ຄຳນຳ

ສປປ ລາວ ມີຄວາມອຸດົມຮັ່ງມີໄປດ້ວຍຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດທີ່ເປັນຢາ ແລະ ປະຊາຊົນລາວມີມູນເຊື້ອໃນການຮັກສາສຸຂະພາບ ດ້ວຍຢາພື້ນເມືອງ ທີ່ບັນພະບຸລຸດລາວເຮົາໄດ້ສືບທອດໄວ້. ພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ໄດ້ມີທິດທາງນະ�โยบายในการนำใช้ยาพื้นเมืองๆ ສົມທົບກັບຢາຫຼວງ ເຂົ້າໃນການກັນພະຍາດ, ປິ່ນປົວ ແລະ ສົ່ງເສີມສຸຂະພາບ ປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າຢ່າງກວ້າງຂວາງ, ຈົນມາເຖິງປະຈຸບັນກໍ່ຍັງມີການນຳໃຊ້ ທີ່ມີປະສິດທິຜົນ, ມີລັກສະນະພູມປັນຍາທ້ອງຖິ່ນຂອງບັນດາເຜົ່າທີ່ມີເອກະລັກພິເສດຊັດເຈນ.

ປະຕິບັດຕາມນະ�โยบายของพัก ແລະ ລັດ ในการนำใช้ยาพื้นเมืองสิมทิบกับยาหลวงให้มีประสิดทิพาบ ແລະ ຄວາມປອດໄພໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິโพก ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການສ້າງປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວສະບັບນີ້ຂຶ້ນ. ເພື່ອສ້າງຄວາມເປັນເອກະພາບໃນການນຳໃຊ້ພືດເປັນຢາຂອງລາວ, ສົ່ງເສີມການພັດທະນາ ແລະ ນຳໃຊ້ຢາພື້ນເມືອງລາວ. ໂດຍການຮ່ວມມື ລະຫວ່າງ ສະຖາບັນການແພດ ແລະ ການຢາພື້ນເມືອງ ກະຊວງສາທາລະນະສຸກ ສປປ ລາວ ແລະ ສວນພືກສາສາດຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາແຂວງກວາງຊີ. ເພື່ອບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງແຜນການຮ່ວມມືຂອງສອງຝ່າຍຈຶ່ງໄດ້ແຕ່ງຕັ້ງຄະນະຊີ້ນຳຂອງສອງຝ່າຍ. ຝ່າຍລາວ ທ່ານ ດຣ. ສົມທະວີ ຈາງວິສົມມິດ ແລະ ທ່ານ ຮອງສາດສະດາຈານ ດຣ. ກອງ ມະນີ ສີດາລາ, ຝ່າຍຈີນ ທ່ານ Huang Luqi, ທ່ານ Miao Jianhua.

ຄະນະບັນນາທິການສອງຝ່າຍ: ຝ່າຍລາວປະກອບມີຊ່ຽວຊານຈາກກົມອາຫານ ແລະ ຢາ, ສະຖາບັນການແພດ ແລະ ການຢາພື້ນເມືອງ, ສູນວິໄຈອາຫານ ແລະ ຢາ, ຂະແໜງການແພດ ແລະ ການຢາພື້ນເມືອງ ພະແນກສາທາລະນະສຸກແຂວງໄຊຍະບູລີ ແລະ ຝ່າຍຈີນປະກອບມີຊ່ຽວຊານດ້ານພືກສາສາດ, ເພສັຊສາດຈາກສວນພືກສາສາດຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາແຂວງກວາງຊີ.

ໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນການສືບຄົ້ນພູມປັນຍາດ້ານການແພດ ແລະ ການຢາພື້ນເມືອງລາວ ທີ່ສືບທອດກັນມາເປັນເວລາດົນນານຂອງປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າ, ຜ່ານການສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາໃນເບື້ອງຕົ້ນຂອງຊ່ຽວຊານທັງສອງຝ່າຍໄດ້ຄັດເລືອກເອົາພືດເປັນຢາທີ່ມີການນຳໃຊ້ໃນ ສປປ ລາວ ຈຳນວນ 160 ຊະນິດ, 40 ຕຳລາ ສຳລັບປິ່ນປົວພະຍາດທີ່ເກີດຂຶ້ນຕາມລະດູການເຊັ່ນ: ໄຂ້ຫວັດ, ກະເພາະ, ທ້ອງບິດ, ໄຂ້ລຳໄສ້ ແລະ ອັກເສບຄໍຊຳເຮື້ອ.

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ມາດຕະຖານສຳຄັນໃນການຄັດເລືອກພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາໃສ່ໃນ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ສະບັບນີ້ແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກຈາກການນຳໃຊ້ພືດເປັນຢາຕົວຈິງເປັນເວລາຍາວນານຂອງປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າ, ເຊິ່ງມີເອກະລັກຂອງບັນດາເຜົ່າ, ລັກສະນະພື້ນເມືອງ ແລະ ລັກສະນະທ້ອງຖິ່ນ. ການສ້າງ ແລະ ນຳໃຊ້ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ເປັນພື້ນຖານອັນສຳຄັນໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາການແພດ ແລະ ການຢາພື້ນເມືອງລາວໃຫ້ມີຄວາມເປັນເອກະພາບ, ມີມາດຕະຖານ ແລະ ມີຄວາມທັນສະໄໝຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ເພື່ອສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃນການຄຸ້ມຄອງດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພຂອງວັດຖຸດິບພືດເປັນຢາ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາພື້ນເມືອງ.

ປຶ້ມປະທານຸກົມພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາຂອງລາວ ປະກອບດ້ວຍ 7 ພາກຄື: ຄຳນຳ, ຂໍ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ປຶ້ມ, ສາລະບານ, ເນື້ອໃນ, ຫຼັກການລວມ, ດັດຊະນີ ແລະ ເອກະສານອ້າງອີງ. ເຊິ່ງໃນນັ້ນຄຳນຳໄດ້ເວົ້າເຖິງຈຸດປະສົງ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງການສ້າງມາດຕະຖານສະບັບນີ້ໂດຍຫຍໍ້. ຂໍ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ປຶ້ມແມ່ນອະທິບາຍ ຫຼັກການກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ມາດຕະຖານສະບັບນີ້ໃຫ້ຖືກຕ້ອງ. ຫຼັກການລວມແມ່ນລວມເອົາຂໍ້ມູນດ້ານຄຸນນະພາບທີ່ຄ້າຍຄືກັນຈາກ

ບັນດາເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເພື່ອກຳນົດເປັນຫຼັກການລວມ, ຫຼີກເວັ້ນການຊ້ຳຊ້ອນດ້ານເນື້ອໃນ. ເນື້ອໃນຫຼັກຂອງປຶ້ມ ເວົ້າເຖິງ ຊື່ພາສາລາວ, ຊື່ວິທະຍາສາດ, ລັກສະນະພິກສາສາດ, ການພິສູດລັກສະນະ, ສ່ວນໃຊ້, ການກວດສອບ, ສ່ວນປະກອບດ້ານເຄມີ, ຄຸນປະ�โຫຍດ, ວິທີການປຸງແຕ່ງ ແລະ ນຳໃຊ້, ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່ ແລະ ການເກັບຮັກສາ; ສາລະບານ ຈັດລຽງຕາມຊື່ວິທະຍາສາດ ແລະ ດັດຊະນີ ແມ່ນຈັດລຽງຕາມຕົວອັກສອນພາສາລາວ ແລະ ຊື່ວິທະຍາສາດ.

ປຶ້ມຫົວນີ້ຈະມີປະ�โຫຍດໃນການຄຸ້ມຄອງ, ສ້າງຄວາມເປັນເອກະພາບໃນການນຳໃຊ້ພືດເປັນຢາຂອງລາວ, ສົ່ງເສີມການພັດທະນາ ແລະ ນຳໃຊ້ຢາພື້ນເມືອງລາວແບບຍືນຍົງ, ຮັບປະກັນດ້ານປະສິດທິພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພ ຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ.

ເນື່ອງຈາກປຶ້ມປະທານຸກົມຫົວນີ້ເປັນສະບັບທຳອິດຂອງ ສປປ ລາວ, ດັ່ງນັ້ນການຮຽບຮຽງປຶ້ມຫົວນີ້ບໍ່ອາດຈະ ຫຼີກລ້ຽງໄດ້ຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງໃນດ້ານຂໍ້ມູນເນື້ອໃນທີ່ປະກອບ ເຊິ່ງຍັງຈະໄດ້ສືບຕໍ່ປັບປຸງແກ້ໄຂໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ.

ຂໍ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ປຶ້ມ

ປຶ້ມປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ ປະກອບດ້ວຍ 7 ພາກຄື: ຄຳນຳ, ຂໍ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ປຶ້ມ, ສາລະບານ, ເນື້ອໃນ, ຫຼັກການລວມ, ດັດຊະນີ ແລະ ເອກະສານອ້າງອີງ.

ຂໍ້ແນະນຳການນຳໃຊ້ແມ່ນອະທິບາຍຫຼັກການກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ມາດຕະຖານສະບັບນີ້ໃຫ້ຖືກຕ້ອງ, ໄດ້ລວບລວມເອົາບັນຫາຕ່າງໆທີ່ຄ້າຍຄືກັນດ້ານຄຸນນະພາບຈາກບັນດາເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກຳນົດເປັນຫຼັກການ ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງການຊ້ຳຊ້ອນດ້ານເນື້ອໃນ.

ເນື້ອໃນຫຼັກແມ່ນ ເວົ້າເຖິງ ຊື່ພາສາລາວຂອງວັດຖຸດິບ, ຊື່ວິທະຍາສາດ, ທີ່ມາ, ຄຸນລັກສະນະ, ການຈຳແນກ, ການກວດສອບ, ທາດທີ່ສະກັດໄດ້, ການວັດແທກປະລິມານ, ການນຳໃຊ້ໃນທ້ອງຖິ່ນ, ວິທີ ແລະ ຂະໜາດການນຳໃຊ້, ຂໍ້ຄວນລະວັງ ແລະ ການເກັບຮັກສາຕາມລາດັບ.

ຫຼັກການທົ່ວໄປ

1. "ປະທານຸກົມພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາຂອງລາວ" ແມ່ນເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ໜ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບກວດກາ ແລະ ຄຸ້ມຄອງການຜະລິດ, ການຈຳລະຈອນ, ການກວດສອບດ້ານຄຸນນະພາບພືດເປັນຢາຂອງລາວ. ການສ້າງ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ສະບັບນີ້ ແມ່ນສອດຄ່ອງກັບ "ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຜະລິດຕະພັນຢາ" ເພື່ອຮັບຮອງ ແລະ ນຳໃຊ້. ຫຼັງຈາກ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ຖືກຮັບຮອງ ແລະ ນຳໃຊ້ເປັນທາງການ, ມາດຕະຖານຂອງຜະລິດຕະພັນອັນດຽວກັນທີ່ລະບຸໃນມາດຕະຖານສະບັບອື່ນໆແມ່ນຖືວ່າຢຸດຕິການນຳໃຊ້.
2. "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ປະກອບດ້ວຍ ວິທີການນຳໃຊ້, ເນື້ອໃນຫຼັກ ແລະ ຫຼັກການລວມ. ວິທີການນຳໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການລວມທີ່ລະບຸໃນປະທານຸກົມສະບັບອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ໄດ້ລະບຸໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້, ແຕ່ຫາກໄດ້ຜ່ານການຮັບຮອງຈາກໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານອາຫານ ແລະ ຢາຂອງ ສປປ ລາວ ຖືວ່າມີຜົນສັກສິດໃນການນຳໃຊ້ເທົ່າທຽມກັນ.
3. ວິທີການນຳໃຊ້ແມ່ນການນຳໃຊ້ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ໃນການກວດສອບມາດຕະຖານດ້ານຄຸນນະພາບຂອງຜະລິດຕະພັນຢ່າງຖືກຕ້ອງ. ວິທີການນຳໃຊ້ແມ່ນໄດ້ຜ່ານການລວບລວມບັນຫາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງດ້ານຄຸນນະພາບ ເພື່ອກຳນົດຫຼັກການການກວດສອບໃນເນື້ອໃນຫຼັກ ແລະ ຫຼັກການລວມທີ່ເປັນເອກະພາບ. "ວິທີການນຳໃຊ້" ປະທານຸກົມສະບັບນີ້ມີຜົນສັກສິດດ້ານກົດໝາຍເຊັ່ນດຽວກັນ.
4. ວິທີການນຳໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການລວມ ໄດ້ມີການນຳໃຊ້ຄຳເວົ້າ "ຍົກເວັ້ນ ໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ" ໝາຍເຖິງໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດທີ່ແຕກຕ່າງຈາກເນື້ອໃນຂອງວິທີການນຳໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການລວມໃນ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ" ສະບັບນີ້, ແມ່ນຈະຖືກລະບຸເຂົ້າໃນພາກສ່ວນເນື້ອໃນຫຼັກ ແລະ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຂໍ້ກຳນົດທີ່ລະບຸຢູ່ໃນເນື້ອໃນຫຼັກນີ້.
5. ມາດຕະຖານດ້ານຄຸນນະພາບຂອງບັນດາຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ຖືກນຳໃຊ້ ແລະ ເວົ້າເຖິງໃນ "ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາ

ຂອງລາວ” ສະບັບນີ້, ຕ້ອງມີເງື່ອນໄຂສອດຄ່ອງກັບບັນດາມາດຕະຖານດ້ານຄຸນນະພາບທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຊັ່ນດຽວກັນ.

6. ບັນດາຂໍ້ກຳນົດທີ່ລະບຸຢູ່ໃນ “ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ” ສະບັບນີ້ແມ່ນນຳໃຊ້ກັບ ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີເງື່ອນໄຂສອດຄ່ອງກັບ “ຫຼັກການຄຸ້ມຄອງການຜະລິດຢາທີ່ດີ (GMP)” ເທົ່ານັ້ນ. ຜະລິດຕະພັນຢາໃດໜຶ່ງເຖິງວ່າຈະມີເງື່ອນໄຂສອດຄ່ອງກັບປະທານຸກົມສະບັບນີ້, ແຕ່ບໍ່ສອດຄ່ອງກັບ “ຫຼັກການຄຸ້ມຄອງການຜະລິດຢາທີ່ດີ (GMP)” ຖືວ່າບໍ່ມີເງື່ອນໄຂສອດຄ່ອງກັບ “ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ” ສະບັບນີ້ເຊັ່ນດຽວກັນ.

7. “ປະທານຸກົມພືດເປັນຢາຂອງລາວ” , ຊື່ພາສາອັງກິດ:… … … … … … . , ຊື່ອັກສອນຫຍໍ້ພາສາອັງກິດ:……

ເນື້ອໃນຫຼັກ

ເນື້ອໃນຫຼັກຂອງປະທານຸກົມ: ມາດຕະຖານສະບັບນີ້ລວບລວມເອົາມາດຕະຖານຂອງພືດເປັນຢາທີ່ນິຍົມໃຊ້ຂອງປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າ ຈຳນວນ 160 ຊະນິດ, 40 ຕຳລາຢາຈີນ ຮູບແບບປະສົມ ທີ່ໃຊ້ໃນການປິ່ນປົວພະຍາດພື້ນຖານທີ່ມັກເກີດເຊັ່ນ: ໄຂ້ຫວັດ, ກະເພາະ, ທ້ອງຂີ້ຮາກລາໄສ້ອັກເສບ ແລະ ອັກເສບຄໍຊາເຮື້ອ. ການກຳນົດດ້ານມາດຕະຖານແມ່ນ ອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານວັດຖຸ-ເຄມີ ຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ, ອີງໃສ່ທີ່ມາ, ຕຳລາ, ການປຸງແຕ່ງ, ການເກັບຮັກສາ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ເງື່ອນໄຂທີ່ກ່ຽວຂ້ອງອື່ນໆ, ເພື່ອເປັນເຕັກນິກໃນການກວດສອບຄຸນນະພາບຂອງຜະລິດຕະພັນຢາວ່າສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂດ້ານຄຸນນະພາບທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ຫຼືບໍ່.

ເນື້ອໃນຫຼັກຖືກຈັດແບ່ງໂດຍອີງຕາມຊະນິດ ແລະ ຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານຮູບແບບຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍເນື້ອໃນຕາມລຳດັບຄື: ຊື່ຜະລິດຕະພັນ, ທີ່ມາ, ຕຳລາ, ວິທີການປຸງແຕ່ງ, ຄຸນລັກສະນະ, ການຈຳແນກ, ການກວດສອບ, ທາດທີ່ສະກັດໄດ້, ປະລິມານ, ຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງ, ປິ່ນປົວພະຍາດ, ວິທີ ແລະ ຂະໜາດນຳໃຊ້, ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່, ຮູບແບບຂະໜາດ, ວິທີການເກັບຮັກສາ, ຮູບແບບຜະລິດຕະພັນ, ຄາອະທິບາຍເພີ່ມເຕີມ.

ຫຼັກການລວມ

ຫຼັກການລວມແມ່ນ ຫຼັກການລວມຂອງການຜະລິດຜະລິດຕະພັນຢາ, ຫຼັກການລວມຂອງການກວດສອບ ແລະ ຄຳແນະນຳດ້ານຫຼັກການປະຕິບັດ. ຫຼັກການລວມຂອງການຜະລິດຜະລິດຕະພັນຢາແມ່ນຈັດແບ່ງຕາມຈຸດພິເສດດ້ານຮູບແບບຂອງຜະລິດຕະພັນ ກຳນົດເງື່ອນໄຂພື້ນຖານດ້ານເຕັກນິກ. ຫຼັກການລວມຂອງການກວດສອບ ແມ່ນກວມເອົາການກວດສອບທີ່ຄືກັນທາງດ້ານພາຣາມິເຕີ, ອຸປະກອນເຄື່ອງມື, ຂັ້ນຕອນ, ວິທີການ ແລະ ຂອບເຂດຈຳກັດ ແລະ ອື່ນໆທີ່ໄດ້ລະບຸຢູ່ໃນເນື້ອໃນຫຼັກ. ຄຳແນະນຳດ້ານຫຼັກການປະຕິບັດແມ່ນຫຼັກການ ການປະຕິບັດຕາມປະທານຸກົມ, ການກວດກາດ້ານຄຸນນະພາບຂອງຢາ, ການສ້າງ ແລະ ກວດກາຄືນບັນດາຄຳແນະນຳດ້ານຫຼັກການປະຕິບັດກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ.

ຊື່ ແລະ ການຈັດລຽງ

ອີງຕາມລຳດັບໂຕອັກສອນຂອງພາສາລາຕິນ, ຊື່ວິທະຍາສາດພາສາລາຕິນຈັດລຽງຕາມ ຊື່ສະກຸນ (Genus), ຊື່ຊະນິດພືດ (Specific epithet) ຢູ່ທາງໜ້າ, ພາກສ່ວນໃຊ້ເປັນຢາຢູ່ຫຼັງ, ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງຄວາມຊ້ຳຊ້ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຈະນຳໃຊ້ ຊື່ວິທະຍາສາດພາສາລາຕິນໂດຍຈັດລຽງຕາມ ຊື່ສະກຸນ + ຊື່ຊະນິດພືດ + ພາກສ່ວນທີ່ໃຊ້ເປັນຢາ.

ໃນພາກເນື້ອໃນຫຼັກຖ້າຫາກມີຜະລິດຕະພັນດຽວກັນໃດໜຶ່ງ ແຕ່ຮູບແບບບໍ່ຄືກັນ ເຮັດໃຫ້ມີເນື້ອໃນທີ່ບໍ່ຄືກັນ ຈະຕ້ອງໄດ້ແຍກຂຽນນັ້ນ ຕ້ອງວົງເລັບໃສ່ຄຳອະທິບາຍ ຢູ່ຫຼັງຊື່ຂອງຜະລິດຕະພັນນັ້ນ. ເອກະສານຄັດຕິດ (ລວມທັງຫຼັກການລວມຂອງການຜະລິດຜະລິດຕະພັນຢາ, ຫຼັກການລວມຂອງການກວດສອບ ແລະ ຄາແນະນາດ້ານຫຼັກການປະຕິບັດ) ແມ່ນໃສ່ລະຫັດຈັດແບ່ງ ຂອງແຕ່ລະຫຼັກການ. ດັດຊະນີແມ່ນ ຈັດລຽງຕາມຊື່ພາສາລາຕິນ ແລະ ຊື່ວິທະຍາສາດ.

ບັນດາລາຍການຂອງເງື່ອນໄຂ

ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບຂອງວັດຖຸດິບໂດຍທົ່ວໄປ ແມ່ນກຳນົດຕາມວັດຖຸດິບແຫ້ງ. ໃນກໍລະນີຕ້ອງໃຊ້ວັດຖຸດິບສົດ, ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບຂອງວັດຖຸດິບຕ້ອງໄດ້ກຳນົດຕາມວັດຖຸດິບສົດ. ວິທີ ແລະ ຂະໜາດນຳໃຊ້ກໍ່ຕ້ອງອີງຕາມວັດຖຸດິບສົດເປັນຕົວກຳນົດ.

ຊື່ຕະກຸນ, ຊື່ພືດ, ຊື່ວິທະຍາສາດ, ພາກສ່ວນນຳໃຊ້, ລະດູເກັບກ່ຽວ, ສະຖານທີ່ຜ່ານຂັ້ນຕອນການຜະລິດ ລ້ວນແລ້ວແຕ່ເປັນຕົວກຳນົດທີ່ມາຂອງວັດຖຸດິບ.

ຊື່ຕະກຸນ, ຊື່ວິທະຍາສາດ ແມ່ນອີງຕາມ “ Flora of China ” ແລະ “ ບັນຊີລາຍຊື່ພືດເປັນຢາຂອງລາວ ” ເປັນຫຼັກ.

ພາກສ່ວນນຳໃຊ້ເປັນຢາ ໝາຍເຖິງ ສ່ວນອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ຖືກນຳໃຊ້ເປັນຢາໄດ້ຖືກຕັດອອກໄປໝົດແລ້ວ, ວັດຖຸດິບແມ່ນຍັງຄົງແຕ່ສ່ວນທີ່ຖືກນຳໃຊ້ເປັນຢາເທົ່ານັ້ນ. ການເກັບກ່ຽວ ແລະ ສະຖານທີ່ຜ່ານຂັ້ນຕອນປຸງແຕ່ງກໍ່ໝາຍເຖິງການເກັບກ່ຽວ ແລະ ສະຖານທີ່ປຸງແຕ່ງ ສະເພາະສ່ວນທີ່ນຳໃຊ້ເປັນຢາເທົ່ານັ້ນ.

ການກຳນົດວິທີການເຮັດວັດຖຸດິບໃຫ້ແຫ້ງມີດັ່ງນີ້: 1) ສາມາດເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍວິທີ “ອົບແຫ້ງ”, “ຕາກແຫ້ງ” (ລວມທັງຕາກແດດ ແລະ ຕາກໃນຮົ່ມ) ໃຊ້ຄາວ່າ “ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ”. ວັດຖຸດິບທີ່ບໍ່ເໝາະສົມກັບການໃຊ້ອຸນຫະພູມສູງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຄວນນຳໃຊ້ວິທີ “ຕາກແຫ້ງ ຫຼື “ອົບແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມທີ່ຕ່ຳ” (ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ໃຫ້ສູງເກີນ 60°C). ວັດຖຸດິບທີ່ບໍ່ເໝາະສົມກັບການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍການ “ອົບແຫ້ງ” ຫຼື “ຕາກແຫ້ງ” ໃຫ້ໃຊ້ວິທີຕາກເຢັນ ຫຼື ຕາກໃນຮົ່ມ ໃຊ້ຄຳວ່າ “ຕາກເຢັນ” ຫຼື “ຕາກໃນຮົ່ມ”. ວັດຖຸດິບຈານວນໜຶ່ງ ທີ່ຕ້ອງການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງພາຍໃນເວລາອັນສັ້ນ, ຄວນໃຊ້ວິທີ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງທັນທີ ຫຼື ແບບບ່ອງໄອ.

ສຳລັບວິທີການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃນການຜະລິດສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ໃຊ້ວິທີການ “ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ” ຫຼື “ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳ” , ການນຳໃຊ້ວິທີການພິເສດອື່ນໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຄວນລະບຸຢູ່ໃນມາດຕະຖານທີ່ການົດຂອງຜະລິດຕະພັນນັ້ນໆ.

ວິທີການປຸງແຕ່ງ ແມ່ນລວບລວມເອົາການກຳນົດຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງ, ເຕັກນິກ ແລະ ບັນດາພາຣາມິເຕີດ້ານເຕັກນິກ, ໂດຍທົ່ວໄປຕ້ອງລະບຸຊັດເຈນຊື່ຂອງທາດເຄມີທີ່ໃຊ້ໃນການສະກັດ, ໄຈ້ແຍກ, ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ເງື່ອນໄຂອື່ນໆ ຕາມຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງຕາມລຳດັບ.

ຄຸນລັກສະນະ ແມ່ນລະບຸຄຸນລັກສະນະພາຍນອກຂອງວັດຖຸດິບ, ລວມເຖິງຄຸນລັກສະນະເທິງໜ້າດິນ ແລະ ຕັດຂາດຈາກໜ້າດິນ, ກິ່ນ, ລົດຊາດ, ລະດັບການລະລາຍ ແລະ ຕົວເລກທາງດ້ານຟິຊິກ. ຄຸນລັກສະນະເຫຼົ່ານີ້ຕ້ອງສາມາດເປັນຕົວກຳນົດດ້ານຄຸນນະພາບຂອງວັດຖຸດິບໄດ້ໃນລະດັບໃດໜຶ່ງ. ຄຸນລັກສະນະພາຍນອກເຊັ່ນ: ສີສັນຂອງວັດຖຸດິບອາໄສການສຳຜັດດ້ວຍອະໄວຍະວະ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກ ເປັນສິ່ງກຳນົດ.

ການຈຳແນກລວມມີ ການຈຳແນກດ້ວຍປະສົບການ, ກ້ອງຈຸລະທັດ ແລະ ທາງວັດຖຸ-ເຄມີ. ການຈຳແນກດ້ວຍການສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດສ່ອງເບິ່ງສ່ວນທີ່ຕັດຕາມແນວນອນ, ພື້ນຜິວ ແລະ ຝຸ່ນບົດ ຄວນອີງຕາມວິທີການທີ່ກຳນົດ. ການຈຳແນກດ້ວຍວິທີການທາງວັດຖຸ-ເຄມີລວມມີ: ສະເປັກຕຣຳແສງ ແລະ ສີ.

ການກວດສອບໝາຍເຖິງການກຳນົດວັດຖຸດິບ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນໃນລະຫວ່າງຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງ, ການຜະລິດ ແລະ ການເກັບຮັກສາຕ້ອງໄດ້ຄວບຄຸມປະລິມານຂອງທາດຕ່າງໆທີ່ເປັນຕົວຊີ້ວັດ ທາງດ້ານການຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພ, ປະສິດທິພາບ, ຄວາມຄົງທົນ, ຄວາມສົດ ແລະ ອື່ນໆ.

ຜະລິດຕະພັນທຸກໆຜະລິດຕະພັນ, ຍົກເວັ້ນຜະລິດຕະພັນທີ່ໄດ້ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ລະບຸຢູ່ໃນຫຼັກການລວມ. ໃນຫຼັກການລວມຂອງການຜະລິດຜະລິດຕະພັນ "ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີຂະໜາດຮັບປະທານຄັ້ງດຽວ" ຕ້ອງບັນຈຸເປັນຂະໜາດຮັບປະທານຄັ້ງດຽວ. ວິທີ ແລະ ຂະໜາດນຳໃຊ້ຕ້ອງກຳນົດໃຫ້ບໍ່ເກີນຂະໜາດສູງສຸດຂອງຂະໜາດການຮັບປະທານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ, ການກວດສອບກ່ຳຕ້ອງກວດສອບທຸກໆຫໍ່ບັນຈຸ.

ຂໍ້ບົ່ງໃຊ້ນຳໃຊ້ຄຳວ່າ "ຄຸນປະໂຫຍດ" ເນື້ອໃນແມ່ນການແນະນາການນາໃຊ້ຢາເຂົ້າໃນການປິ່ນປົວ.

ວັດຖຸດິບ (ວິທີ ແລະ ຂະໜາດນຳໃຊ້), ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນນຳໃຊ້ວິທີຕົ້ມດ້ວຍນ້ຳ ແລະ ຮັບປະທານ, ຂະໜາດນຳໃຊ້ແມ່ນຂະໜາດຂອງຜູ້ໃຫຍ່ໃນປະລິມານຕໍ່ 1 ມື້. ໃນກໍລະນີຈາເປັນຄວນອີງຕາມຕົວຈິງເພີ້ມເຕີມ ຫຼື ຫຼຸດຂະໜາດການນຳໃຊ້ລົງ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງລວມມີ ຂໍ້ຫ້າມ ແລະ ອາການບໍ່ປາດຖະໜາ.

ວິທີການເກັບຮັກສາແມ່ນ ເງື່ອນໄຂພື້ນຖານຂອງການເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາ, ຍົກເວັ້ນຈຳພວກຢາແຮ່ທາດທີ່ມີເງື່ອນໄຂການເກັບຮັກສາຄື: "ເກັບໄວ້ໃນທີ່ແຫ້ງ ແລະ ສະອາດ", ນອກຈາກນັ້ນ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນໃຊ້ຄາເວົ້າດັ່ງນີ້:

"ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ" ແສງໝາຍເຖິງ ແສງແດດ

"ປິດພາຊະນະບັນຈຸໃຫ້ແຈບ" ເພື່ອປ້ອງກັນການປົນເປື້ອນຈາກຂີ້ຝຸ່ນ ແລະ ສິ່ງແປກປອມ, ປ້ອງກັນຄວາມຊຸ່ມ, ການລະເຫີຍ ແລະ ການປົນເປື້ອນອື່ນໆ.

ສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ ແມ່ນໃນສະຖານທີ່ ທີ່ອຸນຫະພູມບໍ່ເກີນ 20°C

ສະຖານທີ່ເຢັນ ແລະ ມືດ ແມ່ນບໍ່ໃຫ້ຖືກແສງ ແລະ ໃນສະຖານທີ່ ທີ່ອຸນຫະພູມບໍ່ເກີນ 20°C

ເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳ ແມ່ນ 2-10°C

ເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ ແມ່ນໃນສະຖານທີ່ອຸນຫະພູມ 10-30°C

ຖ້າບໍ່ມີການກຳນົດສະເພາະອື່ນໆ ການເກັບຮັກສາສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ເກັບຮັກສາໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ.

ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງທີ່ໃຊ້ໃນການຜະລິດຢາ ກໍ່ຕ້ອງສອດຄ່ອງຕາມການກຳນົດໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້, ສຳລັບວັດຖຸດິບທີ່ບໍ່ໄດ້ຖືກລະບຸໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ ແມ່ນຕ້ອງອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດກົດລະບຽບຂອງໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານອາຫານ ແລະ ຢາ ຂອງ ສປປ ລາວ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ວັດຖຸດິບຈາພວກຖືກຕັດເປັນຊິ້ນສ່ວນ (ແຜ່ນ, ປ່ຽງ) ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂຂອງຂະບວນການຜະລິດ. ຂະໜາດປະລິມານນຳໃຊ້ຂອງວັດຖຸດິບ ແມ່ນອີງຕາມເນື້ອໃນຫຼັກ ໃນພາກ ການຜະລິດ, ທີ່ໄດ້ການົດໄວ້ກ່ຽວກັບຂະໜາດນຳໃຊ້ຂອງວັດຖຸດິບທີ່ຖືກຕັດເປັນແຜ່ນ, ເປັນປ່ຽງ ຫຼື ບົດໃຫ້ມຸ່ນ.

ວິທີການກວດສອບ ແລະ ຂອບເຂດອະນຸຍາດ

ວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາທຸກໆຊະນິດທີ່ຖືກລະບຸຢູ່ໃນພາກເນື້ອໃນຫຼັກຂອງປະທານຸກົມສະບັບນີ້, ຕ້ອງອີງຕາມວິທີການທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ດຳເນີນການກວດສອບ, ຖ້າຫາກວ່ານຳໃຊ້ວິທີອື່ນ ຕ້ອງເຮັດການທົດລອງປຽບທຽບລະຫວ່າງວິທີທີ່ລະບຸໃນປະທານຸກົມ ແລະ ວິທີທີ່ຕ້ອງການນຳໃຊ້, ອີງຕາມຜົນການທົດລອງຕົວຈິງເປັນຕົວການົດວ່າວິທີນັ້ນຈະນຳໃຊ້ໄດ້ຫຼືບໍ່, ແຕ່ຖ້າເກີດກໍລະນີພິພາກ ແມ່ນເອົາວິທີການໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ເປັນຫຼັກໃນການຕັດສິນຂໍ້ພິພາກ.

ການນຳໃຊ້ວິທີການທີ່ກຳນົດໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ ຕ້ອງໄດ້ມີການທົດລອງຕົວຈິງເພື່ອທົດສອບເງື່ອນໄຂ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມກ່ອນ.

ທຸກໆຂອບເຂດການອະນຸຍາດ (ຕົວເລກ) ທີ່ຖືກລະບຸໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ເຊັ່ນ: ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມຜິດດ່ຽງດ້ານນ້ຳໜັກຂອງການບັນຈຸ ໃນຄ່າຕ່ຳສຸດ, ສູງສຸດ ແລະ ຄ່າລະຫວ່າງກາງ, ບໍ່ວ່າຈະເປັນຄ່າອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍ ຫຼື ຄ່າຕົວເລກ, ຕົວເລກຕົວຫຼັງຈຸດທ້າຍສຸດຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດແມ່ນມີຄ່າໃນການປະເມີນຜົນສະເໝີ.

ໃນລະຫວ່າງການກວດສອບຕົວຈິງ ຕົວເລກທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການຄິດໄລ່ ສາມາດປະຕົວເລກທາງຫຼັງຈຸດໄວ້ຫຼາຍກ່ວາທີ່ກຳນົດໃນປະທານຸກົມ, ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳໃຊ້ວິທີ rules for rounding ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຕົວເລກມີຜົນ ຕາມພາຍຫຼັງ.

ປະລິມານຄວາມແຮງຂອງວັດຖຸດິບ ແລະ ກາວແມ່ນໃຊ້ນ້ຳໜັກເປັນຕົວຄິດໄລ່ອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍ, ປະລິມານຄວາມແຮງຂອງຜະລິດຕະພັນສຸດທ້າຍ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາດ່ຽວ (ຍົກເວັ້ນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ), ໂດຍທົ່ວໄປຫົວໜ່ວຍປະລິມານຄວາມແຮງແມ່ນຕໍ່ 1 ເມັດ, 1 ຫໍ່, 1 mL. ຜະລິດຕະພັນຢາດ່ຽວໃນບາງກໍລະນີ ມີການກຳນົດອະນຸຍາດຂອບເຂດສູງສຸດ ສູງກວ່າ 100%, ໃນກໍລະນີທີ່ບໍ່ມີການກຳນົດ ໝາຍຄວາມວ່າຂອບເຂດອະນຸຍາດສູງສຸດແມ່ນບໍ່ໃຫ້ເກີນ 101. 0%.

ຂອບເຂດອະນຸຍາດດ້ານປະລິມານຄວາມແຮງຂອງຜະລິດຕະພັນແມ່ນອີງຕາມປະລິມານຕົວຢາອອກລິດຫຼັກ, ວິທີການທົດສອບ, ຂັ້ນຕອນການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະເວລາການເກັບຮັກສາ ເຊິ່ງອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມຜິດດ່ຽງ ຫຼື ເກີດການປ່ຽນແປງ. ການນຳໃຊ້ແຕ່ລະວັດຖຸດິບໃນຂະບວນການຜະລິດຕ້ອງອີງຕາມປະລິມານທີ່ກຳນົດໃນຕຳລາ ເຊິ່ງກຳນົດເປັນອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍ.

ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ, ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ, ກາວມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ

ມາດຕະຖານ

ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ, ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ, ກາວມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ ມາດຕະຖານແມ່ນ ສານທີ່ໃຊ້ໃນການຈຳແນກ, ກວດສອບ, ກຳນົດປະລິມານຄວາມແຮງ, ປະລິມານທີ່ນຳໃຊ້ຕ້ອງອີງ ຕາມເອກະສານກຳກັບທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້.

ຖ້າມີການສ້າງ ຫຼື ປ່ຽນແປງຊຸດຜະລິດຂອງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານມາດຕະຖານ, ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການ ປຽບທຽບກັບຊຸດຜະລິດດັ້ງເດີມ (ຕ່າງປະເທດ) ຂອງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານມາດຕະຖານດັ່ງກ່າວ ເພື່ອ ພິຈາລະນາຄວາມເປັນໄປໄດ້ທາງດ້ານເຕັກນິກ.

ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ, ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ, ກາວມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ ມາດຕະຖານຕ້ອງປະກອບມີເອກະສານກຳກັບການນຳໃຊ້, ຊຸດຜະລິດ, ວິທີນຳໃຊ້, ອາຍຸນຳໃຊ້, ເງື່ອນໄຂການເກັບ ຮັກສາ, ຂະໜາດບັນຈຸ ແລະ ອື່ນໆ.

ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ ແລະ ນ້ຳໜັກ

ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການວັດແທກທາງປະລິມານຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຂໍ້ກຳນົດກົດລະບຽບຂອງໜ່ວຍງານຄຸ້ມ ຄອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຂອງ ສປປ ລາວ.

ຫົວໜ່ວຍທາງດ້ານປະລິມານທີ່ນຳໃຊ້ໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ປະກອບມີ:

m, dm, cm, mm, µm, nm, L, ml, µl, kg, g, mg, µg, ng, pg, mol, mmol, Mpa, Pa, °C, kg/ m^3, g/cm^3

ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດລະລາຍ ໄຕເຕຣດ ແລະ ທາດລະລາຍທົດສອບ ທີ່ໃຊ້ໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ແມ່ນນຳ ໃຊ້ຫົວໜ່ວຍ mol/L, ທາດລະລາຍໄຕເຕຣດທີ່ຕ້ອງກຳນົດຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຊັດເຈນ ໃຫ້ໝາຍ "ຊື່ X X X ທາດ ລະລາຍໄຕເຕຣດ (YYYmol/L)" ບົ່ງບອກ, ທາດລະລາຍໄຕເຕຣດ ທີ່ໃຊ້ສຳລັບຈຸດປະສົງອື່ນ ທີ່ບໍ່ຈຳເປັນສອບທຽບ ຄືນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນໃຫ້ໝາຍ "Y Y Y m o l / L ຊື່ X X X" ເພື່ອງ່າຍແກ່ການຈາແນກ.

ການອະທິບາຍດ້ານອຸນຫະພູມ, ໂດຍທົ່ວໄປໃຊ້ຄຳເວົ້າດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ອ່າງນ້ຳຮ້ອນ (ເຄື່ອງຕົ້ມໃນຫ້ອງທົດລອງ) ແມ່ນ 98-100°C

ນ້ຳຮ້ອນ ແມ່ນ 70-80°C

ນ້ຳອຸ່ນ ແມ່ນ 40-50°C

ອຸນຫະພູມຫ້ອງ ແມ່ນ 10-30°C

ນ້ຳເຢັນ ແມ່ນ 2-10°C

ນ້ຳແຂງ ແມ່ນ 0°C

ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ ແມ່ນປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນເຖິງອຸນຫະພູມຫ້ອງ 10-30°C

ເຄື່ອງໝາຍ "%" ແມ່ນອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍທາງນ້ຳໜັກ, ສຳລັບທາດແຫຼວ (ຍົກເວັ້ນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ) ແມ່ນໃນທາດລະລາຍໃດໜຶ່ງມີທາດຖືກລະລາຍໃນປະລິມານຈັກ g, ອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍຂອງເຫຼົ້າແມ່ນອັດຕາສ່ວນດ້ານ

ປະລິມານໃນອຸນຫະພູມ 20°C. ນອກຈາກນັ້ນ ແມ່ນອີງຕາມຄວາມເໝາະສົມກໍ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍດັ່ງລຸ່ມນີ້:

% (g/g) ແມ່ນ ໃນທາດລະລາຍ 100 g ໃດໜຶ່ງມີທາດຖືກລະລາຍປະລິມານ g

%（ml/ml）ແມ່ນ ໃນທາດລະລາຍ 100 mL ໃດໜຶ່ງມີທາດຖືກລະລາຍປະລິມານ mL

%（g/ml）ແມ່ນ ໃນທາດລະລາຍ 100 mL ໃດໜຶ່ງມີທາດຖືກລະລາຍ g

ໂຕອັກສອນຫຍໍ້ ppm ແມ່ນອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍທາງນ້ຳໜັກ ຫຼື ບໍລິມາດ

ທາດແຫຼວໃດໜຶ່ງໃນປະລິມານ 1 ຢອດ ແມ່ນ ຢູ່ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມ 20°C , ນຳໃຊ້ 1 mL ເທົ່າກັບ 20 ຢອດ ເປັນຕົວຄິດໄລ່.

ເຄື່ອງໝາຍ “ (1→10)” ທີ່ໄດ້ລະບຸຢູ່ທາງຫຼັງທາດລະລາຍໃດໜຶ່ງ, ໝາຍເຖິງທາດຖືກລະລາຍ 1 g ຫຼື 1 mL ລະລາຍໃນທາດທຳລະລາຍກາຍເປັນທາດລະລາຍ 10 mL, ຖ້າບໍ່ມີການກຳນົດວ່າໃຫ້ໃຊ້ທາດທຳລະລາຍຊະນິດໃດ ແມ່ນໃຫ້ໃຊ້ນ້ຳເປັນຕົວທຳລະລາຍ, ທາດທຳລະລາຍທີ່ປະສົມສອງທາດຂຶ້ນໄປ ລະຫວ່າງການຊື່ຂອງພວກມັນໃຫ້ໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍ “:” ເປັນເຄື່ອງໝາຍຂັ້ນ ແລະ ໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍ “ : ” ແມ່ນອັດຕາສ່ວນບໍລິມາດ (ນ້ຳໜັກ)ຂອງພວກມັນ.

ເຄື່ອງເຂີງຢາທີ່ລະບຸຢູ່ໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ ແບ່ງເປັນປະເພດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ເບີ	ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າກາງເຂີງ (ຄ່າສະເລ່ຍ)	ນຳ້ເບີຂະໜາດ
1	2000 μm ± 70 μm	10 mesh
2	850 μm ± 29 μm	24 mesh
3	355 μm ± 13 μm	50 mesh
4	250 μm ± 9.9 μm	65 mesh
5	180 μm ± 7.6 μm	80 mesh
6	150 μm ± 6.6 μm	100 mesh
7	125 μm ± 5.8 μm	120 mesh
8	90 μm ± 4.6 μm	150 mesh
9	75 μm ± 4.1 μm	200 mesh

ປະເພດຂອງຝຸ່ນຢາຈັດແບ່ງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ຝຸ່ນເມັດໃຫຍ່ສຸດ: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 1 ໄດ້ໝົດ, ແຕ່ມີສ່ວນທີ່ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 3 ໄດ້ບໍ່ເກີນ 20 %

ຝຸ່ນເມັດໃຫຍ່: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 2 ໄດ້ໝົດ, ແຕ່ມີສ່ວນທີ່ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 4 ໄດ້ບໍ່ເກີນ 40 %

ຝຸ່ນເມັດຂະໜາດກາງ: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 4 ໄດ້ໝົດ, ແຕ່ມີສ່ວນທີ່ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 5 ໄດ້ບໍ່ເກີນ 60 %

ຝຸ່ນເມັດນ້ອຍ: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 5 ໄດ້ໝົດ ແລະ ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 6 ໄດ້ບໍ່ຕາ່ກວ່າ 95%

ຝຸ່ນເມັດນ້ອຍສຸດ: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 6 ໄດ້ໝົດ ແລະ ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 7 ໄດ້ບໍ່ຕາ່ກວ່າ 95%

ຝຸ່ນເມັດນ້ອຍພິເສດ: ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 8 ໄດ້ໝົດ ແລະ ສາມາດຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 9 ໄດ້ບໍ່ຕາ່ກວ່າ 95%

ສຳລັບເຫຼົ້າທີ່ບໍ່ໄດ້ບົ່ງບອກເຖິງຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ແມ່ນໝາຍເຖິງ ເຫຼົ້າ 95% （mL/mL）.

ລະດັບຄວາມຊັດເຈນ

ປະທານຸກົມສະບັບນີ້ໄດ້ກຳນົດລະດັບຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນຄື:

ໃນການເຮັດທົດລອງ ທາດທີ່ໃຊ້ທົດລອງທີ່ຕ້ອງໄດ້ຕົດຊັ່ງ "ນ້ຳໜັກ" ຫຼື ແທກເອົາ "ປະລິມານ" ແມ່ນໃຊ້ຕົວເລກອາຣາບິກ, ລະດັບຄວາມຖືກຕ້ອງແມ່ນອີງໃສ່ຈານວນຕົວເລກທີ່ມີຄ່າທີ່ໄດ້ການົດໄວ້, ຕົວຢ່າງ "0.1 g" ນ້ຳໜັກທີ່ຕົດຊັ່ງຕົວຈິງຢູ່ໃນຂອບເຂດຍອມຮັບແມ່ນ 0. 06 - 0.14 g, " 2 g " ນ້ຳໜັກທີ່ຕົດຊັ່ງຕົວຈິງຢູ່ໃນຂອບເຂດຍອມຮັບແມ່ນ 1.5 - 2.5 g, " 2.0 g " ນ້ຳໜັກທີ່ຕົດຊັ່ງຕົວຈິງຢູ່ໃນຂອບເຂດຍອມຮັບແມ່ນ 1.95 - 2. 05 g, "2.00 g " ນ້ຳໜັກທີ່ຊັ່ງຕົວຈິງຢູ່ໃນຂອບເຂດຍອມຮັບແມ່ນ 1.995 - 2. 005 g.

"ການຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກທີ່ຕ້ອງການຄວາມຊັດເຈນສູງ" ແມ່ນການຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກຕົວຈິງທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ຕ້ອງການຢູ່ໃນອັດຕາສ່ວນ 1/1000, "ການຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກທີ່ບໍ່ຕ້ອງການຄວາມຊັດເຈນສູງ" ນ້ຳໜັກຕົດຊັ່ງຕົວຈິງທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ຕ້ອງການຢູ່ໃນອັດຕາສ່ວນ 1/100. "ການວັດແທກປະລິມານທີ່ຕ້ອງການຄວາມຊັດເຈນສູງ" ຕ້ອງອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດແຫ່ງຊາດທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ກ່ຽວກັບຄວາມຊັດເຈນຂອງການນຳໃຊ້ປີແປັດວັດແທກປະລິມານ, "ການວັດແທກປະລິມານທີ່ບໍ່ຕ້ອງການຄວາມຊັດເຈນສູງ" ສາມາດນຳໃຊ້ cylinder ຫຼື ເລືອກໃຊ້ອຸປະກອນວັດແທກປະລິມານຕາມຄວາມເໝາະສົມ. ໃນກໍລະນີການວັດແທກດ້ານປະລິມານທີ່ໃຊ້ຄຳວ່າ " ປະມານ " ໝາຍເຖິງປະລິມານທີ່ວັດແທກຢູ່ໃນຂອບເຂດກຳນົດບໍ່ເກີນ ±10%.

ນ້ຳໜັກສຸດທິ (ຍົກເວັ້ນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ) ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນ ທາດຕົວຢ່າງຜ່ານການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ຜ່ານການເຜົາໄໝ້ຕົດຕໍ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນນ້ຳໜັກທີ່ຕົດຊັ່ງໄດ້ມີຄວາມຜິດດ່ຽງຕຳ່ກ່ວາ 0.3 mg, ການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງຈົນໄດ້ນ້ຳໜັກສຸດທິໃນຄັ້ງທີ 2 ຫຼືຄັ້ງຕໍ່ໆໄປ ຕ້ອງດຳເນີນການຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກຫຼັງຈາກນັ້ນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ການເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍການເຜົາໄໝ້ ການຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກ ໃນຄັ້ງທີ 2 ຕ້ອງລໍຖ້າພາຍຫຼັງການເຜົາໄໝ້ຄັ້ງກ່ອນໜ້າ 30 ນາທີ.

ໃນການທົດລອງທີ່ກຳນົດ "ຕ້ອງອີງໃສ່ຜະລິດຕະພັນແຫ້ງ (ບໍ່ມີນ້ຳ, ບໍ່ມີທາດລະລາຍ) ຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກ" (ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການການົດສະເພາະ), ຕ້ອງນຳເອົາຕົວຢ່າງທີ່ຍັງບໍ່ທັນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງເຮັດການທົດລອງ ປະລິມານທີ່ຕ້ອງການຕົວຈິງແມ່ນຄິດໄລ່ໂດຍການລົບປະລິມານຂອງສ່ວນນ້ຳອອກ.

ອຸນຫະພູມຂອງຫ້ອງທົດລອງ, ຖ້າບໍ່ໄດ້ມີການກຳນົດ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນ ອຸນຫະພູມຫ້ອງ. ອຸນຫະພູມມີຜົນກະທົບອັນແນ່ນອນຕໍ່ຜົນການທົດລອງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການການົດສະເພາະ, ຄວນຖືເອົາໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມ 25°C ± 2°C ເປັນມາດຖານ.

ຢາທົດສອບ, ທາດລະລາຍທົດສອບ, ທາດອິນດິເຄເຕີ້

ຢາທົດສອບທີ່ນຳໃຊ້ໃນຫ້ອງທົດລອງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການການົດສະເພາະ, ຕ້ອງອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ່ໄດ້ກຳນົດກ່ຽວກັບຢາທົດສອບ, ເລືອກໃຊ້ໃນລະດັບທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ສອດຄ່ອງຕາມເງື່ອນໄຂ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບຂໍ້ກຳນົດດ້ານມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດ ເຊິ່ງຄຸ້ມຄອງໂດຍໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ທາດລະລາຍທົດສອບ, ທາດລະລາຍບັບເฟີ, ທາດອິນດິເຄເຕີ້ ແລະ ທາດລະລາຍອິນດິເຄເຕີ້, ທາດລະລາຍໄຕເຕຣດ ທຸກຊະນິດຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດ

ໄວ້ໃນຫຼັກການລວມ ຫຼື ອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດໃນຫຼັກການລວມດຳເນີນການປຸງແຕ່ງ.

ນ້ຳທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນໃຊ້ນ້ຳກັ່ນ (Purified water). ຜ່ານການທົດສອບຄ່າ pH, ຖ້າບໍ່ໄດ້ມີການກຳນົດຊັດເຈນວ່າໃຫ້ໃຊ້ເຄື່ອງມືວັດແທກຊະນິດໃດ, ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວແມ່ນນຳໃຊ້ເຈ້ຍ litmus.

ເອກະສານກຳກັບ, ຫຸ້ມຫໍ່, ສະຫຼາກ

ເອກະສານກຳກັບຢາຕ້ອງຖືກຕ້ອງຕາມ "ກົດລະບຽບວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຜະລິດຕະພັນຢາ" ແລະ ບັນດາຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບເອກະສານກຳກັບຢາຂອງໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານອາຫານ ແລະ ຢາຂອງ ສປປ ລາວ.

ວັດຖຸດິບສຳລັບຫຸ້ມຫໍ່ທີ່ສຳຜັດກັບຢາໂດຍກົງ ຕ້ອງຖືກຕ້ອງຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານອາຫານ ແລະ ຢາ ວາງອອກ, ຕ້ອງບໍ່ມີທາດພິດເປື້ອ, ສະອາດ, ບໍ່ເກີດປະຕິກິລິຍາເຄມີກັບຕົວຢາ ແລະ ບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ຄຸນນະພາບຂອງຢາ.

ສະຫຼາກຢາຕ້ອງຖືກຕ້ອງຕາມ "ກົດລະບຽບວ່າດ້ວຍການຄຸ້ມຄອງຜະລິດຕະພັນຢາ" ແລະ ບັນດາຂໍ້ການົດກ່ຽວກັບສະຫຼາກຢາຂອງໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານອາຫານ ແລະ ຢາຂອງ ສປປ ລາວ. ການຕີພິມສະຫຼາກຂອງຜະລິດຕະພັນທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕ້ອງອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດຂອງໃຜມັນ, ການຕີພິມຕ້ອງໃຫ້ມີຂໍ້ມູນດ້ານຢາຫຼາຍທີ່ສຸດ.

ສະຫຼາກຂອງຜະລິດຕະພັນຢາໃຊ້ພາຍນອກ ແລະ ຢາ OTC ຕ້ອງອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດຕີພິມເຄື່ອງໝາຍບົ່ງບອກ.

ສາລະບານ

ມາດຕະຖານຂອງພືດເປັນ

ຢາ……...……..1

A……1

ABRI MOLLIS HERBA……1

ABULTILI INDICI HERBA.....2

ACALYPHAE HERBA……...3

ACHYRANTHIS ASPERAE HERBA……...3

ALANGII CHINENSES RADIX……4

AMOMI FRUCTUS……5

ANDROGRAPHIS HERBA……...7

ANISI STELLATI FRUCTUS……9

ARDISIAE CRISPAE HERBA……10

ARDISIAE CRENATAE RADIX ET RHIZOMA……...12

ARDISAE GIGANTIFOLIAE RADIX ET RHIZOMA……...14

ARECAE SEMEN……14

ARGYREIAEACUTAE HERBA……16

ARTEMISIAE ANNUAE HERBA……...18

AVERRHOAE RADIX……19

B……..19

BAECKEAE FOLIUM……20

BAPHICACANTHIS CUSIAE RHIZOMA ET RADIX……..20

BELAMCANDAE RHIZOMA……21

BERCHEMIAE FLORIBUNDAE HERBA……..…23

BIDENTIS HERBA……..25

BOEHMERIAE RADIX…….....25

BOMBACIS FLOS……...26

BREYNIAE HERBA……27

BRUCEAE FRUCTUS……28

BROUSSONETIAE PAPYRIFERAE RADIX……30

C……..31
CAESALPINIA SAPPAN LIGNUM……31
CANAVALIAE SEMEN……...33
CARDIOSPERMI HALICACABI HERBA…….33
CASSYTHAE HERBA…….35
CENTELLAE HERBA…….35
CEPHALANTHI RADIX ET CAULIS……37
CHRYSANTHEMI INDICI FLOS……...38
CINNAMOMI FOLIUM……...39
CINNAMOMI CORTEX……..40
CINNAMOMI RAMULUS……..42
CISSI PTEROCLADAE CAULIS……44
CITRI SARCODACTYLIS FRUCTUS……...45
CITRI RETICULATAE PERICARPIUM…….47
CLAUSENAE FOLIUM……...49
CLEIDIONIS FOLIUM……50
CLERODENDRANTHI SPICATI HERBA…….51
CLERODENDRI CYRTOPHYLLI HERBA……52
CLERODENDRI JAPONICI HERBA…….53
CNIDII OLEUM……...54
COICIS SEMEN……...55
COMMELINAE HERBA…….56
CRATOXYLI COCHINCHINENSIS FOLIIM……57
CROTONIS FRUCTUS……58
CURCULIGINIS RHIZOMA……...60
CYPERI RHIZOMA…….62
CURCUMAE LONGAE RHIZOMA……...63
D……..64
DATURAE LOLIUM……64
DENDROBII CAULIS…….65
DENDROPANACIS DENTIGERIS CAULIS ET RAMULUS……...66
DESMODIS TRIQUETRI HERBA……..67

DESMODIS CHINENSIS FOLIUM……67
DICHONDRAE HERBA……..68
DICHROAE RADIX…….69
DIOSCOREAE PERSIMILIS TUBER…….70
DRACAENAE SANGUIS……70
DRYMARIAE CORDATAE HERBA……..71
E……..72
ECLIPTAE HERBA……..72
ELEPHANTOPI HERBA…….74
EMBELIAE LAETAE RADIX…….75
ENGELHARDIAE ROXBURGHIANAE FOLIUM……76
EQUISETI RAMOSISSIMI HERBA……...77
ERIOBOTRYAE FOLIUM……...79
EXCOECARIAE COCHINENSIS HERBA……80
EUPHORBIAE HIRTAE HERBA……82
F……..83
FICI HIRTAE RADIX……..83
FICI MICROCARPAE FOLIUM…….85
FICI AERIAE RADIX……..86
G……87
GARDENIAE FRUCTUS……87
GAULTHERIAE LEUCOCARPAE HERBA……..88
GELSEMII RADIX ET CAULIS…….90
GENDARUSSAE VENTRICOSAE HERBA……..91
GNETI MONTANI CAULIS……93
GLYCOSMIS PARVIFLORAE FOLIUM……93
GLOCHIDIONI ERIOCARPI HERBA……94
GNETI PARVIFOLII CAULIS…….95
GYNOSTEMMAE HERBA…….95
H……....96
HEDYOTIDIS DIFFUSAE HERBA……96
HELICTERIS RADIX SEU HERBA……...98

HETEROPANACIS FRAGRANTIS CORTEX……98
HYDROCOTYLES HERBA……99
HYPERICI JAPONICI HERBA……100
HYPTIDIS SUAVEOLENTIS HERBA……100
I……102
ILICIS ROTUNDAE CORTEX……102
INULAE CAPPAE HERBA……...103
ISODONIS LOPHANTHOIDIS HERBA……..104
ISODONIS TERNIFOLII HERBA……105
J……...106
JASMINI LANCEOLARIS HERBA……..108
K……...109
KADSURAE COCCINEAE RADIX……..109
KADSURAE COCCINEAE RADIX……..110
KADSURAE HETEROCLITAE CAULIS……110
KAKI FOLIUM……...112
KYLLINGAE HERBA……...113
L……115
LEONURI HERBA……115
LIQUIDAMBARIS FRUCTUS……..116
LITSEAE RADIX ET RHIZOMA……..117
LYGODII HERBA……..118
M……...119
MALLOTI PHILIPPENSIS RADIX……...119
MANGIFERAE FOLIUM……..119
MALI FRUCTUS……120
MALI FOLIUM……..120
MEDINILLAE SEPTENTRIONALIS HERBA……122
MELODINI FUSIFORMIS HERBA……123
MERREMIAE HERBA……..123
MOMORDICAE CHARANTIAE FRUCTUS……...124
MOMORDICAE SEMEN……...124

MORI FOLIUM……..126
MORI FRUCTUS……...127
MORI CORTEX……128
N……130
NOTOGINSENG RADIX ET RHIZOMA……130
P……131
PARABARII CORTEX……131
PERILLAE CAULIS……131
PERILLAE FOLIUM……133
PHYLLANTHI FRUCTUS……134
PIPERIS BOEHMERIAEFOLII HERBA……135
PIPER SARMENTOSI HERBA……136
PLUMBAGINIS HERBA……137
POLYGALAE GLOMERATAE HERBA……138
POLYGONI CHINENSIS HERBA…… 140
POLYGALAE JAPONICAE HERBA……140
E.....83
NOTOGINSENG RADIX ET RHIZOMA 147
POLYGONATI RHIZOMA 161
PORTULACAE OLERACEAE HERBA 162
POTHI CHINENSIS HERBA.....164
PREMNAE FULVAE CAULIS.....165
PSIDII RADIX 166
PSIDII FOLIUM.....167
PUERARIAE LOBATAE RADIX.....168
R.....169
RAUVOLFIAE HERBA.....169
S 171
ເຄືອເຮີຍເຟີ້ງ.....171
SABIAE LIMONIACEAE CAULIS 171
SARACAE CORTEX 173
ຫຍ້າຊານຫູ 174
SARCANDRAE HERBA 174
SCHEFFLERAE CORTEX 176
SCHIZOCAPSAE PLANTAGINEAE RHIZOMA 177
SCOPARIAE DULCIDIS HERBA.....178
SCUTELLARIAE BARBATAE HERBA 179
SECURIDACAE HERBA 181
SIGESBECKIAE HERBA 182
SMILACIS CHINAE RHIZOMA 183

SMILACIS GLABRAE RHIZOMA 184
SOLANIRADIX ET CALLIS 185
SPATHOLOBI CAULIS 186
STEPHANIAE LONGAE HERBA 187
TAXIILI HERBA 189
TETRACERAE SARMENTOSAE RADIX 190
TODDALIAE ASIATICAE RADIX 192
TRACHELOSPERMI HERBA 193
TRIADICAE SEBIFERAE RADIX 195
TRICHOSANTHIS RADIX 196
U 197
UNCARIAE SCANDENSIS RAMULUS CUMUNCIS 198
UNCARIAE RAMULUS CUMUNCIS 198
URENAE HERBA 199
VENTILAGINIS LEIOCARPAE RADIX ET CAULIS 200
VERBENAE HERBA 202
VITECIS QUINATAE RADIX ET CAULIS 204
Z 206
ZINGIBERIS RHIZOMA RECENS 207
ຢາແກ້ໄຂ້ຫວັດ ຊະນິດເມັດ 232
ຢາແກ້ໄຂ້ຮ້ອນໃນ ຊະນິດເມັດ 234
ຢາແກ້ຮ້ອນໃນ ຂັບສານພິດ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດແກຣນູນ 239
ຢາຂັບລົມ ຂັບສານພິດ ຊະນິດແກຣນູນ 241
ຢາແກ້ຫອບຫືດ ຊະນິດກາວແຫຼວ 244
ຢາແກ້ໄຂ້ຮ້ອນ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດນ້ຳ 247
ຢາແກ້ທ້ອງຖອກ ຊະນິດນ້ຳເຊື່ອມ 251
ຢາແກ້ທ້ອງບິດ ຊະນິດແຄັບຊູນ 255
ຢາປົວທ້ອງບິດທ້ອງຖອກ 258
ຢາແກ້ທ້ອງບິດ ຊະນິດເມັດ 261
ຢາແກ້ທ້ອງຖອກ ຊະນິດເມັດ 263
ຢາແກ້ລຳໄສ້ອັກເສບ ຊະນິດແຄັບຊູນ 266
ປົ່ນປົວອາການໄອ ແລະ ຄໍອັກເສບ (11 ຕາລາ) 268
ຢານ້ຳກັ່ນແກ້ໄອ 268
ຢາແກ້ຫອບຫືດ ຊະນິດແກຣນູນ 271
ຢາປົວຄໍອັກເສບ 273
ຢາແກ້ໄອຂັບເສມຫະ ຊະນິດແຄັບຊູນ 275
ຢາແກ້ຮ້ອນໃນຂັບສານພິດ ຊະນິດເມັດແກຣນູນ 278
ຢາແກ້ໄອລະລາຍເສມຫະ ຊະນິດແຄັບຊູນ 283
ຢາແກ້ທາດໄຟພິການ ຊະນິດເມັດ 286
ຢາຊຸ່ມຄໍ ຊະນິດກາວປະສົມ 288

ຢາຂັບສານພິດ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດເມັດ 291
ຢາລິດກົດໃນກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແຄັບຊູນ 293
ຢາເຄືອບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກຣນູນ 296
ຢາແກ້ເຈັບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກຣນູນ 299
ຢາແກ້ເຈັບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແຄັບຊູນ 300
ຢາບຳລຸງກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກຣນ 302
ຢາລິດກົດໃນກະເພາະອາຫານ ຊະນິດລູກກອນ 305
ຢາບຳລຸງກະເພາະອາຫານ ຊະນິດລູກກອນ 308
ຢາບຳລຸງກະເພາະ ຊະນິດລູກກອນ 310
ຫຼັກການທີ 3: ການຈຳແນກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ 316
ຫຼັກການລວມທີ 4: ການວັດແທກດ້ວຍຄື້ນແສງ (Spectrophotometry) 321
ຫຼັກການລວມທີ 5: ການບັນທຶກສີຊັ້ນບາງ (Thin Layer Chromatography (TLC)) 325
ຫຼັກການລວມທີ 6: High Performance Liquid Chromatography (HPLC) 329
ຫຼັກການລວມທີ 7: ການວັດແທກດ້ວຍທາດອາຍ (Gas chromatography (GC)) 334
1. ເງື່ອນໄຂດ້ານອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມືຂອງ GC 334
ຫຼັກການລວມທີ 8 : ການວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ 337
ຫຼັກການລວມທີ 10 : ການທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ 342
ຫຼັກການລວມທີ 11: ຫຼັກການທົດສອບສິ່ງປົນເປື້ອນ 343
ຫຼັກການລວມທີ 12: ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳ (Water content determination) 343
ຫຼັກການລວມທີ 13: ການວັດແທກປະລິມານຂີ້ເທົ່າ (Ash determination) 345
ຫຼັກການລວມທີ 14: ການວັດແທກທາດທີ່ສະກັດໄດ້ (Determination of extractive) 345
ຫຼັກການລວມທີ 15: ການວັດແທກປະລິມານ ethanol (Alcohol determination) 346
ຫຼັກການລວມທີ 16: ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວ (Disintegration determination) 348
ຫຼັກການລວມທີ 18: ການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ (Content uniformity) 351
ຫຼັກການລວມທີ 19: ການກວດສອບຫົວໜ່ວຍບັນຈຸນ້ອຍສຸດ 352
ເບິ່ງໃນຫຼັກການລວມທີ 22 ວິທີການກວດສອບຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ 369
ຫຼັກການລວມທີ 22: ວິທີການກວດສອບຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ 369
ຫຼັກການທີ 23: ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ 374
ຫຼັກການລວມທີ 24: ຢາຊະນິດເມັດ 377
ຫຼັກການລວມທີ 25: ຢາຊະນິດແຄັບຊູນ 378
ຫຼັກການລວມທີ 26: ຢາຊະນິດແກຣນູນ 380
ຫຼັກການລວມທີ 27: ຢາຊະນິດລູກກອນ 382

ຫຼັກການລວມທີ 28 : ຢານ້ຳ, ຢານຳເ້ແຂວນຕະກອນ suspensions **ແລະ ຢານຳເ້ນົ້ມ** emulsions **ຊະນິດ ຮັບປະທານ** 386
ຫຼັກການລວມທີ 29: ຢາກາວປະສົມ (Mixture**)** 388
ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ແມ່ນຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ໄດ້ຈາກການຖອດຮີດເປັນກາວປະສົມ. 388
ການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂ ລຸ່ມນີ້: 388
ຫຼັກການລວມທີ 30**: ຢາຊະນິດຝຸ່ນ** 389
ການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດຝຸ່ນຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້: ... 389
ຫຼັກການລວມທີ 31: ຢານ້ຳເຊື່ອມ (Syrup**)** 390
ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມ ແມ່ນທາດລະລາຍ sucrose ທີ່ມີວັດຖຸດິບຢາລະລາຍຢູ່. ການຜະລິດ ແລະ ໃນ ໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້: 390
ຫຼັກການລວມທີ 32 : ຢາຊະນິດກາວແຫຼວ (fluid extract) **ແລະ ກາວ** concrete 391
ຫຼັກການລວມທີ 33: ທາດສຳຮອງ 393
ຫຼັກການລວມທີ 34: ສານມາດຕະຖານ 394

ມາດຕະຖານຂອງພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາ

A

ສະເອັມເຄືອ

ABRI MOLLIS HERBA

ສະເອັມເຄືອແຫ້ງ *Abrus mollis* Hance ໝົດຕົ້ນ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ລ້າງຊຳລະຂີ້ດິນຂີ້ຕົມ ແລ້ວ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກດົກພັນກ້ຽວກັນເປັນຈຸ້ມວົງມົນ, ສ່ວນເທິງໜາ ສ່ວນລຸ່ມບາງ, ແຕກງ່າ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-5 mm, ຮາກຝອຍຫຼາຍ (fibrous root), ມີຕຸດຢູ່ຮາກ root nodule, ຜິວມີສີເຫຼືອງອອກເທົາ ຫາ ນ້ຳຕານເທົາ, ເນື້ອຜ່ອຍ. ສ່ວນເທິງມີງ່າແຕກອອກເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ໜາແລະແຂງ, ຍາວ 1-2 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5-3 mm, ສີນ້ຳຕານເທົາ, ງ່ານ້ອຍສີເຫຼືອງອອກຂຽວ, ມີຂົນນຸ້ມດົກ. ໃບມີລັກສະນະຄືປີກນົກ, ອອກສະຫຼັບກັນເປັນ ຈຳນວນໃບຄູ່, ໃບນ້ອຍມີ 11 ຫາ 16 ຄູ່, ຫຼົ່ນງ່າຍ, ໃບຍາວ 12-24 mm, ກວ້າງ 4-8 mm, ສ່ວນເທິງມີຂົນນຸ້ມ ບາງ, ສ່ວນລຸ່ມມີຂົນນຸ້ມດົກໜາ, ມີກິ່ນຫອມເລັກນ້ອຍ ແລະ ມີລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວແກມເທົາ. Non-glandular hair cell ສ່ວນເທິງແຫຼມ ຫຼື ແຫຼມຍາວປະມານ 230 - 910 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-11 µm ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ. Corck cell ມີສີນ້ຳຕານແດງ, ເສັ້ນໄຍຈຸ້່ມເປັນຊໍ່. ສາມາດ ສ່ອງເບິ່ງເຫັນ bordered pit ແລະ reticulate vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15.0-75.0 µm.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 0.1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ຈາກ ນັ້ນນຳມາຕອງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 0.1 g ປະຕິບັດວິທີດຽວ ກັນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢ່າງລະ 1 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ ethanol 35% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium ethoxide 1% ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ເປັນເວລາ 1 ນາທີ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳ ອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີວິທີ 12) ບໍ່ >15.0%, ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທັງໝົດ

ບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13), ຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 4.0% (ຫຼັກການລວມທີວິທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່ຳ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວພະຍາດຕັບອັກເສບກະທັນຫັນ, ຕັບອັກເສບຊໍາເຮື້ອ, ກະເພາະ, ທ້ອງອືດ, ທໍ່ເຕົ້ານົມອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: ຕົ້ມ 15-30 g

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ

ອູບເຂົ້າ

ABUTILI INDICI HERBA

ອູບເຂົ້າ *Abutilon indicum* (Linn.)Sweet ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າ, ພື້ນຜິວເປັນລາຍຕາໜ່າງ, ສີນ້ຳຕານອ່ອນ ຫຼື ນ້ຳຕານເທົາ, ມີຂົນນຸ້ມສີເທົາ. ນ້ຳ້ໜັກເບົາ, ເນື້ອໜຽວ, ຢູ່ໃຈກາງບ່ອນຫັກມີ pith part. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ມີກ້ານຍາວ. ໃບແຫ່ວຫົດເຂົ້າ, ສີຂຽວຫາເທົາອ່ອນ, ເປັນຮູບໄຂ່, ຂອບໃບເປັນແຂ້ວມົນ ຫຼື ແຂ້ວເລື່ອຍ, ພື້ນຜິວໃບສ່ວນໜ້າສີຂຽວເທົາອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ສ່ວນຫຼັງໃບມີສີອ່ອນຈາງກວ່າ, ມີຂົນນຸ້ມສີເທົາ, ໃຊ້ມືນ່ຽນຮູ້ສຶກນຸ້ມ, ໜຽວ ບໍ່ຈີກງ່າຍ. ກ້ານດອກຍາວ, ດອກອອກເປັນຮູບຈານ, ມີຂົນ, ດອກແບ່ງເປັນ 5 ກີບ. ໝາກເປັນໝ່ວຍມົນ, ມີຂົນອ່ອນ. ມີກິ່ນອ່ອນໆ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: Epidermal cell ເປັນ 1-2 ແຖວ, ປັນຮູບມົນບ້ຽວ ຫຼື ຄ້າຍຄືຮູບມົນ, ຈັດລຽງ

ຢູ່ຖີ່ກັນ ແລະ ໜາແໜ້ນ, ມີ stelate hair ແລະ glandular hair ປົກຫຸ້ມ. ຊັ້ນເປືອກຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ, ບາງຈຸລັງດ້ານໃນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ. Phloem ແຄບ, bast fibre ແລະ bast cell ລຽງສະຫຼັບກັນ ແລະ ພາຍໃນ bast cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ. Cambium ເປັນຈຸລັງ 3-5 ແຖວ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, vessel ດ່ຽວ ຫຼື ມີ 2 vessel ລຽງກັນຢູ່. ເສັ້ນໃຍໄມ້ ແລະ parenchyma cell ລຽງລຽງສະຫຼັບກັນ, pith cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ. ເມັດແປ້ງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-50 µm, ຮອຍຊັ້ນບໍ່ຊັດເຈນ, ຮອຍແຫວ່ງເປັນຮູບນິກບົນ, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈຸ້ມກັນ. ເສັ້ນໃຍລິບຍາວ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງບາງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-15 µm. Stelate hair ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຈຸລັງດ່ຽວ. ເມັດມະນີຮູບເພັດ ແລະ ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-50 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ມີ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-14 µm, bordered pit vessel ມີໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-40 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 2 g, ຕື່ມ methanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 10 ນາທີ, ຕອງແລ້ວເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 g ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : methane carboxylic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (9:3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳ ອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 12) ບໍ່ >13.0%.

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70%, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.2%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ໄຂ້ຄົງຮ້ອນ, ໝາກເບີດ, ຫູອື້, ທ້ອງອືດ, ວັນນະໂລກປອດ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ກິນ 15-30 g, ໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ແມ່ຖືພາບໍ່ຄວນຮັບປະທານຢານີ້.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຕຳແຍແມວ

ACALYPHAE HERBA

ຕຳແຍແມວ *Acalypha australis* Lin. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສູງ 20-40 cm, ມີຂົນສີຂາວນຸ້ມປົກຫຸ້ມທົ່ວ, ແຕ່ກ້ານໃຫຍ່ແມ່ນມີຂົນເລັກນ້ອຍ ຫຼື ບໍ່ມີ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າ, ພື້ນຜິວສີນ້ຳຕານ, ມີລາຍກ່ານ, ແຂງແຕ່ຜ່ອຍຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ພື້ນຜິວໃບຫຼຸບໂນນ, ຂາດຜຸ່ຍ, ໃບທີ່ສົມບູນ ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບໄຂ່ວົງຮີ, ໃບຍາວ 2.5-5.5 cm, ກວ້າງ 1.2-3 cm , ສີຂຽວເຫຼືອງ, ຂອບໃບເປັນຮູບແຂ້ວ. ດອກເກີດຢູ່ລະຫວ່າງກ້ອງໃບ ແລະ ກິ່ງ. ໝາກນ້ອຍ, ເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມເກືອບມົນ, ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີ ນຳ້ຕານເຫຼືອງ. ມີ non-glandular hair ຫຼາຍ ແລະ ສ່ວນໃຫຍ່ຊື່ພຽງ, ມີຈຳນວນໜ້ອຍໜຶ່ງທີ່ສ່ວນເທິງຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ ຫຼື ສ່ວນກົກຄົດບ້ຽວ, ຍາວ 50 -110 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງສ່ວນ

ທາງກາງ 10-40 µm, ມີຈຳນວນໜຶ່ງມີຜະໜັງໜາ, ມີລາຍຊັ້ນຊັດເຈນ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງຜະໜັງມີຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ. ມີເມັດ ມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-43 µm. Epidermal cell ຂອງປ່ຽງໃບເປັນເສັ້ນຄົ້ນ, ຮູລະບາຍ ອາກາດແມ່ນຮູບແບບ paracytic, subsidiary cell ເປັນ 2 ຈຸລັງ. ເສັ້ນໄຍໄມ້ຂອງກ້ານເປັນຮູບວົງຮີຍາວ ຫຼື ຮູບເຂັ້ມ, ມີບາງຈຳນວນອາດຄົດງໍ, ຢູ່ເປັນຈຸ້ມ ຫຼື ກະຈາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-23 µm, ຍາວ 330-780 µm, ຜະໜັ ງໜາ. Sclerenchyma cell ເປັນຮູບດາວສາມຫຼ່ຽມ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ; parenchyma cell ສ່ວນ ໃຫຍ່ແຕກເປັນປ່ຽງ, ເປັນຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ ຫຼື ສີ່ແຈຍາວ, ຂອບທັງສອງຂ້າງພຽງ, ຜະໜັງຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ ແລະ ເປັນ ໄມ້, ມີລາຍຮູເປັນຮູບມົນ. ມີ scalariform ແລະ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-28 µm, ມີກົ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລິດ ຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ນາເອົາຝຸ່ນ 5 g, ຕື່ມ methanol 35 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ 10 ນາທີ ແລ້ວຕອງ. ຈາກນັ້ນນຳມາ ລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ ແລ້ວຕື່ມນ້ຳຮ້ອນໃສ່ 3 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ນຳມາຕອງແລ້ວ ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງ ໄດ້ 1 mL ມາຕື່ມນ້ຳຢາ lead acetate ຈະເກີດປະຕິກິລິຍາຕົກພົກສີເຫຼືອງອ່ອນ. ສ່ວນນາ້ຢາທີ່ຍັງເຫຼືອນາໄປລະ ເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 3 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວຕອງ, ນາເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 1 mL, ຕື່ມຝຸ່ນ Mg ເລັກນ້ອຍ ແລະ hydrochloric acid 4-5 ຢອດ, ຈາກນັ້ນແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ ນ້ຳຢາປ່ຽນ ຈະເປັນສີແດງ.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວລາໄສ້ອັກເສບ, ຕິດເຊື້ອຖອກທ້ອງ, ຮາກອອກເລືອດ, ເລືອດດັງອອກ, ຖ່າຍ ໜັກຖ່າຍເບົາອອກເລືອດ, ປະຈາເດືອນຜິດປົກກະຕິ, ອັກເສບຜິວໜັງ, ເປັນຕຸ່ມ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ທາປົກໃສ່ຈຸດທີ່ມີອາການອັກເສບ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໂຄຍງູໃຫຍ່

ACHYRANTHIS ASPERAE HERBA

ໂຄຍງູໃຫຍ່ *Achyranthes aspera* L.ໝົດຕົ້ນຫຍ້າ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບ ໄມ້ຫຼົ່ນມີດອກ ແລະ ໝາກ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍ, ສີເຫຼືອງເທົາ, ຍາວ 20-30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-5mm, ມີເສັ້ນ ລາຍລິບຊື່ ແລະ ມີຮອຍຮາກດ້ານຂ້າງ; ເນື້ອອ່ອນໜຽວ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, vascular bundle ເປັນລາຍຈຸດນ້ອຍ ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ມີງ່າອ່ອນ ເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ແຕກງ່າ, ຍາວ 40-100 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-0.8 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານມ້ວງ ຫຼື ນ້ຳຕານຂຽວ, ມີຕຸດມົນ ເປັນກ້ອນໃຫຍ່, ງ່າອ່ອນ ມີຂົນສັ້ນນຸ້ມປົກຫຸ້ມ, ຜ່ອຍ ແຕກຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ມີກ້ານ, ໃບ ຫຸບງໍ, ຖ້າແຜ່ໃບອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ ຫຼື ໄຂ່ວົງຮີ, ຍາວ 3-10 cm, ກວ້າງ 1.5-5 cm, ປາຍໃບ ແຫຼມເລັກ

ນ້ອຍ, ກົກໃບແຄບ, ຂອບໃບລຽບ, ສ່ວນໜ້າໃບເປັນສີຂຽວແກ່, ສ່ວນຫຼັງໃບເປັນສີຂຽວເທົາ, ທັງສອງດ້ານ ຂອງໃບມີຂົນ, ດອກຄົດງໍລົງລຸ່ມຄືຂໍ. ໝາກເປັນຮູບໄຂ່ສີດາ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນ 2 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວ ນຳມາຕອງໃນຂະນະທີ່ຍັງ ຮ້ອນ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanolic acid, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນາ້ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (14 : 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິ ລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດບອກສີ molybdophosphoric acid ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວໄຂ້ຄົງຮ້ອນ, ອາບົດານ, ຄໍແຫ້ງ, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຮາກຊ້າຍານ

ALANGII CHINENSES RADIX

ຮາກຊ້າຍານ *Alangium chinense* (Lour.)Harms ເອົາສະເພາະຮາກນ້ອຍ ແລະ ຮາກຝອຍ. ສາມາດ ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງຊຳລະຂີ້ຕົມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກນ້ອຍເປັນຮາກຍາວ ຮູບທໍ່ມົນ , ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ແຕກຮາກ(ແໜງ), ມີຄວາມຍາວບໍ່ ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-8 mm, ຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານເທົາ, ມີລາຍນ້ອຍ, ມີບາງຮາກແຕກແໜງ. ຮາກຝອຍລີບນ້ອຍ, ແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີເທົາອ່ອນ. Bast fibre ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວເປັນຈານວນຫຼາຍ, ມີສີເຫຼືອງ, ເປັນຮູບວົງຮີຍາວ, ຍາວ ປະມານ 600 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 35-50 µm, ຜະໜັງໜາ ແລະ ມີການສະສົມ lignin, ລາຍຮູ (colporate) ລຽງ ຢູ່ຖີ່ກັນ. Sclereid ມີສີເຫຼືອງ, ເປັນຮູບສີ່ແຈສາກ, ຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບວົງມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-64 µm. ມີເມັດ ມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດຫຼ່ຽມນູນແຫຼມເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-50 µm, ເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ ມີໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 30 µm, ເມັດແປ້ງມີຈຳນວນຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ ແລະ ຮູບ ໄຂ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-10 µm, ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ 2-3 ເມັດດ່ຽວຈຸ້ມກັນ.

2) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກຊ້າຍານ 0.2 g, ໃຊ້ ethanol 70% (ມີສ່ວນປະສົມຂອງ dihydroxybutanedioic acid ເຊິ່ງມີນຳ້ປະສົມຢູ່ 1%) ເຮັດ reflux 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງແລ້ວ ເອົາໄປລະເຫີຍ ethanol ໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນາ້ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໄວ້ໃນຕູ້ເຢັນ ເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງນຳອອກມາຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ ມາປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 9-10 ດ້ວຍການຕື່ມ sodium hydroxide 0.5%, ຈາກນັ້ນໃຊ້ chloroform ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະປະມານ 20 mL, ນຳເອົາສ່ວນສະກັດໄດ້ຂອງ chloroformໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ຍັງປະລິມານ 1 mL ເປັນນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາຝຸ່ນ 5 g ມາປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຕົວຢ່າງ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : ນາ້ ammonia ໃນອັດຕາສ່ວນ (60: 10: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ bismuth potassium iodine ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ແຂນຂາມຶນຊາ, ເຈັບບາດແຜ, ບາດແຜມີເລືອດອອກ.

ວິທີໃຊ້: 3-9 g.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບເດັກນ້ອຍ, ຜູ້ເຖົ້າ, ຜູ້ທີ່ມີຮ່າງກາຍອ່ອນເພຍ ແລະ ແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກແໜ່ງນ້ອຍ

AMOMI FRUCTUS

ໝາກແໜ່ງນ້ອຍ *Amomum villosum* Lour. ເອົາສະເພາະໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໝາກສຸກໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍອຸນຫະພູມຕ່ຳ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໝາກເປັນໜ່ວຍມົນກົມ ຫຼື ໜ່ວຍໄຂ່, ເປັນຂອບສາມລ່ຽມແຕ່ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ຍາວ 1.5-2 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.8-1.8 cm. ຜິວເປັນສີນ້ຳຕານ ຫຼື ຕັບໝູ, ມີໝາມຂີດງໍ່ຖີ່, ຢູ່ຈອມຮອຍຂອງຂໍ້ດອກ, ຢູ່ສ່ວນກົກສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີກ້ານໝາກ. ເປືອກບາງແລະອ່ອນ, ແກ່ນຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນກ້ອນ, ແບ່ງເປັນສາມກີບ, ທາງກາງມີຜະໜັງສີຂາວຂັ້ນແບ່ງແກ່ນເປັນສາມຈຸ້ມ, ແຕ່ລະຈຸ້ມມີແກ່ນປະມານ 5-26 ແກ່ນ, ແກ່ນມີຮູບຮ່າງລັກສະນະຫຼາຍຮູບຫຼາຍແບບ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 2-4 mm, ຜິວສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີຕັບໝູ, ມີລາຍກະຕູດກະຕິດ, ພາຍນອກປົກຫຸ້ມດ້ວຍເປືອກປອມສີນ້ຳຕານອ່ອນ; ເນື້ອໝາກແຂງ, endosperm ເປັນສີຂາວເທົາ. ມີກິ່ນຫອມແຮງ, ລົດຊາດເຜັດເຢັນ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດໝາກຕາມລວງນອນ: ເປືອກປອມຫຸ້ມແກ່ນບາງຄັ້ງຍັງຄົງຢູ່. Epidermal cell ຂອງເປືອກແກ່ນເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ, ຜະໜັງຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ; lower epidermis cell ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ, ມີອະນຸພາກສີແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ ຢູ່. ຊັ້ນຂອງຈຸລັງນ້ຳມັນ ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ, ຍາວ 76-106 µm, ກວ້າງ 16-25 µm, ມີຢອດນ້ຳມັນສີເຫຼືອງ. ຊັ້ນທາດສີເປັນຈຸລັງທີ່ມີຫຼາຍແຖວສີນ້ຳຕານ, ຈຸລັງສ່ວນໃຫຍ່ມີຮູບຮ່າງຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຖັນແຖວບໍ່ເປັນລະບຽບ. ເປືອກໃນຂອງແກ່ນແມ່ນຈຸລັງແຖວດຽວ, ມີຮູບຮ່າງເປັນຄືຕາໜ່າງມຸ້ງ ແລະ ໜາ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ດ້ານໃນ ແລະ ດ້ານຂ້າງໜາທີ່ສຸດ, ຈຸລັງນ້ອຍ, ທາງໃນມີກ້ອນຊິ-ລິກ siliceous. Endosperm cells ຊັ້ນນອກມີເມັດແປ້ງ ແລະ ມີ ເມັດ calcium oxalate ຈຳນວນນ້ອຍໜຶ່ງ. Perisperm cell ມີເມັດແປ້ງ ແລະ ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມຈຳນວນເລັກນ້ອຍ. Endosperm cells ມີ aleurone grain ເມັດນ້ອຍ ແລະ ຢອດໄຂນ້ຳ້ມັນ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ. Sclerenchyma cell ຂອງເປືອກໃນແກ່ນເປັນສີຕັບໝູແດງ ຫຼື ຕັບໝູເຫຼືອງ, ສັງເກດຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາ, ບໍ່ເປັນເນື້ອໄມ້, ໃນຕົວຈຸລັງມີປ່ຽງຊິ-ລິກ; ສັງເກດເບິ່ງພື້ນຜິວໜ້າຕັດພົບ palisade cell ແມ່ນຈຸລັງແຖວດຽວ, ຜະໜັງດ້ານໃນ ແລະ ດ້ານຂ້າງໜາ, ຕົວຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງອ່ຽງມາດ້ານນອກ, ທາງໃນມີປ່ຽງຊິ-ລິກ. Epidermal cell ຂອງເປືອກແກ່ນເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບເສັ້ນຍາວ ແລະ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນລຽງຕັ້ງສາກກັນກັບ lower epidermis cell; lower epidermis cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງຢູ່. ຊັ້ນຈຸລັງທາດສີຫົດແຫ້ວ, ເຂດແບ່ງແຍກບໍ່ເດັ່ນຊັດ ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ. Perisperm cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບບໍ່ຊັດເຈນ, ເຕັມໄປດ້ວຍເມັດແປ້ງນ້ອຍ ແລະ ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນກຸ່ມເມັດແປ້ງ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງຫຸ້ມຫໍ່ເອົາເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມໄວ້. Endosperm cells ມີ aleurone grain ເມັດນ້ອຍ ແລະ ຢອດໄຂນ້ຳ້ມັນ. ຈຸລັງນ້ຳ້ມັນບໍ່ມີສີ, ຜະໜັງບາງ, ບາງຄັ້ງພົບມີ ຢອດນ້ຳ້ມັນກະຈາຍຢູ່.

2) ໃນຂໍ້(ການວັດແທກປະລິມານ) ການວັດແທກນ້ຳມັນລະເຫີຍ, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µl/mL. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bornyl acetate, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µl/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane: ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (22:1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ Vanillin 5% (ໃນ sulphuric acid) ໃສ່, ໃຊ້ ຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີແດງມ້ວງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳ ບໍ່ >15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 10) ວິທີການວັດແທກນ້ຳມັນລະເຫີຍ ຈຸ້ມແກ່ນຈຸ້ມໜຶ່ງ ຕ້ອງມີນ້ຳມັນລະເຫີຍບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3.0% (mL/g).

ການວັດແທກປະລິມານ Bornyl acetate ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ GC (ຫຼັກການລວມທີ 7)

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ DB-1 packed capillary column (dimethyl polysiloxane ເປັນ stationary phase, ຄໍລຳ້ຍາວ 30 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.25 mm, ຜະໜັງໜາ 0.25 μm) , ອຸນຫະພູມຄໍລຳ 250℃, shunt ratio ແມ່ນ 10:1. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 10000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bornyl acetate ມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ໄດ້ປະລິມານຊັດເຈນ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ)ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.3 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ l g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ໄດ້ປະລິມານທີ່ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບແລ້ວຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic（ຄວາມແຮງ 300 W，ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 1 μL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC ດຳເນີນການວັດແທກ.

ອີງໃສ່ວັດຖຸດິບແຫ້ງ ຄິດໄລ່ໄດ້ປະລິມານບັນຈຸຕົວຢາຂອງ bornyl acetate（$C_{12}H_{20}O_2$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.90%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ບັນເທົາອາການຮາກ ແລະ ຖອກທ້ອງ, ອາການແພ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ ແລະ ມີອາການສ່ຽງຕໍ່ການລຸລູກ.

ວິທີໃຊ້: 3-6 g, ໃສ່ຕົ້ມສຸດທ້າຍ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ລາຊາບີ

ANDROGRAPHIS HERBA

ລາຊາບີ *Andrographis paniculata* （Burm.f.) Nees ສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງຕົ້ນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ກິ່ງກ້ານ ແລະ ໃບອຸດົມສົມບູນ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ລຳຕົ້ນເປັນຮູບທໍ່, ແຕກງ່າ, ຍາວ 50-70 cm, ມີຂໍ້ໃຫຍ່, ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ. ໃບດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ, ກ້ານໃບສັ້ນ ຫຼື ບໍ່ມີກ້ານ; ໃບແຫ່ວຫຸບ, ຜ່ອຍຈີກງ່າຍ, ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບເຂັມ, ຍາວ 3-12 cm, ກວ້າງ 2-5 cm, ໃບຄ່ອຍໆ ຮຽວແຫຼມເຂົ້າ ເນີ້ງລົງລຸ່ມ, ຂອບໃບລຽບພຽງ ຫຼື ເປັນຄື້ນ, ຜິວໃບດ້ານໜ້າສີຂຽວ, ດ້ານຫຼັງສີຂຽວເທົາ, ທັງສອງດ້ານຜິວລຽບ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຫຼາຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດໃບຕາມລວງນອນ, upper epidermis cells ເປັນຮູບທໍ່ຍາວ, lower epidermis cells ຮູບຮ່າງຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ, ທັງ upper epidermis cells ແລະ lower epidermis cells ມີ ຈຸລັງມະນີເປັນນ້ຳເມືອກມີຮູບຮ່າງຄືໜ່ວຍໄຂ່ ຫຼື ໜ່ວຍໂມງຕິດຝາ, ມີ glandular scale, ມີຈຳນວນໜຶ່ງກໍ່ມີ non-glandular hair . Palisade cell ເປັນ 1-2 ແຖວຈຸລັງ, ແສກຊອດຢູ່ດ້ານເທິງເສັ້ນຂະໜານໃບ, spongy tissue ລຽງຢູ່ຫ່າງກັນ, vascular bundle ຂອງເສັ້ນຂະໜານໃບແມ່ນປະເພດ collateral vascular bundle, ເປັນຮ່ອງຫຼຸບລິງ 凹, ສ່ວນເທິງຂອງພາກສ່ວນໄມ້ມີຈຸລັງມະນີ.

ສັງເກດພື້ນຜິວໃບ: ທັງ upper epidermis cells ແລະ lower epidermis cells ຂອງໃບມີຈຸລັງມະນີຂະໜາດໃຫຍ່, ທາງໃນມີ cystolith ຂະໜາດໃຫຍ່ ເສັ້ນຜ່າກາງ 36 μm, ຍາວ 180 μm, ສິ້ນທີ່ໃຫຍ່ມີລາຍຮອຍສະບີ, ເສັ້ນລາຍຊຸ້ນເປັນຮູບຄື້ນ. Lower epidermis cells ມີຮູລະບາຍອາກາດກະຈາຍຢູ່ໜາແໜ້ນ, ເປັນຮູປະເພດ paracytic; ຂະໜາດຂອງ subsidiary cell ແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍ ແລະ ບາງຄັ້ງຮູບຮ່າງກໍ່ບໍ່ແນ່ນອນ. ສ່ວນຫົວຂອງ glandular scale ຄ້າຍຄືຮູບໝາກບານ, ມີ 4-6 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວຮອດ 40 μm, ກ້ານ(ດ້ານ)ສັ້ນຫຼາຍ. Non-glandular hair 1-4 ຈຸລັງ, ຍາວຮອດປະມານ 160 μm, ສ່ວນຖານ（ກົກ）ເສັ້ນຜ່າກາງ 40 μm, ເທິງພື້ນຜິວມີ stratum corneum.

2) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ລາຊາບີ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 30 mL, ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງປະລິມານ 5 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ dehydroandrographolide ແລະ andrographolide ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ dehydroandrographolide ແລະ andrographolide l mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢ່າງລະ 6 μL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 μL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform: ethyl acetate: ethanol ໃນອັດຕາສ່ວນ（4:3:0.4) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບມີສີຄືກັນ. ຈາກນັ້ນນຳມາສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ 3,5-dinitrobenzoic acid 2% (ໃນ ethanol) ແລະ potassium hydroxide 2mol/L ໃນອັດຕາສ່ວນ（1:1) (ປຸງແຕ່ງກັບທີ່ໃນເວລາຈະໃຊ້) ໃສ່ແລ້ວນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດທັນທີ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຈຳນວນໃບຕ້ອງບໍ່ < 30%.

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່

(ຫຼັກການລວມທີ 14) ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (52:48) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , andrographolide ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 225 nm, ສຳລັບ dehydroandrographolide ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາ andrographolide ແລະ dehydroandrographolide ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ dehydroandrographolide ແລະ andrographolide 0.1 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງເອົາປະລິມານທີ່ຊັດເຈນໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ ຕື່ມ methanol 40% 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງແລ້ວ ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic（ຄວາມແຮງ 250 W，ຄວາມຖີ່ 33 kHz) 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ methanol 40% ທົດແທນຄືນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mLໄປ ຜ່ານ SPE column (200-300 mesh, 5 g, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5 cm), ໃຊ້ methanol 15 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ລວບລວມເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງຈາກຄໍລຳ້ ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 μL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ອີງໃສ່ວັດຖຸດິບແຫ້ງ ຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງ andrographolide ($C_{20}H_{30}O_5$) ແລະ dehydroandrographolide ($C_{20}H_{28}O_4$) ລວມກັນຕ້ອງບໍ່ < 0.70%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ບັນເທົາອາການໄຂ້ຫວັດໄຂ້ໂຕຮ້ອນ, ຄໍໃຄ່ບວມ, ອາບົດານ, ຝ້າລິ້ນຂາວ, ໄຂ້ໃສ້, ຫຼອດລົມອັກເສບ, ຖົງບີອັກເສບ, ຄໍ ແລະ ຊ່ອງປາກອັກເສບ, ຕຸ່ມບວມອັກເສບ, ງູ ແລະ ແມງໄມ້ກັດຕອດ.

ວິທີໃຊ້: 6-9 g. ສຳລັບໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນໃຊ້ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກຈັນບານ

ANISI STELLATI FRUCTUS

ໝາກຈັນບານ *Illicium verum* Hook.f. ສະເພາະໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໝາວ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນໃນເວລາທີ່ໝາກຈັນບານກຳລັງປ່ຽນຈາກສີຂຽວເປັນສີເຫຼືອງ, ເອົາແຊ່ໃນນ້ຳຮ້ອນ ແລ້ວ ຈຶ່ງນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງເລີຍກໍ່ໄດ້.

ຄຸນລັກສະນະ: ໝາກຈັນບານເປັນໝາກໄມ້ຊະນິດ aggregate fruit , ສ່ວນໃຫຍ່ມີ follicle 8 ໝາກລຽນ

ກັນຢູ່ເປັນຮູບວົງອ້ອມແກນກາງ. ໝາກ follicle ຍາວ 1-2 cm, ກວ້າງ 0.3-0.5 cm, ສູງ 0.6-1 cm; ເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ມີຮອຍບໍ່ເປັນລະບຽບ, ຈອມມີຮູບຮ່າງຄ້າຍຄືສີບນົກ, ສ່ວນເທິງສ່ວນໃຫຍ່ແຕກແຫ້ງ, ຜິວດ້ານໃນເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ລຽບ, ເງົ້ອມ, ແຂງແຕ່ຜ່ອຍ. ກ້ານໝາກຍາວ 3-4 cm ເຊື່ອມຕໍ່ຢູ່ຈຸດໃຈກາງຂອງຈອມ ໝາກ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ຫຼຸດງ່າຍ. ໝາກ follicle ແຕ່ລະໝາກມີແກ່ນ 1 ແກ່ນ, ເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຍາວປະມານ 6 mm, ສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ກ້ຽງເງົ້ອມ, ຢູ່ປາຍແຫຼມຂອງແກ່ນມີແງ່ມ; endosperm ສີຂາວ, ມີຄຸນລັກສະນະເປັນນ້ຳມັນ. ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດເຢັນຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນ ເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. Palisade cell ຂອງເປືອກໝາກເປັນຮູບທໍ່ຍາວ, ຍາວ 200-546 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ລາຍຮູເປັນຮູບເຄື່ອງໝາຍບວກ ຫຼື ເປັນຮູບຄ້າຍຫຼັງຄາເຮືອນ. Sclereid ຂອງເປືອກແກ່ນເປັນສີເຫຼືອງ, ພື້ນຜິວມີລັກສະນະຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາ, ເປັນລາຍຄື້ນຄົດງໍ, ຈຸລັງເປັນລັກສະນະຮູບຕົ້ນໄມ້ແຕກງ່າ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີດຳ, ຕັດແລ້ວສ່ອງເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, ຜະໜັງໜາຂຶ້ນບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ. Sclereid ຂອງເປືອກໝາກເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ວົງຮີ ຫຼື ເປັນຮູບລັກສະນະຕົ້ນໄມ້ແຕກງ່າ, ຜະໜັງໜາ. ເສັ້ນໄຍຍາວ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ລວມກັນເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 29-60 µm, ຜະໜັງເປັນເນື້ອໄມ້. ຈຸລັງຂອງ mesocarp ເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ມີຈຸລັງນ້ຳມັນກະຈາຍຢູ່. Endosperm ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີໄຂນ້ຳມັນ ແລະ aleurone grain.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນໝາກຈັນບານ 1 g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ Petroleum ether (60-90 C) ແລະ diethyl ether ໃນອັດຕາສ່ວນ (1：1) 15 mL, ປິດພາຊະນະບັນຈຸໃຫ້ແຈບແລ້ວສັ່ນ 15 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 2 mL ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2 µL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ທາ carboxy methyl cellulose sodium (CMC) ແລ້ວປະໄວ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຈົ້ຳທາດທົດສອບ phloroglucinol.HCL ໃສ່ຈຸດດຽວກັນປະມານ 2 µL ຈະປະກົດເຫັນຈຸດຮ້ອຍຈຳ້ເປັນວົງມົນສີແດງບົວ ຫຼື ສີແດງມ້ວງ.

3) ນຳເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ປຸງແຕ່ງໃນ ຂໍ້ທີ 2 ປະລິມານ 10 µL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວນຳໄປວັດແທກດ້ວຍວິທີ spectrophotometry (ຫຼັກການລວມທີ 4), ຢູ່ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 259 nm ດູດກືນແສງໄດ້ດີທີ່ສຸດ.

4) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກຈັນບານ 1 g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleumether (60-90℃) ແລະ diethyl ether ໃນອັດຕາສ່ວນ (1:1) 15 mL, ປິດພາຊະນະບັນຈຸໃຫ້ແຈບ, ສັ່ນ 15 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol(ບໍ່ມີນ້ຳ) 2 mL ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ anisaldehyde 20 µg ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນ ໃນຂໍ້ທີ 2 ແລະນຳ້ສານລະລາຍທັງສອງໃນຂໍ້ນີ້ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ມີ CMCເປັນທາດດູດຈັບ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleumether(30-60℃) : acetone : ethyl acetate n-hexane : ethyl acetate

ໃນອັດຕາສ່ວນ (19：1：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ phloroglucinol.HCL ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີສົ້ມ ຫຼື ສີສົ້ມແກມແດງຄືກັນ.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີວັດແທກນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ປະລິມານຂອງນ້ຳມັນລະເຫີຍຕ້ອງບໍ່ < 4.0% (mL/g).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບບໍລິເວນທ້ອງ, ເຈັບແອວ, ເຈັບກະເພາະປວດຮາກ, ເຈັບສ້ວງທ້ອງ.

ວິທີໃຊ້: 3-6 g

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ

ກົ້ນຖ້ວຍ

ARDISIAE CRISPAE HERBA

ກົ້ນຖ້ວຍ *Ardisia crispa* (Thunb.)A.DC. ໝົດຕົ້ນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນຊ່ວງມີກ້ານ ແລະ ໃບຫຼາຍ, ຊາລະລ້າງຂີ້ຕົມ ແລະ ຂີ້ດິນອອກ ແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນລັກສະນະທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-1.0 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ, ມີເສັ້ນລາຍຍາວຕາມລວງຕັ້ງ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ເວລາຫັກເປືອກ ແລະ ເນື້ອໄມ້ກໍ່ຫຼຸດອອກຈາກກັນງ່າຍ, ເປືອກໜາ, ເນື້ອໄມ້ມີລາຍລຽງຖີ່ກັນຄືຮູບວົງ. ກ້ານຮາກ (tuber) ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ກ້ານເປັນເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-1.0 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ຂຽວແກມເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍຍາວນ້ອຍຕາມລວງຕັ້ງ, leaf scar ແລະ ຂໍ້ຫັກງ່າຍ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ໃບຄົດງໍ ແລະ ຈົກຂາດງ່າຍ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບ eleptical-lanceolate, ຍາວ 7-16 cm, ກວ້າງ 1.5-3 cm, ສີຂຽວອອກດຳ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ. ກ້ານໃບຍາວ 5-8 cm. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນ ແລະ ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ລຽງຖີ່ກັນ, ຊັ້ນເປືອກ (cortex) ກວ້າງ, ມີ secretory cavity ກະຈາຍຢູ່, ຊັ້ນ phloem ແຄບ. Cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, xylem ກວ້າງ, vessel ລຽງກັນຕາມທິດຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ທາງກາງ ມີ pith part ກວ້າງ, ມີ secretory cavity ກະຈາຍຢູ່, ຢູ່ໃນ parenchyma cell ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ.

ຝຸ່ນ ເປັນສີຂາວເທົາ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດແປ້ງ ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-40 μm, ຈຸດ hilum (ຈຸດໃຈກາງ) ເປັນເມັດຈ້ຳ ຫຼື ເປັນຮູບຫຼັງຄາເຮືອນ "人", ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຢູ່ຈຸ້ມກັນ. ສ່ວນໃຫຍ່

ພົບ ເມັດມະນິ calcium oxalate ຮູບເພັດກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຢູ່ໃນ parenchyma cell, ເສັ້ນຜ່າກາງ 28-50 µm. ເສັ້ນໄຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈຸ້ມກັນຢູ່ເປັນຊໍ່, ມີລາຍຮູຊັດເຈນ. ມີ bordered pit ແລະ spiral vessel ເສັ້ນຜ່າກາງ 45-69 µm. ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma) ມີຮູບຮ່າງບໍ່ແນ່ນອນ; sclereid cell ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ມີ subsidiary cell 2-4 ຈຸລັງ, cork-tissue ເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ສີຕັບໝູ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນກົ້ນຖ້ວຍ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 75% 20 mL ແລ້ວ ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ , ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບກົ້ນຖ້ວຍ 0.5 g ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ardisiacrispin A ຕື່ມ methanol 75% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-5 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 µL ຈ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (3：1：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ , ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bergeninum ຕື່ມ methanol 75% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 2 ປະລິມານ 2-5 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : n-butyl acetate : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5：2：.2：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ferric chloride 2% ແລະ potassium ferricyanide 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (1:1 ປຸງແຕ່ງກັບທີ່) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12)

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13)

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 7.0%.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຄໍອັກເສບ, ອາການໄອມີຂີ້ກະເຖີ່ , ອາບົດານອັກເສບ, ໄຂ່ຫຼັງອັກເສບ,

ບວມນ້ຳ້ປັດສະວະບໍ່ສະດວກ, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບບາດແຜ, ຖືກພິດບໍ່ຮູ້ສາເຫດ, ງູກັດຕອດ.

ວິທີໃຊ້: 9-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ

ຮາກຕາກວາງ

ARDISIAE CRENATAE RADIX

ຮາກຕາກວາງ *Ardisia crenata* Sims ຮາກແຫ້ງ, ຂຸດເອົາໃນ ລະດູໜາວ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງ ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ຍາວ 5-30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-1 cm, ຜິວເປັນ ສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວຈານວນຫຼາຍ, ມີຮອຍແຕກແຫງຕາມລວງນອນ, ມີ ຮາກຝອຍ ຫຼື ຮອຍຂອງຮາກຝອຍທີ່ຫຼຸດເຮ່ຍອອກແລ້ວ, ພາກສ່ວນເປືອກ ແລະ ໄມ້ ຫຼຸດຈາກກັນງ່າຍ. ແຂງແຕ່ ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກບໍ່ລຽບ, ເປືອກໜາ ກວມເອົາເນື້ອທີ່ພື້ນຜິວທີ່ຫັກ 1/3-1/2 ມີສີຂາວ ຫຼື ສີ ບົວອ່ອນ ດ້ານຂ້າງທາງນອກມີຈຸດດ່າງສີມ້ວງແດງກະຈາຍຢູ່, ພາກສ່ວນໄມ້ມີຜິວສີຂາວເຫຼືອງ, ຜິວບໍ່ລຽບ. ມີກິ່ນ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດລີ້ນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Phellogen ປະກອບດ້ວຍຈຸລັງເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມລຽງກັນ 3-10 ແຖວ, ລຽງກັນຢູ່ເປັນ ລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ, ທາງໃນມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. ຊັ້ນເປືອກກ້ວາງຖືກປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ parenchyma cell ທີ່ ເປັນຮູບວົງມົນປະມານ 10 ແຖວ, ບາງຈຸລັງດ້ານໃນມີກ້ອນສີນ້ຳຕານແດງ. Endodermis ເດັ່ນຊັດ, ມີ casparian dots, ດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. Sclereid ຂອງ pericycle ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ; phloem ແຄບ, ດ້ານໃນແບ່ງເປັນຊັ້ນຊັດເຈນ; xylem ຂັ້ນສູງ, ໃນ vessel ບາງຈຳນວນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ ເຫຼືອງ, xylem ray ກວ້າງປະມານ 2-4 ຈຸລັງ. ທາງໃນຂອງ parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ.
ເປັນຝຸ່ນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, phellem ເປັນຮູບຄ້າຍສີ່ຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຢູ່ລຽນກັນເປັນລະບຽບຮຽບ ຮ້ອຍ, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 24-95 μm. ເສັ້ນໄຍໄມ້ນ້ອຍຍາວ, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ11 μm. Sclereid ເປັນຮູບຄ້າຍຄືສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງສ່ວນຍາວ 112-160 μm, ເສັ້ນຜ່າກາງສ່ວນສັ້ນ 44-110 μm, ມີລາຍຮູຊັດເຈນ, ບາງສ່ວນສາມາດເບິ່ງເຫັນຮອຍຊັ້ນ, ຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ສາມາດເບິ່ງເຫັນກ້ອນ ສີນ້ຳຕານແດງເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ; ເມັດແປ້ງກໍ່ມີຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ, ຮູບຮ່າງເປັນວົງມົນ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-36 μm; ຈຸດ hilum ເດັ່ນຊັດ, ເປັນເມັດຈົ້ຳ, ເປັນເສັ້ນແຕກແຫງ ຫຼື ເປັນຮູບຫຼັງຄາເຮືອນ "人", ຮອຍຊັ້ນບໍ່ຊັດເຈນ, ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-4 ຈັບກັນຢູ່.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 0.2 g, ຕື່ມ methanol 20 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ

ປະໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง. ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bergeninum, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 3 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (5：4：2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ferric chloride 2% ແລະ potassium ferricyanide 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (1:1 ປຸງແຕ່ງກັບທີ່) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ້ກສາລັບເຮັດການວັດແທກ:ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 275 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bergeninum ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ bergeninum 50 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง: ນາເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 0.2 g , ຕອງຜ່ານເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງເອົາປະລິມານທີ່ຊັດເຈນໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic（ຄວາມແຮງ 200 W，ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ ແລ້ວ ຕື່ມ methanol ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 5 mL ໃສ່ແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານບັນຈຸຕົວຢາຂອງ bergeninum ($C_{14}H_{16}O_9$) ຕ້ອງບໍ່ < 1.0%.

ປົ່ນປ້ອພະຍາດ: ໃຊ້ປົ່ນປ້ອອາການເຈັບປວດກ້າມເນື້ອ ແລະ ຂໍ່ກະດູກ, ຄໍ ແລະ ອາບົດານອັກເສບ, ເຈັບບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 3-9 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຕີນຈ່ຳ

ARDISIAE GIGANTIFOLIAE RADIX ET RHIZOMA

ຕີນຈ່ຳ *Ardisia gigantifolia* Stapf ເອົາຮາກ ແລະ ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ລ້າງຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ບໍ່ເອົາຮາກຝອຍ (fibrous root) ແລະ ນຳມາເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວໜາບາງບໍ່ເທົ່າກັນ, ແຕກງ່າ, ຄົດງໍ, ຕົ້ງ ເປັນຕຸ່ມຂໍ້ ຫຼື ສ່ຳໜ່ວຍໄຂ່ມຸກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5-4 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີມ້ວງເຂັ້ມ, ມີຮອຍຫຼຸບທາງຍາວ, ເປືອກລອກງ່າຍ, ໜາປະມານ 2 mm. ເນື້ອແຂງ. ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີມ້ວງແກມແດງອ່ອນ, ມີຈຸດຫຼຸບລົງເປັນຮູນ້ອຍໆສີມ້ວງ, ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ມີລັກສະນະເປັນຜົງຝຸ່ນ, ເນື້ອໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ມີ ray. ໃຊ້ນິ້ວມືນ່ຽນຝຸ່ນ (ຜ່ານການບົດລະອຽດ) ຮູ້ສຶກມົ່ນໆ.ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນຢານີ້ເປັນສີນຳ້ຕານອ່ອນ ຫຼື ສີນຳ້ຕານແດງອ່ອນ, sclereid ມີສີຄ້າຍສີເຫຼືອງ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-120 µm; sclereid ທີ່ເປັນເສັ້ນໄຍຍາວເຖິງ 600 µm, ຜະໜັງໜາ 3-26 µm, ລາຍຮູໃຫຍ່, ຮອຍຊົ້ນເດັ່ນຊັດ. Sclereid ຂອງ phellem ຢູ່ເປັນກຸ່ມ, ສັ້ງເກດຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ. ພື້ນຜິວບ່ອນໜ້າຕັດເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນຮູ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel, reticulated vessel ມີຈຳນວນໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-50 µm. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ, ສີແຈຍາວ ແລະ ວົງຮີກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-25 µm. ເມັດແປ້ງ ເມັດດ່ຽວເປັນຮູບຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-30 µm, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວຈັບກັນຢູ່ 2-8 ເມັດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປົ່ນປ້ອອາການເຈັບເອັນ ແລະ ຂໍ່ກະດູກ, ບາດແຜ, ເລືອດໄຫຼວຽນບໍ່ດີພາຍຫຼັງເກີດລູກ, ຜິວໜັງບວມອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ

ARECAE SEMEN

ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ *Areca catechu* L.ໝາກສຸກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກໃນຊ່ວງທ້າຍລະດູໃບໄມ້ປົ່ງຫາ ຕົ້ນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ນຳມາໃສ່ນຳ້ຕົ້ມ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເອົາເປືອກອອກຈົ່ງໄວ້ແຕ່ແກ່ນ ແລະ ນຳເອົາ ມາເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ : ເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ມົນຈວຍ, ສູງ 1.5-3.5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງກົ້ນໜ່ວຍ 1.5-3 cm, ຜິວ ເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ, ມີລາຍຫຼຸບເປັນຕາໜ່າງ, ຈຸດໃຈກາງຂອງກົ້ນໝາກມີຮູຫຼຸບລົງ ເປັນຮູມົນຄືໄຂ່ມຸກທາງຂ້າງມີຮອຍແງ່ມຊັດເຈນຢູ່ 1 ແງ່ມ. ໜ່ວຍແຂງບໍ່ແຕກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນແຕກເບິ່ງເຫັນ ຊ່ວງລະຫວ່າງເປືອກແກ່ນເປັນສີນຳ້ຕານ ແລະ endosperm ສີຂາວ ເປັນລາຍດອກຄືລາຍຫີນອ່ອນ. ມີກິ່ນເລັກ ນ້ອຍ, ລົດຝາດ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: ເປືອກແກ່ນແບ່ງເປັນສອງຊັ້ນ, ຊັ້ນໃນ ແລະ ນອກ. ຊັ້ນນອກມີແຖວ sclereid ຍາວ ແລະ ຊື່, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ, ຮູບร່າງຂອງ sclereid ມີຂະໜາດໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ເທົ່າກັນ, ມີຮ່ອງ ລະຫວ່າງຈຸລັງ. ຊັ້ນໃນມີແຖວ parenchyma cell ຈຳນວນໜຶ່ງ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ, ມີ vascular bundle ຈຳນວນເລັກໜ້ອຍ. Perisperm ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ເປືອກແກ່ນຊັ້ນໃນ ແລະ perisperm ສ່ວນໃຫຍ່ສອດແຊກເຂົ້າໄປດ້ານໃນຂອງ endosperm, endosperm ມີສີຂາວ, ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັ ງໜາ, ລາຍຮູໃຫຍ່, ມີຢອດນ້ຳມັນ ແລະ aleurone grain.
1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ether 50 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍບັບເຟີ carbonate (ປຸງແຕ່ງຈາກ carbonate1.91 g ແລະ sodium bicarbonate 0.56 g ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ໄດ້ທາດລະລາຍ 100 mL) 5 ml ແລ້ວ ປະໄວ້ 30 ນາທີ, ສັ່ນເປັນໄລຍະ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີ, ເພື່ອແຍກເອົານ້ຳຢາ ether ໄປລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງໃນ ຟົ່ມຮູດ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ centrifuge tube, ປິດ ແລະ ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ. ຈາກນັ້ນແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນຂອງນ້ຳໃສຊັ້ນເທິງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາມາດຕະຖານສົມ ທຽບວັດຖຸດິບແກ່ນໝາກຄ້ຽວ 1 g, ປະຕິບັດວິທີເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arecoline, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທັງສອງ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້ າ ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate : ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ (7.5:7.5:0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້ າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນພາຊະນະແກ້ວທີ່ມີອາຍໄອໂອດິນ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານ

ສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ SCX- strong cation exchange resin column ບັນຈຸ strong cation exchange bonded silica gel ເປັນ filler ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : phosphoric acid (2→1000) ເຊິ່ງຜ່ານການໃຊ້ ammonia TS ປັບລະດັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ທີ່ 3.8 ໃນອັດຕາສ່ວນ (55:45); ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 215 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arecoline hydrobromide ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ຕື່ມທາດ ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ arecoline hydrobromide 0.1 mg/mL ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ (ນ້ຳໜັກຂອງ arecoline ເທົ່າກັບນ້ຳໜັກຂອງ arecoline hydrobromide/1.5214)

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ 0.3 g ມາຕອງຜ່ານເຂີງເບີ 5, ຕິດຊັ່ງເອົາປະລິມານທີ່ຊັດເຈນໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ether 50 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍບັບເຟີ carbonate（sodium carbonate 1.91 g ແລະ sodium bicarbonate 0.56 g ໃສ່ນ້ຳໃຫ້ໄດ້ທາດລະລາຍ 100 mL) 3 mL, ປະໄວ້ 30 ນາທີ ແລະ ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ ether ໄປໃສ່ໃນຈານລະເຫີຍອາຍ ທີ່ມີທາດລະລາຍ phosphoric acid（5→1000) ຢູ່ 1 mL ລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ ether ສືບຕໍ່ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ອີກ 2 ຄັ້ງ (ຄັ້ງລະ 30 mL ແລະ 20 mL), ຄັ້ງລະ 15 ນາທີ, ລວມສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ether ສອງຄັ້ງນັ້ນໃສ່ໃນຈານລະເຫີຍດຽວກັນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ acetonitrile 50% ໃຫ້ລະລາຍ, ຈາກນັ້ນນຳເອົາໄປໃສ່ແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ acetonitrile ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ acetonitrile （$C_8H_{13}NO_2$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳ່ກວ່າ 0.20%.

ປົ່ນປົວພະຍາດ: ໃຊ້ຂ້າແມ່ທ້ອງ, ມີອາການຕິດເຊື້ອຖອກທ້ອງ, ບວມນ້ຳ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g, ສຳລັບຂ້າແມ່ທ້ອງ tapeworm ແລະ fasciolopsi 30-60 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ປ້ອງກັນໝອນແມງໄມ້.

ເຄືອເອັນອ້ຳ

ARGYREIAEACUTAE HERBA

ເຄືອເອັນອ້ຳ *Argyreia acuta* Lour. ສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ ຫຼື ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກິກເຄືອເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.5-2.5 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາເຂັ້ມ, ມີລາຍຫຼຸບຕາມລວງຍາວ, ບ່ອນຫັກເນື້ອເປັນເສັ້ນໄຍ. ໃບຫົດພັບເຂົ້າ ຫຼື ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼືຮູບ elliptical, ຍາວ 9-14 cm, ກວ້າງ 5-12 cm, ປາຍໃບມົນ ຫຼື ແຫຼມເລັກໜ້ອຍ, ສ່ວນກົກໃບເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຄ້າຍຈະເປັນຮູບຫົວໃຈ, ດ້ານໜ້າຂອງໃບເປັນສີນ້ຳຕານແກ່ ຫຼື ສີມ້ວງ, ດ້ານຫຼັງເປັນສີເທົາຂຽວ, ມີຂົນອ່ອນສີຂາວນ້ຳເງິນ, ອ່ອນນຸ້ມເວລາສຳຜັດ, ກ້ານ(ດ້ານ)ໃບຍາວ 2-3.5 cm, ເນື້ອຜ່ອຍຫັກງ່າຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດເຄືອຕາມລວງນອນ: Phellem ລຽງກັນຢູ່, ຢູ່ລຸ່ມຊັ້ນ phellogen ມີຜະໜັງສີນ້ຳຕານແດງໜາ ແລະ ລຽບ ລຽງກັນຢູ່. ຊັ້ນເປືອກປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງທີ່ເປັນຮູບ elliptical ປະມານ 10 ກວ່າແຖວ, ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ (ຄືປະກາລັງ) ກະຈາຍຢູ່, pericycle fibre ລຽງກັນເປັນຮອບວຽນ. Vascular bundle ມີຮູບຮ່າງຜິດແປກ, xylem ແລະ phloem ກ້ຽວກັນຢູ່ເປັນຮູບແບບ interlaced arrangement mode, xylem ຂັ້ນສູງ (ຈະເລີນດີ development) , phloem ບໍ່ຈະເລີນດີ, cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ທາງກາງຂອງ pith part ມີ sclerenchyma; ທາງໃນ parenchyma ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-50 µm.

ຝຸ່ນ ເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ເປັນສີເຫຼືອງຕັບໝູ. ມີ non-glandular hair ຈຳນວນຫຼາຍ, ຈຸລັງດ່ຽວ, ຍາວ 100-500 µm, ມີຕ່ອມນູນຂຶ້ນ, ບາງຄັ້ງສ່ອງເຫັນ glandular hair ແລະ glandular head 2-4 ຫົວ. ເມັດ ມະນີ calcium oxalate ຮູບເພັດ(ຄືປະກາລັງ) ສ່ວນຫຼາຍກະຈາຍກັນຢູ່ ຫຼື ຢູ່ໃນຈຸລັງ parenchyma, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ 15-50 µm, ສ່ວນປາຍຂ້ອນຂ້າງແຫຼມ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-140 µm. Sclereid ມີສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 40-200 µm, ມີຮູຫຼຸບຊັດເຈນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 25 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 40 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປສັ່ນສະກັດດ້ວຍ ethyl acetate 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍ ethyl acetate ໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳ້ສານ ລະລາຍຕົວอย่าง. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ caffeic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : formic

acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (9:1:0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ irom teroxide 5% (ໃນ ethanol) ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດ ມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.5% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 17% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 15.9 % (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດທຳລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ບວມນ້ຳ, ທ້ອງບວມນ້ຳ, ໄອມີຂີ້ກະເຖີ່ ອັກເສບພາຍ ໃນ,ຮາກອອກເລືອດ, ອັກເສບເຕົ້ານົມ, ແມ່ເກີດລູກບໍ່ມີນ້ຳນົມ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ຕີນເປື່ອຍ, ເປັນຕຸ່ມ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ໃຊ້ທາສີດເລີຍ ຫຼື ຕົ້ມເປັນນ້ຳຢາມາລ້າງ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາດຫອມໃບນ້ອຍ

ARTEMISIAE ANNUAE HERBA

ໝາດຫອມໃບນ້ອຍ *Artemisia annua* L.ສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ, ສາມາດເກັບກ່ຽວ ໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນຊ່ວງທີ່ມີດອກປົ່ງ, ຊຳລະເອົາກ້ານແກ່ອອກແລ້ວ ຕາກໃນຮົ່ມໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນທໍ່ມົນ, ສ່ວນເທິງແຕກງ່າຫຼາຍ, ຍາວ 30-80 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.6 cm, ຜິວ ເປັນສີເຫຼືອງຂຽວ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ເນື້ອຂ້ອນຂ້າງແຂງ, ຫັກງ່າຍ, ທາງກາງບ່ອນຫັກມີ pith part. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ມີສີຂຽວເຂັ້ມ ຫຼື ສີນ້ຳຕານຂຽວ, ພັບກໍ້ເຂົ້າ, ຈີກຂາດ, ໃບທັງສອງດ້ານມີຂົນ ສັ້ນ. ມີກິ່ນຫອມພິເສດ, ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ: ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 3 g, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ n-hexane 30 mL ໃຫ້ ລະລາຍ. ຈາກນັ້ນໃຊ້ acetonitrile ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ , ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວ ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ຂອງ acetonitrile 3 ຄັ້ງ ນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ນາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ artemisinin, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິ ກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ether ໃນອັດຕາສ່ວນ

(4:5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin 2% ໃນ (sulfuric acid 10% ໃນ ethanol)ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນມີຈຸດຮອຍດ່າງ ແລະ ສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 8.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 1.9%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຄົງຮ້ອນໃນຕອນຄາ່, ໝາວຕອນເຊົ້າ, ໄຂ້ຮ້ອນ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງ.

ວິທີໃຊ້: 6-12g, ໃສ່ຕົ້ມນຳຫຼັງສຸດ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຮາກໝາກເຟືອງ

AVERRHOAE RADIX

ຮາກໝາກເຟືອງ *Averrhoa carambola* L. ສະເພາະຮາກແຫ້ງ, ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ແຕ່ດີທີ່ສຸດແມ່ນເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໝາວ. ຊຳລະລ້າງຂີ້ດິນຂີ້ຕົມແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນລັກສະນະທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ແຕກງ່າ, ເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 1-8cm, ຜິວເປັນສີຕັບໝູ ຫຼື ສີຕັບໝູອອກດຳ, ມີລາຍຮູນ້ອຍແລະນູນຂຶ້ນຕາມລວງນອນ, ບ່ອນທີ່ phellem ລອກອອກຜິວເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. ເນື້ອແໜ້ນ, ບ່ອນຫັກເປືອກບາງປະມານ 1 mm, ມີລັກສະນະເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນເນື້ອໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, ມີສີຂາວ ຫຼື ປົນສີນ້ຳຕານແດງເລັກນ້ອຍ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Phellem ເປັນຈຸລັງສີນ້ຳຕານແດງລຽງກັນຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, phloem ມີເສັ້ນໄຍຫຼາຍ, ມີຈານວນໜຶ່ງຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ສ່ວຍໃຫຍ່ລຽງກັນຢູ່ຕາມລວງນອນ, ມີການສະສົມຂອງ lignin ຢູ່ເລັກນ້ອຍ, ຈຸລັງ parenchyma ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງສ່ວນໃຫຍ່ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, phloem ray cell ມີລັກສະນະເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, cambium ເປັນຮອບວຽນ. ພາກສ່ວນໄມ້ກ້ວາງໃຫຍ່, ray cells 1-2 ແຖວ, vessel ຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-175 µm, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ລຽງຢູ່ນຳກັນ 2 ທໍ່ຂຶ້ນໄປ ແລະ ຕັ້ງສາກກັບລວງຂອງເສັ້ນຜ່າກາງ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງພາຍໃນທໍ່ບໍ່ວ່າງເປົ່າ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ເສັ້ນໄຍເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-25 µm, ຜະໜັງໜາ, ລັກສະນະຂ້ອນຂ້າງເປັນ ໄມ້. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-20 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ມີຢູ່ໃນ parenchyma ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel, ມີ recticulated vessel ຈຳນວນເລັກໜ້ອຍ. Cork cell ມີສີນ້ຳຕານແດງ, ຮູບຮ່າງຄ້າຍຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຮູບຈະຕຸລັດ ຫຼື ຮູບ ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເປັນເນື້ອໄມ້ເລັກໜ້ອຍ. ເມັດແປ້ງ ເມັດດ່ຽວຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-10 µm, ຈຸດ hilum ບໍ່ ເດັ່ນຊັດ, ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-6 ເມັດຈັບກັນຢູ່.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 2 g, ຕື່ມ chloroform 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ chloromethane 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກເຟືອງ 2 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີ ຂ້າງເທິງເພື່ອປຽບແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ *β*-sitosterol, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢ່າງລະ 5 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິ ລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ ທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105°C ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸ ດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບຫົວ, ໜື້ອໃນທໍ່ປັດສະວະ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

B

ກ້ຳງຊິງ

BAECKEAE FOLIUM

ກ້ຳງຊິງ *Baeckea frutescens* L. ໃບແຫ້ງທີ່ມີດອກ ແລະ ໝາກ, ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນຊ່ວງ ກ້ຳລັງມີດອກ, ເອົາໃບທີ່ມີດອກ ແລະ ໝາກ, ຕາກໃນຮົ່ມໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບມີກ້ານສັ້ນ, ໃບເປັນເສັ້ນ ຫຼື ເປັນເສັ້ນຮູບຈວຍ, ຍາວ 0.5-1 cm, ກວ້າງ 0.3-0.5 mm; ສີຂຽວແກມເຫຼືອງ, ປາຍໃບແຫຼມເຂົ້າແບບ acute, ສ່ວນກົກໃບຄ່ອຍໆແຄບເຂົ້າ, ຂອບໃບລຽບພຽງ; ມີ glandular dots ເມັດໃສມົນກະຈາຍຢູ່ໝາແໜ້ນ, ດ້ານໜ້າໃບມີເສັ້ນ, ດ້ານຫຼັງໃບນູນຂຶ້ນ. ດອກນ້ອຍ, ສີຂາວ ອອກເຫຼືອງ, ມີກ້ານດອກສັ້ນ. ໝາກຍາວປະມານ 1 mm. ກິ່ນຫອມເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ຝາດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການກະເພາະລາໄສ້ອັກເສບກະທັນຫັນ, ໃຊ້ພາຍນອກສຳລັບປິ່ນປົວ trichomonas vaginitis, ໂລກຜິວໜັງ.

ວິທີໃຊ້: 3-9 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຮາກຫົວຫ້ອມບ້ານ

BAPHICACANTHIS CUSIAE RHIZOMA ET RADIX

ຮາກຫົວຫ້ອມບ້ານ *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek. ຮາກ ແລະ tuber ແຫ້ງ, ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູຮ້ອນ, ເອົາກ້ານພາກສ່ວນທີ່ຢູ່ເທິງໜ້າດິນຖິ້ມ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: tuber ຄ້າຍຮູບມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ, ແຕກແໜງ, ຍາວ 10-30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.1-1 cm, ຜິວເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຍາວຕາມລວງຕັ້ງ; ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່, ຢູ່ຂໍ້ມັກມີຮາກນ້ອຍ, ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບ, ພາກສ່ວນເປືອກເປັນສີຟ້າແກມເທົາ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຟ້າແກມເທົາ ຫາ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ທາງກາງມີ pith part. ຂະໜາດຂອງຮາກນ້ອຍໃຫຍ່ບໍ່ເທົ່າກັນ, ຄົດງໍແຕກແໜງ, ຮາກນ້ອຍຍາວ ແລະ ອ່ອນໜຽວ, ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດ tuber ຕາມລວງນອນ: Phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ, ຊັ້ນເປືອກກວ້າງໃຫຍ່, ຂ້າງດ້ານນອກແມ່ນແຖວຈຸລັງ collenchyma ຈຳນວນໜຶ່ງ. Endodermis ເດັ່ນຊັດ, ສາມາດສ່ອງເຫັນ sclereid, phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ມີ bast fiber ຈຳນວນຫຼາຍ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, ຈຸລັງສ່ວນໃຫຍ່ມີການສະສົມ lignin ເປັນລັກສະນະເນື້ອໄມ້, vessel ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ລຽງກັນ 2-4 ທໍ່ ຕັ້ງສາກກັບລວງຂອງເສັ້ນຜ່າກາງ, ray ກວ້າງໃຫຍ່. Pith part cell ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນ sclereid Parenchyma cell ມີ cystolith ຮູບມົນກົມ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວນຳມາຕອງ, ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນຢອດໃສ່ເຈ້ຍຕອງ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ເຫັນມີແສງສີແດງແກມມ້ວງ. ນຳເອົານ້ຳຢາຕອງໄດ້ທີ່ເຫຼືອນັ້ນໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ

acetic acid (ບໍ່ມີນ້ຳ) 1 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ acetic anhydride 1 mL ແລະ sulfuric acid 1 ຢອດ, ນ້ຳ ຢາຄ່ອຍໆປ່ຽນເປັນສີເຫຼືອງ, ສີແດງ, ສີມ້ວງ, ສີຟ້າ ແລະ ສີຂຽວແກ່ ຕາມລຳດັບ.

3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ chloroform 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 2 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ indigo (ສີຍ້ອມອາຫານສີຟ້າເບີ 1) ແລະ indirubin, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ indigo 1 mg ແລະ indirubin 0.5 mg ຕໍ່ 1 mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ benzene : chloroform : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5：4：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍ ໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຟ້າ ແລະ ສີແດງແກມມ້ວງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່ ແລະ epidemic cerebrospinal meningitis.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນເຊື້ອລາ ແລະ ແມງໄມ້.

ຫົວຫວ້ານດາບ

BELAMCANDAE RHIZOMA

ຫົວຫວ້ານດາບ *Belamcanda chinensis* (Linn.)DC. tuber ແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວໃນຕົ້ນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ກຳລັງອອກໜໍ່ ຫຼື ໃນທ້າຍລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ຊ່ວງທີ່ໃບກຳລັງແຫ່ວຫຼົ່ນ, ເອົາຮາກຝອຍຖິ້ມ, ລ້າງຊຳລະຂີ້ຕົມອອກ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຂ້ຽງ ບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີ, ຍາວ 3-10 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-2 cm. ຜິວເປັນສີເຫຼືອງຫາຕັບ ໝູ ຫຼື ຕັບໝູເຂັ້ມອອກດຳ, ຫົດແຫ່ວ, ມີລາຍຮອບວຽນຖີ່, ສ່ວນເທິງມີຮອຍຮູຫຼຸບລົງຂອງກິ່ງງ່າເປັນຄືຮູບ ຖ້ວຍມົນ. ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກມີຜິວສີເຫຼືອງ, ເນື້ອເປັນເມັດແກຣນູນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ເຢັນ ເຜັດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: ເປືອກຊັ້ນນອກບາງຄັ້ງຍັງຄົງຢູ່. Phellem ເປັນຫຼາຍແຖວ, ຊັ້ນເປືອກບໍ່ຄ່ອຍພົບມີຮ່ອງຮອຍ

vascular bundle ຂອງໃບ, Endodermis ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. Pericycle ເປັນຮູບແບບ amphivasal vascular bundle ແລະ collateral vascular bundle ຂ້ອນຂ້າງອ່ຽງອອກໄປຂ້າງນອກ ແລະ ຢູ່ຖີ່ກັນ. ທາງໃນ parenchyma cell ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບທໍ່, ເມັດແປ້ງ ແລະ ຢອດນ້ຳມັນ.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງແກມສີ້ມ, ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບທໍ່ຫຼາຍ, ເປັນຮູບທໍ່ຫຼ່ຽມ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ເມັດມະນີຮູບທໍ່ທີ່ສົມບູນມີຄວາມຍາວ 49-240 (315) µm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 49 µm. ເມັດແປ້ງເມັດດ່ຽວ ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-17 µm, ຈຸດ hilum ເປັນເມັດຈ້ຳ. ເມັດກຸ່ມມີໜ້ອຍ, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວປະມານ 2-5 ເມັດຈັບກັນຢູ່. Parenchyma cell ເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງ ໜາເປັນສາຍຄືສາຍໄຂ່ມຸກ, ມີ simple pit. Phellem ເປັນສີນ້ຳຕານ, ຄົດງໍໄປຕາມຄື້ນອ້ອມຂ້າງຜະໜັງ, ມີ ຈຳນວນໜຶ່ງດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວຕອງ. ນຳ ເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 1.5 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານ ສົມທຽບຫົວຫວ້ານດາບ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 1 µL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນຢ່າງລະຈຸດ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : 2-butanone : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (3：1：1) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ aluminium chloride ໃສ່, ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 7.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບເຮັດການທົດສອບ: ໃຊ້ຄໍລານ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : phosphoric acid 0.2% ໃນອັດຕາສ່ວນ (53:47) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 266 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຂອງຄໍລຳນ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳ ກວ່າ 8000.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ irisflorentin ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ irisflorentin 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາວັດຖຸດິບຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ 0.1 g, ຕອງຜ່ານເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງ ປະລິມານທີ່ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງ, ແຊ່ຄວາມ

ຮ້ອນແບບ reflux 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວນຳມາຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10-20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ irisflorentin ($C_{20}H_{18}O_8$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.10%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການອັກເສບຄໍ, ອາບົດານ, ເປັນໄອ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫວງຊານເຖິງ

BERCHEMIAE FLORIBUNDAE HERBA

ຫວງຊານເຖິງ *Berchemia floribunda* (Wall.)Brongn. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນລັກສະນະຮູບທໍ່ຈວຍບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ (fusiform) ຫຼື ຮູບທໍ່ມົນນ້ອຍໃຫຍ່ບໍ່ເທົ່າກັນ, ຜິວສີນ້ຳຕານແກມຕົບໝູ ຫາ ສີຕົບໝູ, ມີຮອຍແຕກແຫງເປັນລາຍຕາໜ່າງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍຮາກແບ່ງ(ramose root), ເນື້ອແຂງທົນ, ບ່ອນຫັກຜິວເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງເປັນສີເຫຼືອງ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນດາວ, ສ່ວນໃຫຍ່ມີກິ່ງງ່າ; ຜິວສີຂຽວແກມເຫຼືອງ, ຂ້ອນຂ້າງເຫຼື້ອມເງົາ, ບໍ່ມີຂົນ, ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກມີສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພາກສ່ວນໄມ້ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, pith part ສີຂາວ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ສີເຫຼືອງອອກຕົບໝູ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ຫາຮູບໄຂ່ມົນກົມ, ທັງສອງດ້ານນູນຂຶ້ນເລັກນ້ອຍ. ມີກົ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ ແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ສີແດງມ້ວງຫາສີນ້ຳຕານແດງ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ. Phloem ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍຈຳນວນຫຼາຍ, ເບິ່ງເຫັນ sclereid, ຢູ່ໃນ parenchyma cell ບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Cambium ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ພາຍໃນ ray cell ກໍ່ພົບມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-40 µm. sclereid ຄ້າຍຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງບາງ ແລະ ມີລາຍຮູຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-70 µm. ມີ bordered pit vessel ລົບນ້ອຍລຽງກັນຢູ່ໜາແໜ້ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 22-160 µm. ຊໍ່ເສັ້ນໄຍສີເຫຼືອງ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຈຸ້ມກັນ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ລາຍຮູຊັດເຈນ, ຍາວ 50-300 µm. ເສັ້ນໄຍໄມ້ສ່ວນກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວຈຳນວນຫຼາຍ ຫຼື ຢູ່ຈຸ້ມເປັນ

ຊໍ່, ຜະໜັງບາງ, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ຍາວ 100-500 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 3% (ໃນ ethanol) 20 mL, ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 3 ນາທີແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ເຢັນຈົ່ງຕອງ. ຕື່ມນ້ຳໃສ່ 20 mL ໃສ່ນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ໃຊ້ petroleum ether (60-90℃) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ petroleum ether (60-90℃), ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ເຂົ້າກັນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫວງຊານເຖິງ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin ແລະ kaempferide, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສອງຊະນິດ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg /mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢ່າງລະ 3-6 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8：1：0.5：0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ aluminium oxide ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ 2-3 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 4.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (45:55) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 2500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາ quercetin ແລະ kaempferide ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 3% (ໃນ ethanol) ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin ເຂັ້ມຂຸ້ນ 35 µg/mL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ kaempferide ເຂັ້ມຂຸ້ນ 15 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາວັດຖຸດິບຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງປະລິມານທີ່ຊັດ ເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນຈອກ flask ກົ້ນມົນ, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 3% (ໃນ ethanol) ໃສ່ 20 mL, ປິດ flask ໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງ , ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີແລ້ວເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 3% (ໃນ ethanol) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ຈະໄດ້ນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$) ແລະ kaempferide ($C_{15}H_{10}O_6$) ລວມກັນຕ້ອງບໍ່ < 0.030%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເລືອດອອກ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງ, ເຈັບແອວ, ເຈັບທ້ອງປະຈຳເດືອນ, ອັກເສບ, osteomyelitis, ອັກເສບຕັບ, ຕັບແຂງ, ວັນນະໂລກຂໍ່ກະດູກ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າກົ້ນຈ້ຳ

BIDENTIS HERBA

ຫຍ້າກົ້ນຈ້ຳ *Bidens pilosa* Linn. ເອົາໝົດຕົ້ນຫຍ້າແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວລະຫວ່າງລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ຫາ ລະດູຮ້ອນ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານມີລັກສະນະເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ງ່າອ່ອນຖືກປົກຫຸ້ມດ້ວຍຂົນສັ້ນນຸ້ມ, ໃບຫຍ້າມີລັກສະນະຄືເຈ້ຍ ແຕ່ຜ່ອຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ພັບເຂົ້າ ແລະ ແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ຍອດງ່າມີດອກເປັນຮູບຈານພຽງ, ດອກບານສີເຫຼືອງ. ບາງຄັ້ງມີໝາກເປັນຮູບເສັ້ນຍາວສີ່ຫຼ່ຽມປະມານ 10 ໝາກ. ໝາກເປັນສີນ້ຳຕານດຳ, ເທິງໝາກມີຂົນຕັ້ງຮູບເຂັມ, ມີໝາມເບັດລົງລຸ່ມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າກົ້ນຈ້ຳ 0.2 g, ຕື່ມ methanol 5 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນສະກັດໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນ້ຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຈະໄດ້ນ້ຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60−90℃) : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ vanillin 2% (ໃນທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% ໃນ ethanol)ໃສ່, ເປົ່າ

ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວอาการไข้ຫວັດໃຫຍ່, ສະໝອງອັກເສບ B, ຄໍອັກເສບອາບົດານ, ລຳໄສ້ອັກເສບ, ໄຂ້ໃສ້, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງ, ລາໄສ້ມີທາດພິດ, ລິດສະດວງທະວານ, ເຈັບບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 9-30 g. ຖ້າເປັນວັດຖຸດິບສົດແມ່ນ 30-60 g. ສຳລັບໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນກະເອົາໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມທາໃສ່ບາດແຜໂດຍກົງ ຫຼື ຕົ້ມແລ້ວເອົານ້ຳຢາລ້າງບາດແຜ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຮາກປ່ານ

BOEHMERIAE RADIX

ຮາກປ່ານ *Boehmeria nivea* (L)Gaud. ເອົາຮາກ ແລະ tuber ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວຕັ້ງແຕ່ລະດູໜາວ ເຖິງ ລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ, ລ້າງຊຳລະຂີ້ດິນ ຂີ້ຕົມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ຍາວ 8-25 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.8-2 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ, ມີລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ລວງນອນມີຮູລະບາຍຍາວ ແລະ ມີຕຸ່ມນູນຂຶ້ນຈານວນຫຼາຍ, ມີຮອຍຮາກນ້ອຍ ແລະ ຮາກ, ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ. ບ່ອນຫັກເປັນເນື້ອເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນເປືອກເປັນສີຕັບໝູແກມເທົາ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີຈານວນໜຶ່ງມີຮູບຮອບວຽນເຊິ່ງມີຈຸດໃຈກາງດຽວກັນ. ໃຈກາງ tuber ມີ pith part ສີນຳ້ຕານ ຫຼື ວ່າງເປົ່າ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ມີລັກສະນະໜຽວຕິດເລັກໜ້ອຍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວກຳລະນີແມ່ຍິງຖືພາສ່ຽງຕໍ່ການເກີດກ່ອນການົດ, ຫຼື ສ່ຽງລຸລູກ, ຍ່ຽວອອກເລືອດ ອັກເສບ, ແມງໄມ້ ແລະ ງູກັດຂີບ.

ວິທີໃຊ້: 9-30 g. ສຳລັບໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນກະເອົາໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາໃສ່ບາດແຜໂດຍກົງ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ດອກງິ້ວໃຫຍ່

BOMBACIS FLOS

ດອກງິ້ວໃຫຍ່ *Bombax ceiba* Linn. ດອກແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວເອົາດອກໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ດອກງິ້ວສ່ວນໃຫຍ່ຫຸບພັບເຂົ້າເປັນຈຸ້ມ, ກົ້ນດອກເປັນຄືຮູບຈອກ, ດອກໜາຄືໜັງ, ຍາວ

2-4 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5-3 cm, ຈອມມີ 3 ຫຼື 5 ກີບ, ແຕ່ລະກີບເປັນຮູບມົນ, ປາຍບານອອກ, ດ້ານນອກ ເປັນສີຕັບໝູ, ມີລາຍຍາວ, ດ້ານໃນມີຂົນສັ້ນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ດອກມີ 5 ກີບ, ແຕ່ລະກີບເປັນຮູບມົນກົມ, ຮູບ ໄຂ່ ຫຼື ມົນແຫຼມ, ຍາວ 3-8 cm, ກວ້າງ 1.5-3.5 cm, ດ້ານນອກເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ຕັບໝູ, ມີຂົນຊໍ້ອອກ ເປັນຮູບດາວ (stellate hair), ດ້ານໃນເປັນສີນ້ຳຕານມ້ວງ, ມີຂົນນຸ່ມ. ມີ didynamous stamen ຫຼາຍ. ມີກິ່ນ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຫວານເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ. ມີ non-glandular hair ເປັນຮູບດາວຫຼາຍ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງທີ່ມີຮູບຮ່າງຍາວ ລີບຄືເຂັມ, ສ່ວນປາຍແຕກອອກເປັນ 4-14 ແງ່ມ, ແຕ່ລະແງ່ມມີ 1 ຈຸລັງ, ຍາວ 135-474 µm, ຕົວຈຸລັງເປັນ ສາຍຍາວ, ມີບາງຈຸລັງທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ລະອອງດອກໄມ້ (pollen grain) ຄ້າຍຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 50-60 µm, ພື້ນຜິວເປັນລາຍຕາໜ່າງ, ມີ germinal aperture 3 ຮູ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 25 mL, ແຊ່ປະໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 15 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດອກງິ້ວ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງ ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ dichloromethane : acetone: formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20：4：0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ເປັນຢາລະບາຍ, ຕິດເຊື້ອຖອກທ້ອງ, ຖ່າຍອາຈົມມີເລືອດ.

ວິທີໃຊ້: 6-9 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຕົ່ງຕິບນ້ອຍ

BREYNIAE HERBA

ຕົ່ງຕິບນ້ອຍ *Breynia fruticosa* (L.)Hook.f. ໝົດຕົ້ນ ແລະ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ລ້າງ ຊຳລະຂີ້ດິນ, ຂີ້ຕົມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກລັກສະນະເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-40 mm, ພື້ນຜິວສີນ້ຳຕານແດງ, ບໍ່ລະອຽດ ຫຼື ເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ແຂງທົນ, ບ່ອນຫັກມີຜິວສີເຫຼືອງອ່ອນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສ່ວນເທິງແຕກກິ່ງຫຼາຍ, ຍາວ 1-2 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-30 mm, ຜິວສີນ້ຳຕານບົວ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ໝົດຕົ້ນບໍ່ມີຂົນ. ໃບດ່ຽວອອກສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫຼົ່ນງ່າຍ, ເນື້ອໃບມີລັກສະນະໜັງ, ຍາວ 25-60 mm, ກວ້າງ 15-35 mm, ກົກ ແລະ ປາຍໃບເປັນຮູບ obtuse ຫຼື acute. ດ້ານໜ້າຂອງໃບເປັນສີຕັບໝູເທົ່າ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບເປັນສີ ຕັບໝູແດງ ຫຼື ນ້ຳຕານເທົ່າ, ມີຈ້າເມັດນ້ອຍ, ແຕ່ລະຂ້າງຂອງໃບມີ lateral vein 3-5 ເສັ້ນ. ກ້ານໃບຍາວ 2-3 mm. ຫູໃບ (stipule) ເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມແຫຼມ, ຍາວ 1 mm. ດອກນ້ອຍ, ອອກດ່ຽວ ຫຼື 2-4 ດອກເປັນຈຸ້ມ, ກ້ານດອກຍາວປະມານ 2 mm, ດອກຜູ້ເກີດຢູ່ດ້ານລຸ່ມຂອງຊໍ່ດອກ, ກາບດອກຍາວປະມານ 1.5 mm, ມີຮູບຮ່າງຄືເປືອກຫອຍ, ແຕກອອກເປັນ 6 ງ່ຽມ, stamens ຢູ່ໃນ calyx. ກາບດອກຂອງດອກແມ່ເປັນຮູບ mitriform, ມີ 6 ເສັ້ນແບ່ງບໍ່ຊັດເຈນ. ໝາກເປັນສີນ້ຳຕານດຳ, ຮູບມົນກົມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີຕັບໝູອອກດຳ. ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma)ເປັນຮູບແບບບໍ່ເອກະພາບກັນ, ມີບາງຈຳນວນຄ້າຍຮູບແບບ paracytic, subsidiary cell 3-5 ຈຸລັງ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງຊື່ພຽງ. ເນື້ອເຍື່ອຂອງໃບ (leaf tissue) ມີກຸ່ມເມັດມະນີ calcium oxalate (ຈຸ້ມກັນຄືຮູບປະກາລັງ) ຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ລຽງຖີ່ກັນເປັນເສັ້ນຍາວ, ບາງຄັ້ງກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ; pith part ຂອງກ້ານກໍ່ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate (ຈຸ້ມກັນຄືຮູບປະກາລັງ) ຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ. Recticulated vessel ຂ້ອນຂ້າງຈະເລີນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ ແລະ ມີ ຫຼາຍ. ເສັ້ນໄຍໄມ້ຂ້ອນຂ້າງເດັ່ນຊັດ, ຜະໜັງໜາ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຕົວຮ້ອນ, ເຈັບຫົວ, ກະເພາະລຳໄສ້ອັກເສບກະທັນຫັນ, ອາບົດານອັກເສບ,

ເຈັບມົດລູກຫຼັງເກີດລູກ, ເລືອດອອກທາງຊ່ອງປາກມົດລູກ, ຝີ, ຜິວໜັງແພ້ ອັກເສບ, ງູພິດກັດຕອດ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g . ສຳລັບໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນກະເອົາໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມແລ້ວລ້າງ ຫຼື ເອົາໃບສົດ ທາ ໃສ່ບາດແຜໂດຍກົງ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນການປຽກຊຸ່ມ.

ໝາກບີຄົນ

BRUCEAE FRUCTUS

ໝາກບີຄົນ *Brucea javanica* (Linn.)Merr. ໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກໃນລະດູ ໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບໄຂ່, ຍາວ 6-10 mm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-7 mm. ຜິວເປັນສີນ້ຳຕານ ຫຼື ສີດຳ, ມີ

ລາຍຕາໜ່າງນູນຂຶ້ນ, ລາຍຮູຕາໜ່າງເປັນຮູບຫຼາຍແຈບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີ, ທັງສອງຂ້າງມີເສັ້ນຂີດແບ່ງຊັດເຈນ, ຈອມຄ່ອຍໆແຫຼມເຂົ້າ, ຈອມໝາກມີຮອຍກ້ານໝາກຫູບເຂົ້າ 凹. ເປືອກໝາກແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ແກ່ນເປັນຮູບໄຂ່, ຍາວ 5-6 mm, ກວ້າງ 3-5 mm, ຜິວເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີຂາວເຫຼືອງ, ມີລາຍຕາໜ່າງ; ເປືອກແກ່ນບາງ, ແກ່ນມີຢາງ ຄືສີນ້ຳນົມ, ມີທາດນຳ້ມັນສູງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຫຼາຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນຂອງເປືອກໝາກເປັນສີຕັບໝູ. Epidermal cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. Parenchyma cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີກຸ່ມເມັດມະນີ calcium oxalate (ຄືຮູບປະກາລັງ) ແລະ ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງກຸ່ມເມັດມະນີ 30 µm. Sclereid ຄ້າຍຮູບວົງມົນ ຫຼື ເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 14-38 µm.
ຝຸ່ນຂອງແກ່ນເປັນສີຂາວອອກເຫຼືອງ, epidermal cell ຂອງແກ່ນເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຢຶດຍາວ, endosperm ແລະ cotyledon ມີ aleurone grain.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີແລ້ວຕອງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) ໃສ່ນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຫ້ພໍດີເປັນບໍລິມາດ 20 mL ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກບີຄົນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleic acid, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 3 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານຳ້ສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-3 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8.5 : 1.5 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນແກ້ວທີ່ມີອາຍ iodine ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ສິ່ງປົນເປື້ອນຕ້ອງບໍ່ > 2.5% (ຫຼັກການລວມທີ 11).

ປະລິມານນຳ້ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າຕ້ອງ ບໍ່ > 6.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສາລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ polyethylene glycol, PEG 20000(PEG-20M) capilary column ໃນການວັດແທກ (ຄໍລຳ້ຍາວ 30 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.25 mm, ໜາ 0.25 µm, ອຸນຫະພູມຂອງ detector 250 ℃ (FID), ອຸນຫະພູມຂອງຮູສີດ 250 ℃ , ອຸນຫະພູມຄໍລຳ້ 205℃, split ratio 20:1), ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

Calibration factor determination: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ hexane ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ oleic acid 3 mg/mL, ຈາກ

ນັ້ນແທກເອົາປະລິມານ 5 mL ໃສ່ໃນ beaker flask ຂະໜາດບັນຈຸ 10 mL ແລະ ມີຝາອັດ, ເປົ່າດ້ວຍອາຍ nitrogen, ຕື່ມ potassium hydroxide 0.5 mol/L (ໃນ methanol) 2 mL, ນຳໄປແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 60℃ 25 ນາທີ ເພື່ອໃຫ້ເກີດປະຕິກິລິຍາເຄມີ saponification ຈົນເມັດໄຂມັນໝົດໄປ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວຕື່ມ boron trifluoride 15% (ໃນ ether) 2 mL, ແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 60℃ 2 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ n-hexane 2 mL ແລ້ວສັ່ນ, ຕື່ມທາດລະລາຍອິ່ມຕົວ sodium chloride 1 mL, ສັ່ນແລ້ວປະໄວ້, ຈາກນັ້ນແຍກເອົາແຕ່ສ່ວນເທິງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຕິດຊັ່ງເອົາ phenol benzoate ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ n-hexaneໃຫ້ໄດ້ internal standard solution ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ 8 mg/mL, ແທກເອົານ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ internal standard solution ຢ່າງລະ 1 mL ມາສັ່ນແລ້ວ ດູດເອົາ 1 µL ສັກເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC.

ການວັດແທກ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຫຍາບຂອງຢານີ້ 3 g, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 30 mLແລ້ວນຳໄປ ສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic（ຄວາມແຮງ 280 W, ຄວາມຖີ່ 42 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ ແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກຂະໜາດ 50 mL; ໃຊ້ petroleum ether (60-90℃) 15 mL ແບ່ງເປັນຫຼາຍ ເທື່ອລ້າງເຄື່ອງຕອງໃສ່ໃນແກ້ວດຽວວັດແທກດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃)ໃຫ້ພໍດີ ຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ແລະ ສັ່ນ. ຈາກນັ້ນແທກເອົາປະລິມານທີ່ຊັດເຈນ 3 mL ໃສ່ໃນຫຼອດທົດລອງຂະ ໜາດ 10 mL ທີ່ມີດອນອັດ, ເລີ້ມຈາກ "ເປົ່າໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍອາຍ nitrogen" ເປັນຕົ້ນໄປປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວ ກັນກັບການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍສົມທຽບມາດຕະຖານຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ແທກເອົານ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ internal standard solution ຢ່າງລະ 1 mL ມາສັ່ນແລ້ວ ດູດເອົາ 1 µL ສັກເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ oleic acid ($C_{18}H_{34}O_2$) ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ໃສ້, ໄຂ້ຍຸງປ່າ, ຂີ້ກະຕອດຕາມຜິວໜັງ.

ວິທີໃຊ້: 0.5-2 g. ໃຊ້ເນື້ອໝາກລຳໄຍຫ່ຳ ຫຼື ໃສ່ໃນເມັດແຄບຊູນຮັບປະທານ. ໃຊ້ພາຍນອກແມ່ນໃນປະລິມານ ທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານແຫ້ງ.

ຮາກປໍສາ

BROUSSONETIAE PAPYRIFERAE RADIX

ຮາກປໍສາ *Broussonetia papyrifera* (Linn.)Vent., ເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕັດ ເປັນແຜ່ນ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ວັດຖຸດິບເປັນແຜ່ນໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ສະໝາໍ່ສະເໝີ, ຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານຂີ້ຕົມ,

ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ເປືອກນອກລອກງ່າຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-4.5 cm, ໜາ 0.5-1.5 cm, ເນື້ອແຂງ. ບ່ອນຫັກ ພາກສ່ວນເປືອກບາງເປັນສີເທົາເຫຼືອງ, ເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ. ກິ່ນຝາດ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-18 µm; ເມັດກຸ່ມ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-10 ເມັດຈັບກັນຢູ່. ເສັ້ນໄຍຫຼາຍ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-50 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ຜະໜັງໜາ, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ. ມີ bordered pit vessel, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ເສັ້ນຜ່າ ກາງຍາວເຖິງ 600 µm. ພົບມີກຸ່ມເມັດມະນີ calcium oxalate ຫຼາຍ(ຈຸ້ມເປັນຮູບຄືປະການັງ), ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-50 µm, ຫຼ່ຽມປຸ້. Sclereid ຂ້ອນຂ້າງພົບໜ້ອຍ, ສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບສີ່ແຈຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-70 µm, ຜະໜັງບາງ, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ, phellem ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol ຈາງ 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາ ຕອງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກປໍສາ 1 g, ປະຕິບັດຄືກັນກັບວິທີຂ້າງ ເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ ລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 6 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ລະຫວ່າງ chloroform : methanol: acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (9:0.5:0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາ ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ aluminium oxide 5% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 11.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 12.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 12.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄອອອກເລືອດ, ບວມນ້ຳ, ເຈັບບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 30-60 g.

ວິທີເກັບຮັກສາ: ເອົາໄວ້ກັບຖ່ານ.

C

ແກນລຳຝາງແດງ

CAESALPINIA SAPPAN LIGNUM

ແກນລຳຝາງແດງ *Caesalpinia sappan* Linn., ແກນກາງແຫ້ງ. ສ່ວນຫຼາຍເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະອອກພາກສ່ວນສີຂາວທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນຍາວ ຫຼື ພາຍຫຼັງຕັດເຄິ່ງເປັນຮູບເຄິ່ງທໍ່ມົນ, ຍາວ 10-100 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-12 cm, ຜິວສີແດງເຫຼືອງ ຫາ ສີແດງນຳ້ຕານ, ມີຮອຍຄືຮອຍມີດ, ມັກເຫັນຮອຍແຕກແຫ່ງຕາມລວງຍາວ. ເນື້ອແຂງທົນທານ, ບ່ອນຫັກພື້ນຜິວເຫຼື້ອມເງົາ, ຮອບວຽນປີເດັ່ນຊັດ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Ray ກວ້າງປະມານ 1-2 ແຖວ, vessel ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 160 µm, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ ເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, ເສັ້ນໄຍໄມ້ເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາຫຼາຍ. Parenchyma cell ມີຜະໜັງ ໜາ, ມີການສະສົມ lignin (ເປັນລັກສະນະເນື້ອໄມ້), ບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳ ມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບແກນລຳຝາງແດງ 1 g, ປະຕິບັດ ຄືກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງໄດ້ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມ ທຽບ brazilin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 6 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone: acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8：4：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນ ລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ໃສ່ໃນຕູ້ອົບແຫ້ງ 12 ຊົ່ວໂມງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍ ອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14) , ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 7.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາຳ C-18 ໃນການ ວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, ນຳ້ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B, ວັດແທກ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 285 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000. ອີງຕາມ ຕາຕະລາງຂ້າງ

ລຸ່ມເຮັດ gradient elution:

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-20	8	92
20-25	8→60	95→40
25-35	60	40
35-40	60→8	40→92
40-50	8	92

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ brazilin ແລະ protosappanin B (±) ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ brazilin ແລະ protosappanin B (±) 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 1 g ໃສ່ໃນແກ້ວ flask ກົ້ນມົນ, ຕື່ມ methanol 80% 50 mL, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 20 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວ ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol 80% ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວ ປະໄວ້ໃຫ້ນ້ຳຢາແຍກຊັ້ນ, ແຍກເອົາສ່ວນເທິງມາຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 μL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ brazilin($C_{16}H_{14}O_5$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.40%, protosappanin B (±) ($C_{16}H_{16}O_5$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.40%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດກ້າມເນື້ອ ແລະ ຂໍ່ກະດູກ, ບວມອັກເສບ, ເຈັບປະຈຳເດືອນ, ເຈັບ
ແສບໜ້າເອິກ, ຜິວໜັງອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: 3-9 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ແກ່ນຖົ່ວฟ้า

CANAVALIAE SEMEN

ແກ່ນຖົ່ວฟ้า *Canavalia gladiata* (Jacq.)DC. ແກ່ນສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກໃນລະດູໃບ

ໄມ້ຫຼົ່ນ, ປອກເອົາແຕ່ແກ່ນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ແກ່ນມີຮູບຮ່າງຄືໝ່ວຍໄຂ່ ຫຼື ຮູບໝາກໄຂ່ຫຼັງ, ຍາວ 2-3.5 cm, ກວ້າງ 1-2 cm, ໜາ 1-2 cm, ຜິວສີແດງອ່ອນ ຫາ ສີແດງມ້ວງ, ມີຮອຍແຫ່ວ, ມີເງົ້າເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍ. ຢູ່ຂອບມີແງ່ມສີດຳຍາວ 2 cm, ເທິງແງ່ມມີລາຍສີຂາວສາມເສັ້ນ. ເນື້ອແຂງ, ບໍ່ແຕກງ່າຍ, ເປືອກແກ່ນເປັນລັກສະນະຄືໜັງ, ຜິວດ້ານໃນສີນ້ຳຕານ ຂຽວ ແລະ ເງົ້າເຫຼື້ອມ. ມີໃບລ້ຽງ (cotyledon) 2 ໃບ, ສີຂາວເຫຼືອງ, ເຫຼື້ອມມັນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດ ຈາງ, ຫຍ້າມຸ່ນໄດ້ກິ່ນໝາກຖົ່ວ.

ການພິສູດ:

ຕັດຕາມລວງນອນ: ເປືອກນອກ ມີ palisade cell ແຖວດຽວ, ຢູ່ບ່ອນແງ່ມຂອງແກ່ນມີ 2 ແຖວ, ເປືອກມີຊັ້ນ stratum corneum ປົກຫຸ້ມ, ມີເຂດສະທ້ອນແສງຊັດເຈນ. Sertoli cell 2-6 ແຖວ, ມີຮູບຮ່າງຄືເຄື່ອງຍົກນ້ຳໜັ ກ (dumbbell). ຊັ້ນຫຼໍ່ລ້ຽງປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ parenchyma cell 10 ກວ່າແຖວ, ຈຸລັງດ້ານຂ້າງທາງໃນຊຸດໂຊມ; ມີ

vascular bundle, ທາງດ້ານລຸ່ມຂອງເປືອກແກ່ນມີ endosperm ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມຢູ່ຫຼາຍແຖວ. Cotyledon cell ມີ ເມັດແປ້ງຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ. ທໍ່ລຳລຽງນ້ຳເປັນຮູບມົນກົມ, ຜະໜັງເປັນລາຍຕາໜ່າງ ແລະ ໜາ, ບໍ່ຄ່ອຍພົບລາຍ bordered pit. ຢູ່ອ້ອມຂ້າງມີ parenchyma cell ຢູ່ 4-5 ຊັ້ນ, ທັງສອງດ້ານເປັນຮູບດາວ, ຈຸລັງກໍ່ເປັນຮູບຄືແສງ ດາວ, ມີ intercellular space ຂະໜາດໃຫຍ່.

ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົາ. ມີເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ; ຈຸດ hilum ເປັນເມັດຈຳ້, ຮູບດາວ, ຮູບກາແດງ ຫຼື ເປັນຮູບເສັ້ນແຫງ. Palisade cell ຂອງ ເປືອກແກ່ນເປັນແຜ່ນ, ສັງເກດພື້ນຜິວຕາມລວງນອນພົບເຫັນເປັນຈຸລັງ 1 ແຖວ, ລົບຍາວ, ຜະໜັງດ້ານນອກ ໜາຫຼາຍ, ມີລາຍແລະຮູຫຼາຍຕາມລວງຍາວ, ສ່ວນເທິງຂອງຜະໜັງດ້ານຂ້າງໜາຂຶ້ນ, ສ່ວນກາງຫາສ່ວນລຸ່ມກໍ່ຂ້ອນ ຂ້າງໜາ, ຜະໜັງດ້ານໃນບາງ. Sertoli cell ຂອງເປືອກແກ່ນຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນກຸ່ມ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ບໍ່ມີສີ, ຍາວ 60-100 µm.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການກົດໄຫຼຍ້ອນ, ຮາກ.

ວິທີໃຊ້: 6-9 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ໄສ່ນ້ຳ

CARDIOSPERMI HALICACABI HERBA

ໄສ່ນ້ຳ *Cardiospermum halicacabum* Linn., ໝົດຕົ້ນຫຍ້າ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ໃຊ້ສົດ ຫຼື ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເຄືອຍາວ1-5 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-4 mm, ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີລາຍຮ່ອງເລິກ, ມີຂົນ

ເລັກໜ້ອຍ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ. ໃບສີຂຽວແກ່, ສ່ວນຫຼາຍຈົກຂາດ, ຫຼົ່ນ, ຫຼືຍັງແຕ່ກ້ານໃບ, ໃບທີ່ສົມບູນ ເປັນໃບນ້ອຍຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບໄຂ່-ເຂັມ. ໝາກທີ່ຍັງບໍ່ສຸກ ເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ຢູ່ເທິງຍອດກ້ານຊໍ່ດອກ, ໃກ້ກັບຍອດ ກ້ານຊໍ່ດອກມີກ້ານເລື້ອຍ (tendril) ຢູ່ 2 ເສັ້ນ. ໝາກເປັນ 3 ງ່ຽມ, ຫົດແຫ້ວ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ ເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານເຄືອຕາມລວງນອນ: ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ສາມຫຼ່ຽມ, epidermal ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງ 2-3 ແຖວ, phloem ບາງ, cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ພົບມີ 6-7 ຫຼ່ຽມນູນຂຶ້ນ, ຢູ່ແຈມຸມບາງຄັ້ງພົບມີ collenchyma. ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນຮອບວຽນ. ທໍ່ຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງໃຫຍ່. ທາງກາງແມ່ນ pith part ໃຫຍ່ ກວມເອົາ 3/4 ຂອງເນື້ອທີ່ກ້ານ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ, ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີ non-glandular hair, ມີ 1-3 ຈຸລັງ. ພື້ນຜິວມີເມັດຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ, ຍາວເຖິງ 600 µm, ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ມີ 6-8 ຈຸລັງ, ສ່ວນກ້ານຂອງ glandular hair ສັ້ນ, ມີ 1-2 ຈຸລັງ. ເສັ້ນໄຍຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-40 µm. ມີກຸ່ມເມັດມະນີ calcium oxalate (ເປັນຄືຮູບປະກາລັງ)ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-80 µm ແລະ ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ ກະຈາຍຢູ່.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL, ຕື່ມ hydrochloric acid 1 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ ethyl acetate ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL ແລ້ວເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ລວມໃສ່ກັນ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃສ່ນ້ຳ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນ ແບບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານວັດຖຸດິບສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 6 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (6: 4: 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ອີ່ມຕົວໃນພາຊະນະບັນຈຸສຳລັບເຮັດການເຄື່ອນທີ່ 15 ນາທີແລ້ວ ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ ຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ aluminium oxide 5% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາ ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 11.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍ ອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 19.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປົ່ນປົວຂີ້ໝາກເຫຼືອງ ຕັບອັກເສບ, ໜົ້ວທໍ່ປັດສະວະ, ສົວຫົວຊ້າງ, ງູພິດກັດຕອດ,

ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g, ວັດຖຸດິບສົດ 30-60g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ບົດມຸ່ນທາ ຫຼື ຕົ້ມນ້ຳລ້າງ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຂືອງຂຽວ

CASSYTHAE HERBA

ເຂືອງຂຽວ *Cassytha filiformis* L. ເອົາໝົດຕົ້ນຫຍ້າ ແລະ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊາລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນນ້ອຍຍາວ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-2.5 mm. ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ເຫຼືອງຕັບໝູ, ມີລາຍຕາມລວງຍາວ, ມີຂົນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພື້ນຜິວບໍ່ລະອຽດ. ຢູ່ຈຸດແຕກງ່າມີເກັດນ້ອຍ, ຢູ່ຈຸດໂຄ້ງງໍມັກມີຮາກກາຝາກ (parasitic root). ດອກນ້ອຍ, ດອກປະເພດ spike ລຽງກັນເປັນຊໍ່ຍາວ, ຍາວ 2-5 cm. ໃນເປັນຮູບມົນກົມ, ຖືກເນື້ອໝາກຫໍ່ຫຸ້ມໄວ້, ຢູ່ຈອມມີຮູເປີດ ເສັ້ນຜ່າກາງ 4 mm, ບໍ່ມີກ້ານ. ຜິວຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈືດຈາງ.

ການພິສູດ:

ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ເປືອກນອກເປັນຈຸລັງທີ່ມີຜະໜັງໜາແຖວດຽວ, non-glandular hair ຈຸລັງດ່ຽວ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນ non-glandular hair ເປັນຫຼາຍຈຸລັງ ແລະ ແຜ່ຂົນ. Lower epidermis ເປັນຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ 1-2 ແຖວ, ຈຸລັງຂັບຍ່ອຍ (secretory cell) ໃຫຍ່, ລຽງກັນ 1-4 ແຖວລຽງກັນຕາມລວງນອນ, ອຽງເຂົ້າໄປດ້ານໃນປະມານ 1-3 ແຖວ, palisade cell ຂອງ mesophyll ລຽງກັນຢູ່ບໍ່ເປັນລະບຽບ; ຢູ່ຂ້າງຕິດກັບ pericycle ແມ່ນ parenchyma cell ເຊິ່ງທາງໃນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມ ແລະ ຮູບທໍ່; pericycle fibre ເປັນຈຳນວນໜຶ່ງ ຫຼື ເປັນສົບຈຸ້ມກັນຢູ່ເປັນຊໍ່ ຢູ່ໃນມຸມດາວຂອງ phloem; bast fiber ເປັນຮູບຄົ້ວ ຫຼື ຮູບເຄິ່ງວົງມົນລຽງກັນຢູ່ຂ້າງດ້ານນອກຂອງພາກສ່ວນໄມ້ (xylem). ຊໍ່ xylem ຈຸ້ມກັນຢູ່ເປັນຮອບວຽນ, Vessel ເປັນລັກສະນະຄືຮູບທໍ່ຫຼາຍຫຼ່ຽມ. Pith part ໃຫຍ່, ຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຍື່ອຜະໜັງຕາ (conjunctiva) ອັກເສບ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ເດັກນ້ອຍເປັນຊາງ, ບວມນ້ຳ, ລະບົບຫາຍໃຈສ່ວນລຸ່ມອັກເສບ, ໄອ, ໄອອອກເລືອດ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ຖືກໄຟໄໝ້ນາ້ຮ້ອນລວກ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາປົກໃສ່ຈຸດທີ່ຕ້ອງການ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານແຫ້ງ.

ຜັກໜອກ

CENTELLAE HERBA

ຜັກໜອກ *Centella asiatica* (L.)Urb. ໝົດຕົ້ນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະລ້າງຂີ້ດິນຂີ້ຕົມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ມັກກ້ຽວກັນຢູ່ເປັນຈຸ້ມ. ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຍາວ 2-4 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-1.5 mm, ຜິວສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີເທົາເຫຼືອງ. ກ້ານບາງຍາວຄົດງໍ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີລາຍບາງນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ຢູ່ຕາມຂໍ້ມີຮາກຝອຍ. ໃບສ່ວນຫຼາຍແຫ່ວພັບເຂົ້າ, ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຮູບໝາກໄຂ່ຫຼັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4 cm, ສີຂຽວເທົາ, ຂອບໃບຫັກເຂົ້າເປັນຫຼ່ຽມມົນ; ກ້ານໃບຍາວ 3-6cm, ຄົດງໍ. ດອກເກີດກ້ອງໃບ ແລະ ງ່າ (ກ້ອງແຮ້) ເປັນຮູບຄັນຮົ່ມ, ສັ້ນນ້ອຍ. ໄນ cremocarp ຄ້າຍຮູບມົນ, ມີເສັ້ນລາຍຕາໜ່າງນູນຂຶ້ນຊັດເຈນ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຈືດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: Epidermal cell ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ເກືອຍເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ. ດ້ານລຸ່ມມີ stratum corneum ໜາລຽງກັນ 2-4 ແຖວ. Collateral vascular bundle 6-7 ອັນ; ຂ້າງດ້ານນອກຂອງ phloem ເປັນເສັ້ນໄຍມີ lignin ສະສົມຢູ່ເລັກນ້ອຍ (ເກືອບຈະເປັນເນື້ອໄມ້), fascicular cambium ແມ່ນຈຸລັງນ້ອຍ 2-3 ແຖວ, vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ຈັດລຽງກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ. Pith part ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ໃນຊັ້ນເປືອກ ແລະ ray ມີທໍ່ຂັບຍ່ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 23-34 µm, ອ້ອມຂ້າງມີຈຸລັງຂັບຍ່ອຍ (secretory cell) 5-7 ຈຸລັງ.
ລັກສະນະຂອງໃບ: lower epidermis cell ແລະ upper epidermis cell ມີລັກສະນະເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຮູ ລະບາຍ (stoma) ມີຮູບຮ່າງບໍ່ແນ່ນອນ ແລະ ບໍ່ເປັນເອກະພາບກັນ. Upper epidermal cell ມີຈຳນວນໜ້ອຍ, lower epidermal cell ມີຈຳນວນຫຼາຍ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 25 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງ ລະ 15 mL ແລ້ວເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ (ອີ່ມ n-butanol) 15 mL ລ້າງເພື່ອຊາລະນ້ຳ ອອກ, ແລ້ວເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ asiaticoside, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ asiaticoside 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມ ທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol: water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 3 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid (ໃນ ethanol) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 25.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ຖອກທ້ອງ, ໜ້ຶ້ວໃນທໍ່ປັດສະວະ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g. ສົດ 30-60 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຮາກຊາຍວານ

CEPHALANTHI RADIX ET CAULIS

ຮາກຊາຍວານ *Cephalanthus tetrandrus* (Roxb.)Ridsd.et Bakh.f. ຮາກ ແລະ ກ້ານເຄືອ ແຫ້ງ. ສາມາດເກັບກ່ຽວໄດ້ໝົດປີ, ຊາລະລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-5 cm, ຜິວສີເທົາເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານເທົາ, ມີລາຍຫຼຸບ, ມີຮອຍຮູມົນຂອງຮາກຝອຍເປັນຈຳນວນຫຼາຍ ຫຼື ມີຮາກຝອຍເສັ້ນລີບນ້ອຍຍາວ ແລະ ອ່ອນ. ພາກສ່ວນເປືອກໜາ, ສີເທົາຂາວ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ຫຼວມ(ບໍ່ແໜ້ນໜາ)ອ່ອນ, ມີຈ້ຳເມັດນ້ອຍສີຕັບໝູ. ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ຮອຍລາຍບໍ່ຊັດເຈນ. ພາກສ່ວນເປືອກລອກອອກງ່າຍ, ເປົາແຕ່ແໜ້ນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າ, ຜິວມີສີຕັບໝູ ຫາ ສີດາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຂຸມຫຼຸບມົນ, ເປືອກລອກງ່າຍ, ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກຂ້ອນຂ້າງ ໜາ, ມີສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ເນື້ອເປັນເມັດແກຣນູນ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກ ໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂ້ອນຂ້າງຂົມ, ເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານເຄືອຕາມລວງນອນ: Phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ຊັ້ນເປືອກແຄບ. Phloem ກວ້າງ, ພາກສ່ວນໄມ້ກໍ່ກວ້າງ, vessel ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ລວມກັນເປັນຈຸ້ມ ລຽນກັນຢູ່ລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ເສັ້ນໄຍເປັນເນື້ອໄມ້, ray ຂ້ອນຂ້າງກວ້າງ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງ 3-5 ແຖວ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ, ມີເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ຮູບຮ່າງຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-12 µm, ເມັດກຸ່ມແມ່ນ ເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈັບກັນຢູ່. Phellem ເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, ດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບເຫັນ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-65 µm, spiral vessel ແລະ scalariform vessel ພົບເຫັນບາງຄັ້ງ. ເສັ້ນໄຍໄມ້ຫຼາຍຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ຜະໜັງໜາ, ມີລາຍເປັນຮູບກາແດງ "+" ຫຼືເປັນເມັດຈ້ຳ. ເສັ້ນໄຍ phloem

ສີເຫຼືອງ, ຜະໜັງໜາ, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ, ຍາວ 100-400 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethyl acetate 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ມາຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ 20 mL ປະຕິບັດຊຳ້ຄືນວິທີຂ້າງເທິງ 2 ຄັ້ງ, ລວມເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ກັນ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກຊາຍວານ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນຄືຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : acetone : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈານັ້ນສີດ phosphomolybdic acid hydrate 5% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14) , ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 3.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດຄືງຮ້ອນ, ໄອ, ຄໍອັກເສບ, ອັກເສບຕັບ, ອັກເສບທໍ່ປັດສະວະ, pelvic ອັກເສບ, ອັນທະ (testis) ອັກເສບ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ຊ້ຳບວມ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ດອກເບນຈະມາດ(ດອກເກັກຮວຍປ່າ)

CHRYSANTHEMI INDICI FLOS

ດອກເບນຈະມາດ *Chrysanthemum indicum* L. ໝົດດອກ (capitulum) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ແລະ ລະດູໜາວຊ່ວງທີ່ດອກກຳລັງປົ່ງ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ໜຶ້ງກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງຕາກ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-1 cm, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. calyx ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ bract 4-5 ຊັ້ນ, bract ຊັ້ນນອກສຸດເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ເປັນເສັ້ນ, ສ່ວນກາງຂອງພື້ນຜິວດ້ານນອກ ເປັນສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ມີຂົນສີຂາວ, ຂອບເປັນເນື້ອ membranous, ຊັ້ນໃນ bract ເປັນຮູບມົນກົມ, ເປັນເນື້ອ membranous, ດ້ານນອກບໍ່ມີຂົນ. ຢູ່ສ່ວນໂຄນຂອງ calyx ມີຮອຍຂອງກ້ານດອກ. ດອກເປັນດອກປະເພດ

ligulate flower ດອກລຽນຮອບດຽວ, ສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ຫົດແຫ່ວ ແລະ ກ້ຳເຂົ້າ. ດອກ tubular flower ມີຫຼາຍ, ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ. ເບີ້ງ, ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

ນຳເອົາຝຸ່ນ 0.3 g, ຕື່ມ methanol 15 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳອອກມາປະໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງຕອງ ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດອກເກັກຮວຍປ່າ 0.3 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ linarin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 3 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : butanone : chloroform : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 15 : 6 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 2% , ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳໄປສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water: acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (26 : 23 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 334 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ linarin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ (ສາມາດໃສ່ຄວາມຮ້ອນໃນກໍລະນີທີ່ຈຳເປັນ) ເປັນນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 0.25 g ຕອງຜ່ານເຂີງເບີ 3, ເອົາໃສ່ໃນຈອກ flask ກົ້ນມົນ, ຕື່ມ methanol 100 mL, ປິດ flask ໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 3 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 2 µL ເຂົ້າ

ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ linarin ($C_{28}H_{32}O_{14}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.80%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ຜິວໜັງອັກເສບບວມ, ຕາບວມເຈັບ, ເຈັບຫົວ.

ວິທີໃຊ້: 9−15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນຳ້ຢາລ້າງ ຫຼື ເຮັດເປັນກາວທາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ, ປ້ອງກັນໜອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ໃບຊ້າຈວງ

CINNAMOMI FOLIUM

ຊ້າຈວງ *Cinnamomum cassia* Presl ເອົາສະເພາະໃບ ແລະ ແຫ້ງ, ສ່ວນໃຫຍ່ເກັບກ່ຽວໃນລະດູ ໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ໃນຊ່ວງຮິດເປືອກຊ້າຈວງ, ຕາກໃນຮົ່ມໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບເປັນຮູບ oblong ຫາ ຮູບເຂັມ (lanceolate), ຍາວ 8-20 cm, ກວ້າງ 4-5.5 cm, ກົກໃບມົນ ປາຍແຫຼມ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ດ້ານໜ້າໃບເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ແລະ ນ້ຳຕານເຂັ້ມ, ມີເງົາເຫຼື້ອມ; ດ້ານຫຼັງໃບ ສີນ້ຳຕານອ່ອນ ຫຼື ສີຕັບໝູ, ມີຂົນອ່ອນ. ກ້ານໃບໃຫຍ່ໜາ, ຍາວ 1-2 cm. ເປັນລັກສະນະເນື້ອໜັງ, ຫັກງ່າຍ. ມີ ກິ່ນຫອມພິເສດ, ລົດຊາດເປັນເລັກໜ້ອຍ, ເຜັດ, ກ້ານດອກລົດຊາດແຮງກ່ວາ.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດ, ເຈັບຫົວ, ເຈັບທ້ອງຖອກທ້ອງ, ຮາກ, ມົວບວມເປື່ອຍຍ້ອນ ອາກາດໜາວ.

ວິທີໃຊ້: 4.5-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເປືອກຊ້າຈວງ

CINNAMOMI CORTEX

ຊ້າຈວງ *Cinnamomum cassia* Presl ເປືອກແຫ້ງ, ສ່ວນໃຫຍ່ລອກເອົາເປືອກໃນລະດູໃບ ໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ຕາກໃນຮົ່ມໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນທ່ອນກົ້ເຂົ້າ, ຍາວ 30-40 cm, ກວ້າງ ຫຼື ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-10 cm, ໜາ 0.2-0.8 cm. ຜິວດ້ານນອກເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີຮອຍແຫ່ວນ້ອຍບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ ແລະ ມີຮູເປືອກນູນຂຶ້ນ ຕາມລວງນອນ, ມີຈານວນໜຶ່ງມີຈຸດຮອຍດ່າງສີຂາວ; ຜິວດ້ານໃນມີສີນ້ຳຕານແດງ, ຂ້ອນຂ້າງລຽບພຽງ, ມີເສັ້ນ ລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ຊູດມີຮອຍນ້ຳຢາງ. ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບພຽງ, ຊັ້ນນອກ

ເປັນສີນ້ຳຕານ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ; ຊັ້ນໃນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ ແລະ ມີນ້ຳຢາງ, ລະຫວ່າງຊັ້ນນອກ ແລະ ຊັ້ນໃນມີ ລາຍຍາວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ 1 ເສັ້ນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Phellem ຫຼາຍແຖວ, ຢູ່ຊັ້ນໃນສຸດຜະໜັງຈຸລັງໜາຂຶ້ນ, ເປັນລັກສະນະເນື້ອໄມ້. ຊັ້ນເປືອກມີ sclereid ແລະ secretory cell ກະຈາຍຢູ່. Pericycle ມີກຸ່ມ sclereid, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ຂ້າງຂອງດ້ານນອກມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍ, ຜະໜັງດ້ານນອກຂອງ sclereid ສ່ວນໃຫຍ່ບາງ. Ray ຂອງ phloem ກວ້າງ 1-2 ຈຸລັງ, ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມລີບນ້ອຍ, ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ເປັນ 2-3 ຊໍ່; ຈຸລັງນ້ຳມັນມີຫຼາຍ ພົບຢູ່ທົ່ວໄປ. Parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນໄຍກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເປັນຮູບກະສວຍຍາວ (long spindle), ຍາວ 195-920 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 50 µm, ຜະໜັງໜາ, ເປັນລັກສະນະເນື້ອໄມ້, ລາຍບໍ່ຊັດເຈນ. Sclereid ເປັນ ຮູບຄ້າຍສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 32 – 88 µm, ຜະໜັງໜາ ແຕ່ມີດ້ານໜຶ່ງບາງ. ຈຸລັງນ້ຳມັນຄ້າຍ ຮູບ ມົນ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 45-108 µm. ເມັດມະນີ calcium oxalate ເປັນຮູບເຂັມລີບນ້ອຍ ກະຈາຍຢູ່ໃນ ray cell, phellem ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ປະໄວ້ 20 ນາທີ ແລະ ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງຈະໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ cinnamaldehyde, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 µg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2-5 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ 2,4 dinitrophenylhydrazine (ໃນ ethanol) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳມັນລະເຫີຍ ອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ສຳລັບວັດຖຸດິບຢານີ້ປະລິມານຂອງນ້ຳມັນ ລະເຫີຍຕ້ອງບໍ່ < 1.2% (ml/g).

ການວັດແທກປະລິມານ cinnamaldehyde: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (35:5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 290 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ cinnamaldehyde ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາວັດຖຸດິບຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ 0.5 g ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງປະລິມານທີ່ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງຈຶ່ງ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic（ຄວາມແຮງ 350 W, ຄວາມຖີ່ 35 kHz) 10 ນາທີ, ປະໄວ້ 1 ຄືນ, ຈາກນັ້ນ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ອີກຄັ້ງໜຶ່ງ ແລະ ນຳມາຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍ ໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ, ແທກເອົາ 1 mL ໃຫ້ຊັດເຈນເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 μL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ cinnamaldehyde （C_9H_8O） ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳ ກວ່າ 1.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຊື່ອມສະມັດຖະພາບທາງເພດຂອງຜູ້ຊາຍ, ອາການເຈັບແອວ ແລະ ຫົວເຂົ່າ, ໄອຫອບຫືດ, ເຈັບຄໍ ອັກເສບຄໍ, ຮາກ, ເປັນຢາລະບາຍ, ປະຈາເດືອນບໍ່ມາ (amenorrhea), ເຈັບປະຈຳເດືອນ.

ວິທີໃຊ້: 1-4.5 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ງ່າຊ້າຈວງ

CINNAMOMI RAMULUS

ຊ້າຈວງ *Cinnamomum cassia* Presl ງ່າອ່ອນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ແລະ ລະດູ ຮ້ອນ, ເອົາໃບອອກແລ້ວຕາກແຫ້ງ ຫຼື ຕັດເປັນແຜ່ນແລ້ວຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນຍາວ, ແຕກງ່າ, ຍາວ 30-75 cm, ບ່ອນໜາສຸດເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 0.3-1 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ມີ ຮອຍນ້ອຍ ຫຼື ເປັນລັກສະນະຄືຕຸ່ມຂອງ leaf scar (ຮອຍໃບ), ຮູເປືອກເປັນຮູບເມັດຈໍ້າ. ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ. ປ່ຽງໜາ 2-4 mm, ບ່ອນຮອຍປາດຜິວ ສີນ້ຳຕານແດງ, ພາກສ່ວນໄມ້ສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ມີກິ່ນຫອມພິເສດ, ລົດຊາດຫວານ, ເຢັນ, ສ່ວນເປືອກມີກິ່ນແຮງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດວັດຖຸດິບຕາມລວງນອນ: Epidermal cell ແຖວດຽວ, ງ່າອ່ອນບາງຄັ້ງພົບເຫັນ non-glandular hair ຈຸລັງດຽວ, phellem 3-5 ແຖວ, ຈຸລັງແຖວໃນສຸດ 1 ແຖວນັ້ນມີຜະໜັງໜາຂຶ້ນ ແລະ ມີຈຸລັງນ້ຳມັນ ແລະ sclereid ກະຈາຍຢູ່. ຢູ່ pericycle ມີ sclereid ລຽນເປັນຮອບວຽນ ແລະ ມີຂຸ່ເສັ້ນໄຍ. ຢູ່ phloem ມີຈຸລັງຂັບ ຍ່ອຍ（secretory cell）ແລະ ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່. Cambium ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ມີ ray ກ້ວາງ 1-2 ແຖວ,

ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ; vessel ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວເປັນແຖວ ຫຼື 2 ຫຼື ຫຼາຍກວ່າ 2 ຈຸ້ມກັນຢູ່; ຜະໜັງເສັ້ນໄຍໄມ້ຂ້ອນຂ້າງບາງ ແລະ ຈຳແນກບໍ່ອອກລະຫວ່າງ parenchyma cell. ຜະໜັງຂອງ pith part ຂ້ອນຂ້າງໜາ, ເປັນເນື້ອໄມ້. Ray cell ບາງຄັ້ງພົບມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມລີບນ້ອຍ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. Sclereid ມີລັກສະນະເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 30-64 μm, ຜະໜັງໜາ, ມີດ້ານໜຶ່ງບາງ. Bast fiber ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່ ຫຼື ຢູ່ດ່ຽວ, ບໍ່ມີສີ ຫຼື ມີສີນ້ຳຕານ, ເປັນຮູບກະສວຍ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງຢູ່ປາຍມີຫຼ່ຽມຄືແຂ້ວນູນອອກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-40 μm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ເປັນເນື້ອໄມ້, ລາຍຮູບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ຈຸລັງນ້ຳມັນຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 41-104 μm. ເສັ້ນໄຍໄມ້ຫຼາຍ, ຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ມີລາຍຮູເນີ້ງ ຫຼື ເຊື່ອມກັນເປັນຮູບກາແດງ. Phellem ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 76 μm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ປະໄວ້ 20 ນາທີ ແລະ ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຕອງ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ cinnamaldehyde, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍ

ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ 1 μg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ 10-15 μL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 2 μL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ ທາດທົດສອບ 2,4 dinitrophenylhydrazine (ໃນ ethanol) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຝຸ່ນ 2 g, ຕື່ມ ether 10 mL, ປະໄວ້ 30 ນາທີ ແລະ ສັ່ນເປັນໄລຍະ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງ ໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນາ້ສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບງ່າຊ້າຈວງ 2 g, ປະຕິບັດແບບດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງ ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 15 μL ຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ເປົ່າ ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 6.0%.

ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກ: ໃຊ້ຄໍລຳ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (32:68) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ວັດແທກທີ່ລະດັບ ຄວາມຍາວຄື້ນ 290 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ cinnamaldehyde ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງຝຸ່ນຢານີ້ປະມານ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 4, ຕິດຊັ່ງຊັດ ເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມmethanol ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ, ແທກເອົານາ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 1 mL ໃຫ້ຊັດເຈນໃສ່ ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ເປັນນ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ສີດເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ cinnamaldehyde (C_9H_8O) ຕ້ອງບໍ່ < 1.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດ, ເຈັບສ້ວງທ້ອງ, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ບວມນ້ຳ, ຫົວໃຈຕີໄວ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ຄວນລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຊຶຟາງເຖິງ

CISSI PTEROCLADAE CAULIS

ຊຶຟາງເຖິງ *Cissus pteroclada* Hayata ກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕັດເປັນຕ່ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເສັ້ນສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, ບາງຈຳນວນຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.3-1.6 cm, ຢູ່ຂໍ້ມີ ຮອຍຂອງໃບ stipule, ພື້ນຜິວສີນຳ້ຕານເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູເທົາ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ; ເນື້ອໝ ຽວທົນບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ. ພາກສ່ວນເປືອກບາງ, ເປັນສີນຳ້ຕານແດງ ຫາ ສີຕັບໝູເທົາ. ພາກສ່ວນ

ໄມ້ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີຮູເຂັມລຽງກັນເປັນຮູບແສງລັງສີ. Pith part ເກືອບເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດ ຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ສົ້ມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Epidermal cell 1 ແຖວ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ, ມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Bast fiber ເປັນຊໍ່ວົງແຫວນ. Cambium ບໍ່ຊັດເຈນ, vessel ມີເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 30-250 µm. ພາຍໃນ parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ, ເບິ່ງເຫັນທາດຂັບຍ່ອຍສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ມີກ້ອນມະນິ ແລະ ເຂັມມະນິ calcium oxalate ເປັນຊໍ່.

ຝຸ່ນເປັນສີແດງ, ເຂັມມະນິ calcium oxalate ເປັນຈຸ້ມ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ຍາວ 40-80 µm, ກ້ອນມະນິ calcium oxalate (ເປັນຄືຮູບປະກາລັງ) ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-40 µm; ເມັດແປ້ງກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ນຳກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-20 µm. Sclereid ສີເຫຼືອງ, ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 40-200 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ reticulate vessel ແລະ bordered pit vessel. ເສັ້ນໄຍສີເຫຼືອງອ່ອນ ຜະໜັງໜາ, ເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່. Cork cell ສີເຫຼືອງ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບດາວຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ. ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 95% 50 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳກັ່ນ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ethyl acetate ສະກັດ, ນຳເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ethyl acetate ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມmethanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bergeninum , ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ທີ່ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 10 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ ferric chloride ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີ ສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 7.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.3% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນ ທີ່ , ເຮັດ gradient elution (20% - 50% methanol, 0-30 ນາທີ), ອັດຕາການໄຫຼ 1 mL/ນາທີ, ອຸນຫະພູມ

ຄໍລໍາ້ 25℃, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 274 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລໍາ້ຕ້ອງບໍ່ຕໍາ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ bergeninum ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50 µg/mL ໃນທາດລະລາຍ.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາຝຸ່ນນີ້ 0.5 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງປະລິມານທີ່ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ 50 mL, ຕິດຊັ່ງ, ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 320 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ. ຈາກນັ້ນນຳອອກມາປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ bergeninum ຕ້ອງບໍ່ < 1.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 10-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາປົກໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ

ຂໍ້ຫ້າມ: ຄົນເຈັບທາດໄຟພິການ, ການກ້ຳມຂອງເລືອດຜິດປົກກະຕິຫ້າມນາໃຊ້ຢານີ້.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກຍົນ

CITRI SARCODACTYLIS FRUCTUS

ໝາກຍົນ *Citrus medica* L.var. *Sarcodactylis* Swingle. ໝາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນໃນຕອນທີ່ໝາກຍັງບໍ່ທັນເຫຼືອງ ຫຼື ກຳລັງປ່ຽນເປັນສີເຫຼືອງ, ຕັດຕາມລວງຍາວເປັນແຜ່ນບາງ, ຕາກແດດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍອຸນຫະພູມຕໍາ່.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນບາງຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບໄຂ່ມົນ, ແຜ່ນສ່ວນໃຫຍ່ຫົດ ແລະ ພັບກໍ້ເຂົ້າ, ຍາວ 6-10 cm, ກວ້າງ 3-7 cm, ໜາ 0.2-0.4 cm. ສ່ວນຈອມກວ້າງ, ມີ 3-5 ແງ່ມຄືນິ້ວມື, ສ່ວນກົກແຄບ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງສາມາດເບິ່ງເຫັນຮອຍກ້ານໝາກ, ເປືອກນອກມີສີເຫຼືອງຂຽວ ຫຼື ສີເຫຼືອງໝາກກ້ຽງ, ມີຮອຍແຫ່ວ ແລະ ຮອຍນ້ຳມັນ. ເນື້ອໝາກເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ. ມີ vascular bundle ເປັນເສັ້ນ ຫຼື ເປັນເມັດທີ່ມີ ຫຼຸບນູນ 凹凸 ກະຈາຍຢູ່. ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ອ່ອນຍືດຍຸ່ນເມື່ອຖືກຄວາມຊຸ່ມ. ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຫວານເລັກໜ້ອຍແຕ່ຂົມຕາມ (ເມື່ອ) ຫຼັງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ເປືອກໝາກ（mesocarp）ມີ parenchyma ຈຳນວນຫຼາຍ, ຈຸລັງມີຮູບຮ່າງບໍ່

ຊັດເຈນ ຫຼື ຄ້າຍຮູບມົນ, ຜະໜັງໜາຂຶ້ນບໍ່ສະໝໍາ່ສະເໝີ. Epidermal cell ຂອງເປືອກໝາກເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ ບໍ່ສະໝໍາ່ສະເໝີ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນຮູລະບາຍມີຮູບຄ້າຍຮູບມົນ. ທາງໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຢູ່ເປັນແຜ່ນ ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຮູບດອກຈັນ ຫຼື ຮູບຈວຍ.

2) ນໍາເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ໍາ) 10 mL ແລ້ວນໍາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາ ມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນໍານ້ໍາຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ແລະ ແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ໍາ) 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນໍາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກຍົນ 1 g, ປະຕິບັດແບບດຽວກັນກັບວິທີ ຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານໍ້າ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນ ທີ່, ນໍາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສໍາເລັດແລ້ວນໍາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນໍາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູ ວິທີລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານ ສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ໍາຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສໍາລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water: acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (33 : 63 : 2) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 284 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລໍາະຕ້ອງບໍ່ຕໍາ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 15 µg/ 1mL.

ການປຸງແຕ່ງນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາຝຸ່ນນີ້ 0.5 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂິງເບີ 5, ຕິດຊັ່ງປະລິມານທີ່ຊັດເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງ, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນໍາ ອອກມາປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນໍາ້ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ໍາສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ໍາສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດໍາເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນໍ້າໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ hesperidin ຕ້ອງບໍ່ < 0.030%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການອຶດທ້ອງ, ເຈັບໜ້າເອິກ, ຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ກິນເຂົ້າບໍ່ແຊບ, ປວດຮາກ, ເປັນ ໄອມີຂີ້ກະເຖີ່ຫຼາຍ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ປ້ອງກັນໝອນແມງໄມ້ ແລະ ການເກີດເຊື້ອເຫັດ.

ເປືອກໝາກກ້ຽງ(ໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ)

CITRI RETICULATAE PERICARPIUM

ໝາກກ້ຽງ *Citrus reticulata* Blanco ລວມທັງໝາກກ້ຽງທີ່ຜ່ານການຂະຫຍາຍພັນ ເອົາສະເພາະເປືອກ ຂອງ

ໝາກສຸກ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກ, ປອກເອົາເປືອກ ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ອົບແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປືອກໝາກກ້ຽງສ່ວນໃຫຍ່ສາມາດປອກເປັນຫຼາຍກີບ, ມີຈອມອັນດຽວ, ບາງຈານວນເປັນແຜ່ນ ໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ເທົ່າກັນ, ໜາ 1-4 mm. ຜິວມີສີສົ້ມແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ, ມີຮອຍແຫ່ວນ້ອຍ, ມີຮູນ້ອຍຫຼຸບລົງ 凹 ເຊິ່ງເປັນຮູຫ້ອງນ້ຳມັນ; ຜິວດ້ານໃນມີສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ, ບໍ່ລະອຽດ, ມີ vascular bundle ເປັນສາຍຄືເສັ້ນເອັນ. ເປືອກແຂງແຕ່ຜ່ອຍ. ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດເຢັນ, ຂົມ.

ສ່ວນຫຼາຍເປັນ 3 ແງ່ມເຊື່ອມກັນ, ຮູບຮ່າງເປັນລະບຽບ, ຄວາມໜາສະໝ່ຳສະເໝີ, ໜາປະມານ 1 mm, ຮູຫ້ອງ ນ້ຳມັນໃຫຍ່, ສະທ້ອນແສງ, ເຫຼື້ອມໃສມີເງົາ. ເນື້ອອ່ອນນຸ້ມ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ເປືອກ mesocarp ມີ parenchyma ຫຼາຍ, ຮູບຮ່າງຂອງຈຸລັງບໍ່ເປັນ ເອກະພາບ, ຜະໜັງໜາຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງເປັນລັກສະນະສາຍໄຂ່ມຸກ. epidermal cell ຂອງເປືອກເປັນລັກສະນະຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ສີ່ຫຼ່ຽມຈະຕຸລັດ ຫຼື ສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, anticlinal wall ຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຮູລະບາຍ ເປັນຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-26 μm, subsidiary cell ບໍ່ຊັດເຈນ; ເບິ່ງທາງດ້ານຂ້າງເຫັນ stratum corneum. ເປືອກ mesocarp ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ເປັນປ່ຽງຢູ່ໃນ parenchyma cell, ເປັນແຜ່ນຫຼາຍໜ້າພຽງ, ຮູບ ດອກຈັນ ຫຼື ຮູບຈວຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-34 μm, ຍາວ 5-53μm, ໃນຈຸລັງບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີຫຼາຍໜ້າພຽງຂະໜ ານກັນເປັນເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ 3-5 ເມັດ. ເມັດມະນີ hesperidin ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ໃນ parenchyma cell, ມີສີ ຫຼື ບໍ່ມີສີ, ເປັນຮູບມົນ ຫຼື ເປັນຮູບກ້ອນ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ບາງຄັ້ງມີເສັ້ນລາຍເປັນຮູບລັງສີ. ທໍ່ spiral vessel, bordered pit vessel, reticulate vessel ແລະ tracheid ຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.3 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 20 ນາທີແລ້ວ ນຳມາຕອງ, ແທກເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງ ໄດ້ 5 mL ມາເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin,ຕື່ມ methanol ຈົນອີ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມ ທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : methanol : water ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (100:17:13) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍ

ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ 3 cm, ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນເຮັດການເຄື່ອນທີ່ອີກຄັ້ງ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 10 : 1 : 1), ສືບຕໍ່ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ແຜ່ນເດີມທີ່ປະໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວນັ້ນຈົ້ຳ ລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ 8 cm, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດທົດສອບ aluminium chloride ໃສ່, ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 4 : 61) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 283 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕຳກว่า 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ hesperidin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.4 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຫຍາບຂອງຢາ 1 g ໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ soxhlet extractor, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 80 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 2-3 ຊົ່ວໂມງ ເພື່ອແຍກເອົາ petroleum ether ອອກ, ເອົາຢາທີ່ແຫ້ງແລ້ວມາຕື່ມ methanol ໃສ່ 80 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນຈົນກວ່ານ້ຳຢາທີ່ສະກັດໄດ້ນັ້ນບໍ່ມີສີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນາເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ໃຊ້ methanol ປະລິມານເລັກນ້ອຍລ້າງແກ້ວທີ່ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ສະກັດໄດ້ຂ້າງເທິງ ນັ້ນ 2-3 ຄັ້ງ ແລ້ວ ເອົາລວມໃສ່ກັນໃນແກ້ວວັດແທກ 100 mL ນີ້, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄົດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ hesperidin ຕ້ອງບໍ່ຕຳກว่า 3.5%.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການອຶດທ້ອງ, ເຈັບໜ້າເອິກ, ກິນເຂົ້າບໍ່ແຊບ, ຮາກ ແລະ ຖອກທ້ອງ, ເປັນໄຂມີຂີ້ກະເຖີ່ຫຼາຍ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ປ້ອງກັນໝອນ, ແມງໄມ້ ແລະ ເຊື້ອເຫັດ.

ສົມມະໄຟ

CLAUSENAE FOLIUM

ສົມມະໄຟ *Clausena lansium* (Lour.)Skeels ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊໍາລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບຈັດຢູ່ໃນປະເພດ odd-pinnately compound leaf, ໃບນ້ອຍ 5-13 ໃບ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຫ່ວ, ຈີກຂາດງ່າຍ, ມີສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຂຽວແກ່, ເປັນຮູບໄຂ່ກວ້າງ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກົມ, ມີເມັດນໍ້າມັນກະຈາຍຢູ່ໜາແໜ້ນ ແລະ ມີຂົນອ່ອນ, ຍາວ 4-13 cm, ກວ້າງ 2-5 cm, ປາຍໃບເປັນຮູບແບບ acute ຫຼື shortly acuminate, ກົກໃບເປັນຮູບຫຼ່ຽມ ຫຼື ເກືອບມົນ, ສອງຂ້າງບໍ່ສະເໝີກັນ, ຂອບໃບລຽບພຽງ ຫຼື ເປັນຄື້ນເລັກໜ້ອຍ ຫຼື ເປັນຂອບແຂ້ວມົນເລັກໜ້ອຍ, ໃບພັບກໍ້ລວງປົ້ນ, ດ້ານໜ້າໃບເສັ້ນ (vein) ໃບຫູບລົງ ນູນຂຶ້ນດ້ານຫຼັງໃບ, ກ້ານໃບນ້ອຍມີຂົນນຸ້ມສັ້ນ, ຍາວ 2-4 mm, ເນື້ອຜ່ອຍ. ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Upper epidermal cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ ຫຼື ຮູບສີ່ແຈຍາວ, ມີຊັ້ນ stratum corneum ປົກຫຸ້ມຢູ່; lower epidermal cell ຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ, ມີຮູລະບາຍອາກາດ ແລະ non-glandular hair ຈໍານວນຫຼາຍ. Palisade cell ແມ່ນ 1-2 ແຖວຈຸລັງ; spongy tissue ມີກ້ອນມະນິ calcium oxalate ຫຼາຍ, ເມັດມະນິ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມມີໜ້ອຍ. Vascular bundle ຂອງ main vein ເປັນຮູບແບບ amphicribral bundle, pericycle fibre ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ລຽງກັນເປັນຮອບວຽນ. ຢູ່ໃນ mesophyll cell ມີຈຸລັງຂັບຍ່ອຍຂະໜາດໃຫຍ່ (ເສັ້ນຜ່າກາງ 40-200 µm) ກະຈາຍຢູ່.

ຝຸ່ນຢາເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີກິ່ນຫອມ. ກ້ອນມະນິ calcium oxalate ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ຫຼ່ຽມປູ້, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-35 µm; non-glandular hair ເປັນຮູບນິ້ວມື ຫາ ຮູບຈວຍມົນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-50 µm, ຍາວ 70-240 µm; epidermal cell ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຮູລະບາຍມີຈໍານວນຫຼາຍ ແຕ່ຮູບຮ່າງບໍ່ແນ່ນອນ, ມີຈໍານວນໜ້ອຍໜຶ່ງເປັນຮູບວົງແຫວນ, subsidiary cell ມີ 4-6 ຈຸລັງ. ຜະໜັງຂອງ pericycle ເປັນເສັ້ນໄຍຂ້ອນຂ້າງໜາ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-40 µm, parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງມີກ້ອນມະນິ calcium oxalate, ເສັ້ນໄຍໄມ້ມີຜະໜັງຮູບຄື້ນ, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 40-70 µm, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ reticulate vessel ແລະ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 60-100 µm.

2) ນໍາເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມ hydrochloric acid 5% 50 mL ແລ້ວສັ່ນ ແລະ ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ນໍາມາຕອງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍ ammonium hydroxide ໃສ່ນໍ້າຢາທີ່ຕອງໄດ້ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເທົ່າ 10, ໃຊ້ chloroform ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ 10 mL ລ້າງ, ແລ້ວແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນຂອງ chloroform ນໍາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນໍ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນໍາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສົມມະໄຟ 5 g, ປະຕິບັດແບບດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານໍ້າສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide 0.1mol/L ແລະ ໃຊ້ CMC ທາ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ chloroform ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສໍາເລັດແລ້ວນໍາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນໍາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມ

ຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນ. ສີດທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍສົມທຽບວັດຖຸດິບ ມີສີສົ້ມຄືກັນ ຢູ່ໃນລະດັບດຽວກັນຢູ່ 3 ຈຸດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດຄືງຮ້ອນ, ໄອຫອບຫືດ, ເຈັບທ້ອງ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ, ປັດສະວະບໍ່ສະດວກ, ຂີ້ຫີດ, epidemic cerebrospinal meningitis, ໄຂ້ໃສ້.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມອາບ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ບີໝີ

CLEIDIONIS FOLIUM

ບີໝີ *Cleidion brevipetiolatum* Pax et Hoffm.ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ. ຄຸນລັກສະນະ: ໃບສ່ວນໃຫຍ່ແຫ່ວ, ຈີກຂາດງ່າຍ. ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ກັບ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກັບ-ເຂັມ, ຍາວ 5-20 cm, ກວ້າງ 1.4-6 cm; ກົກໃບມົນ, ປາຍໃບຄ່ອຍແຫຼມເຂົ້າ (shortly acuminate), ເສັ້ນຂ້າງດ້ານຫຼັງຂອງໃບມີ non- glandular hair , ສ່ວນເຄິ່ງເທິງຂອງໃບຂອບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ. ກ້ານໃບຍາວສັ້ນບໍ່ເທົ່າກັນ, ໂດຍທົ່ວໄປຍາວ 0.5-3 cm, ດ້ານໜ້າ ແລະ ຫຼັງໃບມີສີຂຽວນາ້ຕານ ຫຼື ນ້າຕານເຫຼືອງ. ໃບມີລັກສະນະຄືໜັງບາງ ແຕ່ຜ່ອຍຈີກງ່າຍ, ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຂົມຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການຈຳແນກ:

1) ສ່ອງເບິ່ງພື້ນຜິວໃບ: Anticlinal wall ຂອງ upper epidermal cell ເປັນແຖວດຽວເປັນຮູບຄື້ນໂຄ້ງງໍ, anticlinal wall ຂອງ lower epidermal cell ກໍ່ເປັນຮູບຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ມີຮູລະບາຍອາກາດເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ຮູລະບາຍອາກາດ ແມ່ນຮູບແບບ paracytic, ມີ subsidiary cell 2 ຈຸລັງ, ຮູລະບາຍອາກາດມີເສັ້ນຜ່າກາງ 10 - 15 µm.

ສ່ອງເບິ່ງໜ້າຕັດຕາມລວງນອນ: Upper epidermal cell ເປັນ 1 ແຖວ, ເສັ້ນກາງຂອງໃບນູນຂຶ້ນທັງດ້ານໜ້າ ແລະ ດ້ານຫຼັງໃບ; vascular bundle ແບ່ງເປັນສ່ວນເທິງ ແລະ ລຸ່ມ ເປັນຮູບແບບ bicollateral vascular bundle, ລະຫວ່າງກາງແມ່ນ parenchyma tissue ຂັ້ນຢູ່, vascular bundle ສ່ວນເທິງຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ, ສ່ວນລຸ່ມຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ອ້ອມຂ້າງມີ pericycle fibre ຮູບແບບປິດ. ດ້ານລຸ່ມຂອງເສັ້ນກາງໃບມີ collenchyma ທີ່ຈະເລີນ. Mesophyll cell ມີຮູບຮ່າງຜິດແປກ, ສ່ວນເທິງມີ palisade cell ພຽງຊັ້ນດຽວ, ຂ້ອນຂ້າງບາງ, ກວມເອົາ 1/8 ຂອງ mesophyll cell; spongy tissue ໜາຫຼາຍ, ກວມເອົາພື້ນທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ຂອງ mesophyll cell. ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບວົງຮີມີຢູ່ໃນຈຸລັງອ້ອມຂ້າງເສັ້ນໄຍ, ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ມີຢູ່ໃນ parenchyma cell.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 3 g, ຕົ້ມນ້ຳ 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່

ນໍານໍາ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 10 mL ແລ້ວປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງໃຊ້ chloroform ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງ ລະ 15 mL ແລ້ວເອົາລວມເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນ ຂອງນໍາ້, ນາເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນໍາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ ລະລາຍເປັນນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນໍາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບບີໝີ 3 g ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງ ເທິງຈະໄດ້ນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານໍ້າສານ ລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 μL ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide 0.1mol/L ແລະ ທາ CMC) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສໍາເລັດແລ້ວນໍາແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນໍາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດ ຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ເຈັບຄໍ, ຄໍອັກເສບ, ຕັບອັກເສບ ກະທັນຫັນ ແລະ ຊໍາເຮື້ອ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ.

ວິທີໃຊ້: 9-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຫຍ້າໝວດແມວ

CLERODENDRANTHI SPICATI HERBA

ຫຍ້າໝວດແມວ *Clerodendranthus spicatus* (Thunb.)C.Y.Wu ex H.W.Li ພາກສ່ວນເທິງໜ້າ ດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2 - 1.5 cm, ຂໍ້ໃຫຍ່; ກ້ານແກ່ຜິວສີນໍ້າຕານເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູເທົາ, ມີລາຍ ຫຼື ຮູຕາມລວງຍາວ; ງ່າອ່ອນສ່ວນເທິງສີນໍ້າຕານມ້ວງ, ມີຂົນສັ້ນນຸ້ມປົກຫຸ້ມ. ໃບອອກເຊິ່ງ ກັນ, ຫົດແຫ່ວ, ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບໄຂ່-ເຂັມ, ມີຂົນນ້ອຍນຸ້ມປົກຫຸ້ມ, ໃບຍາວ 2-5 cm, ກວ້າງ 1-3 cm. ກ້ານໃບຍາວ 2 cm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell ເປັນແຖວຈຸລັງຈໍານວນໜຶ່ງ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນມີ non-glandular hair. Parenchyma cell ຂອງຊັ້ນເປືອກເປັນຈຸລັງ 5-10 ແຖວ, ຢູ່ຈຸດຫຼ່ຽມມຸມມີ collenchyma cell 3-6 ແຖວ. Pericycle fibre ເປັນເນື້ອໄມ້, ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນກຸ່ມ 3-10 ອັນ, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. ຊັ້ນ cambium ເດັ່ນຊັດ, ພາກສ່ວນໄມ້ມີ vessel ດ່ຽວ, ມີສ້ວນໜ້ອຍລວມກັນຢູ່ 2-3 ທໍ່, ກະຈາຍຢູ່ຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນ

ຜ່າກາງ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວຕັບໝູ. ເສັ້ນໄຍຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 26-46 µm. Anticlinal wall ຂອງ epidermis cell ເປັນຮູບຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma) ແມ່ນປະເພດ paracytic. ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 41-63 µm. ກ້ານຂອງ glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ສ່ວນກົກມີເສັ້ນຜ່າກາງ 31-38 µm; glandular hair ປະເພດຫຼາຍຈຸລັງແມ່ນປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 2-5 ຈຸລັງ, ສ່ວນກົກມີເສັ້ນຜ່າກາງ 52-80 µm, ຜະໜັງໜາ, ມີຕຸ່ມ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 0.5 g, ຕົດຊັ່ງ, ຕື່ມ ethanol 30 mL, ປະໄວ້ຂ້າມຄືນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີແລ້ວຕອງ , ຕື່ມ ethanol ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້, ເຮັດຊຳ້ຄືນດັ່ງຂ້າງເທິງອີກຄັ້ງໜຶ່ງ, ຈາກນັ້ນນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າໝອດແມວ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນຄືຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 1-10 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene: ethyl formate: formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 4 : 0.8) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນພາຊະນະສຳລັບເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ທີ່ມີອາຍ hydrochloric acid ອີ່ມຕົວ, ປະໄວ້ 30 ນາທີ ໃຫ້ອີ່ມຕົວຈຶ່ງເຮັດການເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 2% (ໃນ methanol), ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 4.8% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນຳ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14) , ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ປົ່ນປົວພະຍາດ: ໃຊ້ປົ່ນປົວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດຫຼັງ ແລະ ຂາ, ເປັນໜົ້ວ.

ວິທີໃຊ້: 10-20 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ລະມັດລະວັງໃນການໃຊ້ກັບຄົນເຈັບທີ່ມີບັນຫາດ້ານກະເພາະ ຫຼື ລະບົບຂັບຍ່ອຍ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຟັງຄີ

CLERODENDRI CYRTOPHYLLI HERBA

ຟັງຄີ *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. ໝົດຕົ້ນ ແລະ ແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບຈວຍມົນ ຫຼື ຮູບທໍ່ມົນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ຜິວມີສີເຫຼືອງຂີ້ຕົມ, ມີລາຍບໍ່ສະໝ່ຳ ສະ
ເໝີຕາມລວງຍາວ. ລອກເປືອກຮາກອອກສາມາດເບິ່ງເຫັນ ດ້ານໃນມີເສັ້ນລາຍ ຫຼື ເມັດນູນຂຶ້ນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ ຫຼື ທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ແຕກງ່າ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 5-15 mm, ກ້ານແກ່ສີຂຽວເທົາ ຫາ ສີຕັບໝູເທົາ, ກ້ານອ່ອນສີຂຽວ ເຫຼືອງ, ເປືອກມີຈຸດໆເປັນເມັດນູນຂຶ້ນ. ໃບແມ່ນດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ, ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຈີກຂາດ ຫຼື ແຫ່ວຫົດເຂົ້າ, ໃບ ທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ກົມ ຫຼື ຮູບໄຂ່ຍາວ, ຍາວ 6-20 cm, ກວ້າງ 3-9 cm, ດ້ານໜ້າໃບມີສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂ້ອນຂ້າງຈາງ, ຍອດໃບແຫຼມນ້ອຍ, ກົກໃບມົນ, ຂອບໃບລຽບ, ດ້ານຫຼັງໃບມີ glandular spot ນ້ອຍ; ເສັ້ນໃບດ້ານໜ້າຊື່ພຽງ, ດ້ານຫຼັງນູນຂຶ້ນ. ບາງຈຳນວນມີດອກປະເພດ corymb ເກີດຢູ່ ປາຍງ່າ ຫຼື ກ້ອງໃບ, ຍາວ 10-16 cm, ດອກນ້ອຍ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ, ມີກາບຫຸ້ມ. ກ້ານແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ທາງກາງແມ່ນ pith part ສີຂາວ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ຝຸ່ນຢາເປັນສີຂຽວ. Sclereid ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເປັນຮູບຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 19-66 µm, ຜະໜັງໜາ, ລາຍຊັ້ນ ແລະ ຮູເດັ່ນຊັດ. ເສັ້ນໄຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-22 µm, ຈຸລັງ ອ້ອມຂ້າງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ; ມີ sclerenchyma cell ເປັນມະນີ, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 17-48 µm, ເປັນເນື້ອໄມ້ ຫຼື ເປັນເນື້ອໄມ້ເລັກໜ້ອຍ. ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວ cork cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຍາວ19-42 µm, ຜະໜັງເປັນຮູບຄົ້ນໂຄ້ງງໍ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered vessel, ບາງຄັ້ງກໍ່ພົບມີ recticulate ແລະ spiral vessel.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດ, ໄຂ້ຮ້ອນສູງ, ເຈັບຫົວ, ໄຂ້ໃສ້, ກະເພາະລຳໄສ້, ໝາກເບີດ, ຄໍ ອັກເສບ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງຍ້ອນຕັບອັກເສບ, ຕັບອັກເສບກະທັນຫັນ, ລາໄສ້ອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ພວງພິແດງ

CLERODENDRI JAPONICI HERBA

ພວງພິແດງ *Clerodendrum japonicum* (Thumb.)Sweet ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-2.5 cm; ຜິວສີເທົາເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍ ແລະ ຮູເປືອກ ຕາມລວງຍາວ, ເນື້ອແຂງ. ຈຸດທີ່ຫັກເປືອກບາງຫຼາຍ; ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີ ray ເປັນຮອບວຽນ

ອ້ອມ ຈຸດໃຈກາງດຽວ ແລະ ມີຈຸດເປັນເມັດນ້ອຍສີຕັບໝູ; pith part ເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ມີຮູຫຼຸບຫຼາຍ. ໃບແຫ່ວຫົດເຂົ້າ, ສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົາ, ມີຂົນອ່ອນປົກຫຸ້ມ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ. ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ, ປາຍໃບຄ່ອຍແຫຼມເຂົ້າ, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ. ກິ່ນອ່ອນ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ. Epidermal cell ຈຸລັງເປັນແຖວ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ລຽງຢູ່ຖີ່ກັນ, ຊັ້ນນອກ ມີ stratum corneum ປົກຫຸ້ມຢູ່, ສາມາດເບິ່ງເຫັນ non- glandular hair ແລະ glandular scale ດ້ານລຸ່ມ ຂອງເປືອກມີ cork cell ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ. ຢູ່ຊັ້ນເປືອກ collenchyma ລຽງກັນເປັນຮອບວຽນ, parenchyma cell ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ລຽງຢູ່ຫ່າງກັນ. Phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ດ້ານນອກມີສັ້ນໄຍ ລຽງກັນເປັນຮອບວຽນ. ຊັ້ນ cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ມີ vessel ຈຳນວນຫຼາຍ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຈຸ້ມກັນ, ລຽງກັນຢູ່ເປັນຮູບສາຍລັງສີ ray. Ray ສ່ວນໃຫຍ່ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 1-2 ແຖວຈຸລັງ. Pith part ກວ້າງ, ກວມເອົາເນື້ອທີ່ຕັດນອນຂອງກ້ານຫຼາຍກວ່າ 2/3. ຊັ້ນເປືອກ, phloem, pith part ມີ sclereid ທີ່ເປັນມະນີ ໜາຂຶ້ນ ບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ ແລະ ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ, ມີ sclereid ເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ຮູບຮ່າງຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ສີ່ແຈຍາວ ແລະ ມີ ຈຳນວນໜ້ອຍໜຶ່ງເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ຍາວ 30-89 µm. ມີ sclereid ຈານວນໜຶ່ງພາຍໃນຕົວຈຸລັງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ແລະ ພົບເຫັນຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ. Glandular hair ມີຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ມີສີເຫຼືອງຕັບ ໝູ, ເປັນຮູບຄັນຮົ່ມ, ສ່ວນຫົວຂອງ glandular ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງຫຼາຍສິບແຖວ, ລຽງກັນເປັນ 1-2 ຊັ້ນ, ກ້ານຂອງ glandular ແມ່ນຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ສ່ວນຫົວຂອງ glandular scale ສ່ວນໃຫຍ່ມີ 8 ຈຸລັງ; ມີ non-glandular hair ຈຳນວນຫຼາຍ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 2-11 ຈຸລັງ, ລະຫວ່າງຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 14-86 µm ແລະ ກໍ່ພົບເຫັນ calariform vessel ແລະ spiral vessel. ເມັດແປ້ງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ, ເປັນຮູບມົນ ຫຼື ເຄິ່ງຮູບມົນ ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-13 µm, ຈຸດ hilum ເປັນຮູບ ເມັດຈຳ້, ລາຍຊັ້ນບໍ່ເດັ່ນຊັດ (laminate striation), ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-4 ເມັດຈັບກັນຢູ່.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 80% 50 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກ ນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mLໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ separatory funnel, ຕື່ມ ethyl acetate ໃນປະລິມານທີ່ເທົ່າກັນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ນຳເອົາສ່ວນສະກັດ ຂອງ ethyl acetate ໃສ່ໃນຈານລະເຫີຍໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍ ໃຫ້ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບພວງພີແດງ 0.5 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວ ກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (6.5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ

ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 0.6% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບຫົວຂ້າງດຽວ, ບາດໃຄ່ບວມອັກເສບ, ເປັນໄອ, ຍ່ຽວບໍ່ສະດວກ, ຍ່ຽວອອກເລືອດ, ລິດສະດວງທະວານ (ຖ່າຍມີເລືອດ), ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ.

ວິທີໃຊ້: ແຫ້ງ 15-30 g, ສົດ 30-60 g. ຕົ້ມ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນໃສ່ນ້ຳກິນ. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ນ້ຳມັນໝາກຜັກຊີ

CNIDII OLEUM

ນ້ຳມັນໝາກຜັກຊີ *Cnidium monnieri* (L..)Cuss. ໄດ້ຈາກເອົາສະເພາະໝາກາມາໜຶ່ງດ້ວຍ ອາຍນ້ຳ ໄດ້ນ້ຳມັນລະເຫີຍ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳມັນໃສສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີຂຽວເຫຼືອງ; ມີກິ່ນຫອມເປັນພິເສດ, ກິ່ນເຢັນ, ຂົມຝາດ. ເກັບຮັກສາໄວ້ດົນສີຄ່ອຍໆ ປ່ຽນເປັນສີເຫຼືອງ.

ນ້ຳມັນນີ້ ສາມາດລະລາຍໄດ້ໃນ ethanol, acetone, ethyl acetate, chloroform, ether ແລະ petroleum ether, ແຕ່ບໍ່ລະລາຍໃນນ້ຳ.

ລະດັບຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ: 0.870-0.900 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ການພິສູດ: ຢອດນ້ຳມັນນີ້ໃສ່ 1 ຢອດ ເທິງຈານທົດລອງເປັນຫີນຂາວ, ຕື່ມ vanillin 1% (ໃນ sulfuric acid), ຈະເກີດປ່ຽນເປັນສີແດງ ຫາສີມ້ວງທັນທີ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຊື້ອມສະມັດຕະພາບທາງເພດ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ໃຊ້ພາຍນອກສາລັບປິ່ນປົວ ອາການຕິດເຊື້ອທາງຊ່ອງຄອດ（infusorium vaginitis）.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ, ປິດໃຫ້ແຈບ, ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ໝາກເດືອຍ

COICIS SEMEN

ໝາກເດືອຍ *Coix lacryma-jobi* L.*var.mayuen* (Roman.)Stapf ໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝົດຕົ້ນໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ເກັບເອົາສະເພາະໝາກນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງອີກຄັ້ງໜຶ່ງ, ເອົາກາບ, ເປືອກສີເຫຼືອງຕັບໝູ ແລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ເກັບລວບລວມເອົາສະເພາະໝາກເດືອຍ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນລັກຮູບໄຂ່ກວ້າງ ຫຼື ຮູບມົນກົມ. ຍາວ 4-8 mm, ກວ້າງ 3-6 mm, ຜິວສີຂາວນ້ຳນົມ. ເງົ້າເຫຼື້ອມ, ບາງຄັ້ງຍັງມີເປືອກສີເຫຼືອງຕັບໝູຕິດຄ້າງຢູ່, ສົ້ນໜຶ່ງມົນ, ສົ້ນໜຶ່ງກວ້າງ ແລະ ຫຼຸບລົງ 凹, ມີແງ່ມເປັນຈຸດສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ດ້ານຫຼັງມົນນູນ 凸, ສ່ວນທ້ອງມີເສັ້ນລາຍຍາວໃຫຍ່. ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນແຕກຜິວເປັນສີຂາວ, ເປັນແປ້ງ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂາວອ່ອນ. ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດແປ້ງ, ເມັດດ່ຽວມີລັກສະນະເປັນເມັດມົນເປີດ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 2-20 μm. ຈຸດ hilum ເປັນຮູບດາວ, ເມັດກຸ່ມມີໜ້ອຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈັບກັນຢູ່.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກເດືອຍ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : ethyl acetate : acetic acid 98% ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 3 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົານຳ້ມັນສະກັດມາດຕະຖານສົມທຽບຂອງນຳ້ມັນໝາກເດືອຍ, ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ linolein, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ທີ່ໃຊ້ໃນການວັດແທກປະລິມານຂ້າງລຸ່ມໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບນຳ້ມັນສະກັດໝາກເດືອຍ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ linolein 0.14 mg/mL. ອີງຕາມເງື່ອນໄຂຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກຂ້າງລຸ່ມ, ສີດນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບນຳ້ມັນສະກັດໝາກເດືອຍ, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ linolein ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍໃນຂໍ້ການວັດແທກປະລິມານຂ້າງລຸ່ມ ຢ່າງລະ 10 μL ສັກເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC. ໃນຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ ໃນເງື່ອນໄຂ RT ດຽວກັນ peak ຂອງສານ

ລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ linolein, ແລະ ຕ້ອງມີ peak ຢູ່ 7 ຈຸດຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບນ້ຳມັນສະກັດໝາກເດືອຍ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.5%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : diethoxymethane ໃນອັດຕາສ່ວນ (65: 35) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ໃຊ້ Evaporative Light-scattering Detector ວັດແທກ, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ linolein ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.14 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຂອງຢາ 0.6 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີ້ງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວປະໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 5 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ນຳອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5-10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ນຳໃຊ້ external standard two-point method ເຂົ້າໃນການຄິດໄລ່.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ linolein ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 0.50%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການບວມນາ້, ຍ່ຽວບໍ່ສະດວກ, ອັກເສບປອດ, ອັກເສບລຳໄສ້, ຂີ້ທູດ (flat wart).

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ໂລ່ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຫຍ້າກາບປີໃຫຍ່

COMMELINAE HERBA

ຫຍ້າກາບປີໃຫຍ່ *Commelina communis* Linn. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນ

ລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລ້ວຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຫຍ້າກາບປີຍາວເຖິງປະມານ 60 cm, ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຂາວເຫຼືອງ, ເຫຼື້ອມເງົາ. ກ້ານ ມີເສັ້ນເປັນຫຼ່ຽມນູນຕາມລວງຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.2 cm, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກງ່າ ແລະ ມີຮາກຝອຍ, ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່,ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 3-9 cm; ເນື້ອອ່ອນນຸ້ມ, ບ່ອນຫັກທາງກາງມີ pith part. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບ ໄຂ່-ເຂັມ ຫຼື ຮູບເຂັມ, ຍາວ 3-9 cm, ກວ້າງ 1-2.5 cm; ປາຍແຫຼມ, ຂອບໃບ ລຽບພຽງ, ກົກໃບເນີ້ງລົງລຸ່ມເປັນ membranous leaf sheath ເປັນ amplexicaul leaf , ເສັ້ນໃບຂະໜານກັນ. ດອກສ່ວນໃຫຍ່ຫຼົ່ນໝົດ, involucre ເປັນຮູບແບບ spathe, ເປັນຮູບຫົວໃຈ, ສອງຂ້າງບໍ່ເຊື່ອມຈອດກັນ; ກີບດອກ ຫົດແຫ່ວ, ມີສີຟ້າ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ ,ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ :

1) ສ່ອງເບິ່ງພື້ນຜິວໃບ: non glandular hair ມີ 2 ຊະນິດ, ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ມີ 2 ຈຸລັງ, ຊະນິດໜຶ່ງເປັນຮູບຈວຍສັ້ນ, ຍາວ 45-60 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຈຸລັງຢູ່ສ່ວນກົກມີເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 45 µm, ຈຸລັງຢູ່ສ່ວນປາຍສັ້ນແຫຼມ; ຊະນິດທີສອງມີລັກສະນະເປັນຄືຮູບສາກ (ຄ້ອນ) ຈຸລັງຢູ່ສ່ວນກົກຍາວ 45-60 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຈຸລັງຢູ່ສ່ວນຍຍອດ ຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ສ່ວນປາຍມົນ, ຜະໜັງບາງ, ມັກລອກອອກ. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມຫຼາຍ, ຍາວ 74 µm.

2) ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 25 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 2 mLໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາ ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າກາບປີໃຫຍ່ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 1: 0.05) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃນພາຊະນະ 30 ນາທີໃຫ້ ອີ່ມຕົວ, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງ ແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ. ສືບຕໍ່ນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ໄປໃສ່ໃນພາຊະນະແກ້ວທີ່ມີອາຍ iodine ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 16.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ :ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດຕົວຮ້ອນ ,ແຫ້ງຄໍຫົວນ້ຳ ,ຄໍອັກເສບ ,ລະບົບທາງເດີນປັດສະວະ ອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້ : 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ : ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ ,ປ້ອງກັນເຊື້ອເຫັດ.

ຕົ້ວເຫຼືອງ

CRATOXYLI COCHINCHINENSIS FOLIIM

ຕົ້ວເຫຼືອງ *Cratoxylum cochinchinense* (Lour.)BL. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ,ຊໍາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ :ໃບຕົ້ວເຫຼືອງເປັນເນື້ອເຈ້ຍ, ຄົດງໍ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບ elliptical ຫຼື oblong, ຍາວ 5-8 cm, ກວ້າງ 2-3 cm, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ບໍ່ມີຂົນ; ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງ, ກ້ານໃບຍາວ 2.3 mm, ເນື້ອຜ່ອຍ, ລົດຊາດ ຫວານ,ຈາງ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ .

ການຈາແນກ :

1) ຕັດຕາມລວງນອນ :ມີ upper epidermal cell ແລະ lower epidermal cell ຢ່າງລະ 1 ແຖວ, ຈຸລັງເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຄ້າຍຮູບມົນ, ດ້ານໃນມີ collenchyma cell 1-3 ແຖວ; palisade cell 1 ແຖວ ບໍ່ຜ່ານເສັ້ນໃບຫຼັກ (main vein); vascular bundle ຂອງ main vein ເປັນຮູບເຄິ່ງດວງຈັນ; vessel ໃນພາກສ່ວນໄມ້ລຽງກັນ 2-5 ທໍ່, cambium ບໍ່ ເດັ່ນຊັດ; ເສັ້ນໄຍຂອງ vascular bundle ມີ 1-4 ແຖວ. ຢູ່ໃນ parenchyma cell ມີ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate.

ຝຸ່ນເປັນສີນໍາ້ຕານເຫຼືອງ. ເສັ້ນໄຍເປັນຮູບກະສວຍ (fusiform), ສ່ວນປາຍແຫຼມເນີ້ງ ຫຼື ປູ້ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 35-300 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບ pit vessel, ບາງຄັ້ງກໍ່ພົບມີ spiral vessel. ມີກ້ອນມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມແມ່ນ 9-35 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງກ້ອນມະນີແມ່ນ 7-27 µm. ທາງໃນຕົ້ວ ຈຸລັງຂັບຍ່ອຍມີທາດຂັບຍ່ອຍສີເຫຼືອງ.

2) ນໍາເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 30 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນໍາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນໍາ ນໍ້ານ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນໍາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນໍ້າ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ຕອງ, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນ ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ນາເອົານ້າຍາທີ່ສະກັດໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນໍາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບຕົ້ວເຫຼືອງ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນ ກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານໍ້ານ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ isooctane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (2.5 : 7.5 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນໍາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງ ແຜ່ນ, ສໍາເລັດແລ້ວນໍາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ ferric chloride 2% ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດ ,ຄືງຮ້ອນ ,ຖອກທ້ອງ ,ບວມນ້ຳ ,ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບ ອັກເສບ ,ເຈັບແຜບາດ ,ສິວອັກເສບ, ສິວຫົວຊ້າງ ,ໃບອ່ອນສາມາດເຮັດເປັນຊາເຢັນດື່ມ.

ວິທີໃຊ້: 9-15g

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກຕອດ

CROTONIS FRUCTUS

ໝາກຕອດ *Croton tiglium* Linn. ໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ປະໄວ້ລວມກັນເປັນກອງ 2-3 ມື້ ,ແລ້ວແຍກຊະຈາກກັນ ,ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ :ເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນ 3 ງ່ຽມ, ຍາວ 1.8 - 2.2 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.4 - 2 cm. ຜິວສີເຫຼືອງເທົາ ຫຼື ເຂັ້ມກວ່ານັ້ນ, ເນື້ອຜິວ ບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ 6 ເສັ້ນ, ຈອມໝາກເປັນໜ້າຕັດ , ກົກ

ໝາກມີຮອຍກ້ານໝາກ. ແກະເປືອກອອກສາມາດເບິ່ງເຫັນ ດ້ານໃນແບ່ງເປັນສາມຫ້ອງ, ແຕ່ລະຫ້ອງມີແກ່ນ 1 ແກ່ນ .ແກ່ນເປັນຮູບມົນກົມ, ຍາວ 1.2-1.5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.7-0.9 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເທົາ, ຢູ່ເບື້ອງໜຶ່ງມີຈຸດhilum ແລະ caruncle, ອີກເບື້ອງໜຶ່ງມີຈຸດ chalaza ຫຼຸບລົງ 凹 ເລັກນ້ອຍ, ລະຫວ່າງກາງມີ raphe ນູນຂຶ້ນ; ເປືອກນອກຂອງແກ່ນບາງ ແລະ ຜ່ອຍ, ເປືອກໃນຂອງແກ່ນເປັນຜະໜັງ ບາງສີຂາວ, ໄນເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ມັນ. ມີກິ່ນ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນເຜັດ.

ການຈຳແນກ :

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Epidermal cell ຂອງເປືອກນອກໝາກ (exocarp) ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ, ທາງນອກ ຖືກປົກຫຸ້ມດ້ວຍຫຼາຍຈຸລັງເປັນຂົນຮູບດາວ, ດ້ານນອກຂອງເປືອກກາງ (mesocarp) ມີ parenchyma cell ຢູ່ 10 ກວ່າແຖວ, ມີ sclereid, ກ້ອນມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່; ສ່ວນກາງມີ sclereid ເປັນ ເສັ້ນໄຍລວມກັນຢູ່ເປັນຮອບວຽນ,ຂ້າງ ດ້ານໃນມີ sclereid ເປັນ ແຖວຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ. ເປືອກໃນຂອງໝາກ (endocarp) ມີ sclerenchyma cell ເປັນເສັ້ນໄຍ 3-5 ແຖວ. Epidermal cell ຂອງເປືອກແກ່ນ ແມ່ນຈຸລັງຮູບສີ່ ແຈຍາວແຖວດຽວຢູ່ລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ , ດ້ານລຸ່ມຂອງມັນແມ່ນ palisade cell ແຖວດຽວ ແລະ ມີຜະໜັງ

ໝາ, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ.

2) ນຳເອົາໄນໝາກຕອດ, ຕຳໃຫ້ມຸ່ນແລ້ວ ເອົາ 0.1 g, ຕື່ມ petroleum ether (30~60°C) 10 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກຕອດ 0.1 g , ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບ 4 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 1 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ fatty oil : ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຫຍາບຢານີ້ 1 g ໃຫ້ຊັດເຈນ, ເອົາໃສ່ soxhlet extractor, ຕື່ມ ether ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຈາກນັ້ນຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 8 ຊົ່ວໂມງ ຈົນກວ່າ fatty oil ຖືກ ສະກັດອອກໝົດ, ລວບລວມເອົານຳ້ຢາທີ່ສະກັດໄດ້ໃສ່ໃນຈານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ມີນາ້ໜັກນ້ຳໜັກສຸດທິຊັດເຈນ, ນຳໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນທີ່ມີອຸນຫະພູມຕຳ່ໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳໄປອົບແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມ 100°C ເປັນເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນ ນຳອອກມາປະໄວ້ 30 ນາທີໃຫ້ເຢັນ, ຕິດ ຊັ່ງ ແລະ ຄິດໄລ່.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຂອງ fatty oil ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 22.0%.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ 2-hydroxyadenosine: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາຟຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (1：4：95) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 292 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ 2-hydroxyadenosine ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະ ສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມນ້ຳ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 60 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຂອງໄນໝາກຕອດ 0.3 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີ້ງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ soxhlet extractor , ຕື່ມ ether 50 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 3 ຊົ່ວໂມງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນ ຂອງ ether, ເອົາສ່ວນຂອງນາ້ຢາໄປລະເຫີຍໃນຟົ້ມຮູດໃຫ້ແຫ້ງ, ໃຊ້ filtration paper cylinder ຕອງໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມນຳ້ 50 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 24 kHz) ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ນຳອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມນຳ້ ໃສ່ທົດແທນ ປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບຢານີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຂອງ 2- hydroxyadenosine ($C_{10}H_{13}N_5O_5$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.80%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ອັກເສບຜິວໜັງຍ້ອນຕິດເຊື້ອ sarcoptes, ເປັນປານຢູ່ຜິວໜັງ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ,ບີດມຸ່ນທາໃສ່ ຫຼື ຫໍ່ພັນໃສ່ບ່ອນອັກເສບ ຫຼື ຕິດເຊື້ອ.

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ .

ຫົວຕອງເຮືອ

CURCULIGINIS RHIZOMA

ຫົວຕອງເຮືອ *Curculigo orchioides* Gaertn. ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໜາວ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ , ຊຳລະເອົາຫົວຮາກ ແລະ ຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ, ຍາວ 3-10 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.4-1.2 cm. ຜິວມີ ສີນ້ຳຕານຫາສີຕັບໝູ, ເນື້ອຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີຮອຍຂຸມນ້ອຍຂອງຮາກຝອຍ ແລະ ມີຮອຍແຫ່ວຕາມລວງນອນ. ເນື້ອ ແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວ ບ່ອນຫັກບໍ່ລຽບ, ມີສີຂາວເທົາຫາສີຕັບໝູ, ສ່ວນໃກ້ກັບໃຈກາງສີເຂັ້ມຂຶ້ນ. ມີກິ່ນຫອມ ເລັກໜ້ອຍ ,ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ ແລະ ເຢັນ.

ການຈຳແນກ :

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: Cork cell ມີ 3-10 ແຖວ. ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນຮອຍຂອງ vascular bundle, ຂ້າງດ້ານນອກຂອງຊັ້ນເປືອກບາງຈຸລັງມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Endodermis ເດັ່ນຊັດ. Vascular bundle ຂອງ pericycle ເປັນຮູບແບບ amphivasal ແລະ collateral, ເປັນແຖວກະຈາຍ. ທາງໃນ parenchyma ມີ mucus cell ຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 60-200 µm, ດ້ານໃນມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມເປັນຊໍ່, ຍາວ 50-180 µm. Parenchyma cell ເຕັມໄປດ້ວຍເມັດແປ້ງ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ, ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງ ໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ curculigoside, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate :

methanol: formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 1 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳ ແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍປະສົມ potassium ferricyanide 2% : ferric chloride 2% ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (1:1), ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີ ສີຟ້າຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນ (ຮາກຝອຍ ແລະ ຮາກໃກ້ໜ້າດິນ) ຕ້ອງບໍ່ > 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 11).

ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 7.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (21:79) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 285 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳະຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາ curculigoside ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 70 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳະ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຂອງຢາ 1 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວນຳໄປຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 2 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນເອົາອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ , ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanolໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ນຳເອົານຳະ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 20 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳະ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ methanol ໃຫ້ລະລາຍ, ນາໄປໃສ່ໃນແກກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວຈະໄດ້ນາະ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ curculigoside ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 0.10%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປົ່ນປົວອາການເຈັບປວດແອວຫົວເຂົ່າ ,ຖອກທ້ອງ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g.

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ,ປ້ອງກັນໝອນ ແມງໄມ້ ແລະ ເຊື້ອເຫັດ.

ຫົວຫຍ້າແຫ້ວໝູ

CYPERI RHIZOMA

ຫົວຫຍ້າແຫ້ວໝູ *Cyperus rotundus* L. ເອົາສະເພາະກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ເຜົາຂົນ ແລະ ຮາກຝອຍອອກ, ຕົ້ມ ຫຼື ໜຶ້ງ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ໄຟເຜົາ ແລ້ວຈຶ່ງຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບກະສວຍ (fusiform), ມີບາງຈຳນວນຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ, ຍາວ 2 - 3.5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-1 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ ຫຼື ສີຕັບໝູດຳ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ມີຂໍ້ເປັນວົງແຫວນນູນຂຶ້ນ 6-10 ຂໍ້, ຢູ່ຂໍ້ມີຮອຍຮາກຝອຍ ແລະ ຂົນສີນ້ຳຕານຫຼົງເຫຼືອຢູ່, ຈຳນວນທີ່ຊຳລະຂົນອອກໝົດຜິວຈະລຽບນຽນ, ຂໍ້ຈະບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ເນື້ອແຂງ, ຜ່ານການຕົ້ມ ຫຼື ໜຶ້ງແລ້ວ ບ່ອນຫັກຈະມີຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, ເນື້ອ ເປັນລັກສະນະຄື ຂີ້ໄຄ. ຈຳພວກທີ່ສົດ ແລະ ຕາກແຫ້ງເລີຍ, ບ່ອນຫັກຈະມີຜິວສີຂາວ ແລະ ເນື້ອມີລັກສະນະຄືແປ້ງ. ເປືອກຊັ້ນໃນມີລາຍຮອບວຽນຊັດເຈນ, pericycle ມີສີເຂັ້ມ, vascular bundle ເປັນເມັດຈ້ຳກະຈາຍຢູ່. ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ. ຈຸລັງຂັບຍ່ອຍເປັນຮູບລາຍຕາໜ່າງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 35-72 µm, ທາງໃນມີທາດຂັບຍ່ອຍສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານແດງ, ຢູ່ອ້ອມຂ້າງມີຈຸລັງ 5-8 ຈຸລັງ ເປັນລາຍຄືແສງລັງສີເປັນຮູບວົງແຫວນ. Epidermis cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 7-22 µm, ຜະໜັງໜາ. Scleren chyma cell ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຮູບມົນ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ລາຍຮູຊັດເຈນ. Sclereid ມີຈານວນໜ້ອຍ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຮູບມົນ ຫຼື ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕົ້ມ ether 5 mL, ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ,ໃນລະຫວ່າງນີ້ໃຫ້ ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ.ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕົ້ມ ethyl acetate 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານມາດຕະຖານສົມທຽບ α-cyperone, ຕົ້ມ ethyl acetateໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ dichloromethane : ethyl acetate : acetic acid 98% ໃນອັດຕາສ່ວນ (80：1：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຟ້າຄືກັນ; ສີດທາດທົດສອບ 2,4- dinitrophenylhydrazine ໃສ່, ປະໄວ້ໜ້ອຍໜຶ່ງ, ຈຸດຮອຍດ່າງປ່ຽນເປັນສີແດງສົ້ມ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳມັນລະເຫີຍ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ວັດຖຸດິບນີ້ ນ້ຳມັນລະເຫີຍຕ້ອງບໍ່ < 1.0% (ml/g).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດ, ອັກເສບທໍ່ນ້ຳນົມ, ລະບົບຍ່ອຍອາຫານບໍ່ດີ, ເຈັບກະເພາະ , ປະຈຳເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ເຈັບທ້ອງປະຈຳເດືອນ .

ວິທີໃຊ້: 6-10 g.

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຂີ້ໝິ້ນຂຶ້ນ

CURCUMAE LONGAE RHIZOMA

ຂີ້ໝິ້ນຂຶ້ນ *Curcuma longa* Linn. ເອົາສະເພາະກ້ານຮາກ(tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໜາວຊ່ວງທີ່ ກ້ານໃບແຫ່ວຕາຍ ,ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ,ຕົ້ມ ຫຼື ໜຶ້ງ ,ຫຼັງຈາກນັ້ນຕາກແຫ້ງ ,ຊຳລະຮາກຝອຍອອກ .

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນ ຮູບໄຂ່ມົນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ຮູບທໍ່ມົນ ຫຼື ເປັນຮູບກະສວຍ (fusiform), ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ ,ມີຈຳນວນໜຶ່ງມີງ່ຳສັ້ນໄຂ່ວກັນ, ຍາວ 2-5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 cm. ຜິວສີເຫຼືອງເຂັ້ມ, ຜິວ ບໍ່ລະອຽດ, ມີຮອຍແຫ່ວ ແລະ ຂໍ້ວົງແຫວນຊັດເຈ, ມີຮອຍເປັນວົງມົນຂອງງ່ຳ ແລະ ຮາກຝອຍ. ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ສີ ເຫຼືອງທອງ, ເນື້ອເປັນລັກສະນະຂີ້ໄຄ, ມີເງົ້າເຫຼື້ອມຄືທຽນໄຂ, ຊັ້ນເປືອກໃນມີລາຍຮອບວຽນ ຊັດເຈນ, vascular bundle ເປັນ ເມັດຈົ້ຳກະຈາຍຢູ່. ມີກິ່ນຫອມເປັນພິເສດ, ລົດຊາດຂົມ, ເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຮາກຕາມລວງນອນ: Epidermal cell ຊັ້ນພຽງ, ເຜະໜັງບາງ. ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ມີ leaf trace bundle , ຂ້າງດ້ານນອກໃກ້ກັບເປືອກນອກມີ phellem 6-8 ແຖວ, ຊັ້ນພຽງ, ເປືອກຊັ້ນໃນ (endodermis) ມີ casparian dot ຊັດເຈນ .Pericycle ແມ່ນ parenchyma cell 1-2 ແຖວ; vascular bundle ແມ່ນຮູບແບບ collateral vascular bundle ,ແຖວກະແຈກກະຈາຍ, ຢູ່ໃກ້ກັບ pericycle ມີຫຼາຍ, ເຂົ້າໄປດ້ານໃນຄ່ອຍໆຫຼຸດໜ້ອຍລົງ. Parenchyma cell ມີຢອດນ້ຳມັນ, ເມັດແປ້ງ ແລະ ທາດສີ ສີນ້ຳຕານແດງ .
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.2 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 20 mL, ສັ່ນແລ້ວ ປະໄວ້ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂີ້ໝິ້ນຂຶ້ນ 0.2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານ

ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳ ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ curcumin , ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 4 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (96：4：0.7) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 16.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 7.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 12.0%.

ການວັດແທກປະລິມານນຳ້ມັນລະເຫີຍ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ວັດຖຸດິບນີ້ ນ້ຳມັນລະເຫີຍຕ້ອງບໍ່ < 7.0%(ml/g).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ curcumin: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລານ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : acetic acid 4%ໃນອັດຕາສ່ວນ (48:52) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 430 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ curcumin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຂອງຢາ 0.2 g , ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງແລ້ວນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ（reflux）30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນ ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ ,ສັ່ນ, ນຳ້ຢາເກີດການແຍກຊັ້ນຈົ່ງແທກເອົາສ່ວນທີ່ຢູ່ເທິງ 1 mL ໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 20 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ curcumin ຕ້ອງບໍ່ < 0.80%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວກ້ຳມຊຶ້ນ ຫົວໃຈອັກເສບ, ເຈັບປວດບ່າໄຫຼ່, ເຈັບປວດບາດແຜອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: 3-10 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ .

D

ໃບໝາກເຂືອບ້າ

DATURAE LOLIUM

ໃບໝາກເຂືອບ້າ *Datura stramonium* Linn. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະຫວ່າງເດືອນ ກໍລະກົດ ຫາ ສິງຫາ , ນຳມາຕາກແຫ້ງ ຫຼື ອົບແຫ້ງ .

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ,ຈີກຂາດ. ໃບທີ່ ສົມບູນມີກ້ານ, ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່, ຍາວ 8-20 cm ,ກວ້າງ 4-15 cm, ສ່ວນປາຍຄ່ອຍໆແຫຼມເຂົ້າ, ສ່ວນກົກໃບເປັນຮູບ wedge ທັງສອງດ້ານບໍ່ສະເໝີກັນ, ຂອບໃບມີຮອຍ ຂາດເປັນຄົ້ນເລັກໜ້ອຍ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບບໍ່ມີຂົນ, ດ້ານໜ້າເປັນສີຂຽວ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບ ສີອ່ອນກວ່າ, ເນື້ອຜ່ອຍ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ. Palisade cell ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ, ເປັນເສັ້ນຍາວ, ຍາວ 90-125 µm . ສ່ອງເບິ່ງຊິ້ນສ່ວນມຸ່ນຂອງໃບພົບ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນຈຳນວນ ຫຼວງຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-28 µm, ມີ vessel ຮູບແບບ spiral vessel ແລະ recticulate vessel, ເສັ້ນຜ່ າ ກາງ 12-15 µm. ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma) ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 32-40 µm, ມີ subsidiary cell 3-5 ຈຸລັງ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.2 g, ຕື່ມ ethanol 50% 20 mL, ແຊ່ໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ໃນລະຫວ່າງນີ້ໃຫ້ ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ ethanol ລະເຫີຍໝົດ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ ຳ 10 mL. ຕື່ມ ammonia TS ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 8-9 ແລ້ວ ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ ແຫ້ງ,ຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບໝ າ ກເຂືອບ້ າ 0.2 g , ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ ຳ ສ ານ ລ ະ ລ ານ ມ າ ດ ຕ ະ ຖ ານ ສ ົ ມ ທ ຽ ບ ວ ັ ດ ຖ ຸ ດ ິ ບ ທ ີ ່ ມ ີ ຄ ວ າ ມ ເ ຂ ້ ມ ຂ ຸ ້ ນ 2 mg/mL.

ປ ະ ຕ ິ ບ ັ ດ TLC (ຫ ຼ ັ ກ ການ ລ ວ ມ ທ ີ 5), ດ ູ ດ ເ ອ ົ າ ນ ້ ຳ ສ ານ ລ ະ ລ ານ ທ ັ ງ ສ ອ ງ ຂ ້ າ ງ ເ ທ ິ ງ ນ ັ ້ ນ ຢ ່ າ ງ ລ ະ 4 µL ຈ ້ ຳ ໃ ສ ່ ຢ ່ າ ງ ລ ະ ຈ ຸ ດ ເ ທ ິ ງ ແ ຜ ່ ນ ຊ ິ ລ ິ ກ າ ເ ຈ ອ -ຈ ີ ແ ຜ ່ ນ ດ ຽ ວ ກ ັ ນ , ໃ ຊ ້ ທ າ ດ ລ ະ ລ າ ຍ ປ ະ ສ ົ ມ ລ ະ ຫ ວ ່ າ ງ ethyl acetate : methanol : ammonia TS ໃ ນ ອ ັ ດ ຕ າ ສ ່ ວ ນ (10：2：1) ເ ປ ັ ນ ທ າ ດ ລ ະ ລ າ ຍ ເ ຄ ື ່ ອ ນ ທ ີ ່ , ນ ຳ ເ ອ ົ າ ແ ຜ ່ ນ ຊ ິ ລ ິ ກ າ ເ ຈ ອ -ຈ ີ ທ ີ ່ ຈ ້ ຳ ແ ລ ້ ວ ນ ັ ້ ນ ລ ົ ງ ໃ ສ ່ ທ າ ດ ລ ະ ລ າ ຍ

ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide ຈາງໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄອຫອບຫືດ, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ລາໄສ້ໃຫຍ່ສ່ວນປາຍຍ່ອນລົງມາຊ່ອງຄອດ (rectocele).

ວິທີໃຊ້: 0.3 - 0.6 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ວັດຖຸດິບຢານີ້ມີທາດພິດເບື່ອສູງ ,ຖ້າຮັບປະທານເກີນຂະໜາດອາດ ຈະພາໃຫ້ເກີດອາການພິດເບື່ອໄດ້.

ການເກັບຮັກສາ :ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເອື້ອງຄຳຝອຍ

DENDROBII CAULIS

ເອື້ອງຄຳຝອຍ *Dendrobium fimbriatum* Hook. ຊະນິດທີ່ປູກຂະຫຍາຍພັນ ຫຼື ຊະນິດໃກ້ຄຽງກັນທີ່ຈັດຢູ່ໃນ ຕະກຸນ (genus) ດຽວກັນ, ກ້ານສີດ ຫຼື ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ກໍລະນີໃຊ້ສົດ ແມ່ນຊຳລະລ້າງຂີ້ດິນ ຂີ້ຕົມ ແລະ ຮາກ; ກໍລະນີໃຊ້ແຫ້ງ ແມ່ນໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນລວກ ຫຼື ອົບໃຫ້ອ່ອນ, ນຳອອກມາຕົບເປັນໄລຍະ ແລະ ຕາກສະຫຼັບກັນ, ຈົນບໍ່ມີ leaf sheath ແລ້ວ ຈຳນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງອີກ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນຍາວ, ຍາວ 20-150 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.4-1.2 cm, ມີຂໍ້ເດັ່ນຊັດ, ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 2-6 cm, ຜິວສີເຫຼືອງ ຫາ ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ, ເນື້ອບໍ່ແໜ້ນ, ບ່ອນຫັກຜິວລຽບພຽງ ຫຼື ເປັນເສັ້ນໄຍ. ລົດຊາດຈາງ ຫຼື ຂົມເລັກໜ້ອຍ, ໝຽວເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ : Epidermal cell ຂ້ອນຂ້າງມົນ ຫຼື ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຜະໜັງອາດຈະໜາຂຶ້ນ ຫຼື ເທົ່າເດີມ. ໂດຍທົ່ວໄປຂະໜາດຂອງຈຸລັງເກືອບວ່າເທົ່າກັນ ຫຼື ຫຼຸດລົ່ນກັນເລັກໜ້ອຍ, collateral vascular bundle ກະຈາຍຢູ່ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ ຫຼື ຈັດລຽງກັນເປັນຈຳນວນ 3-4 ຮອບ. ທາງໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັ້ມ ແລະ ເມັດແປ້ງ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົ່. ປ່ຽງມຸ່ນຂອງ stratum corneum ເປັນສີເຫຼືອງ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວ epidermis cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມຍາວ ຫຼື ຄ້າຍຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ. ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງເປັນຄືເສັ້ນໄຂ່ມຸກ ແລະ ຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ, ລາຍຮູບໍ່ຫຼາຍ, ມີຈຸລັງນ້ອຍລຽນກັນເປັນແຖວຍາວ ທາງໃນຈຸລັງມີປ່ຽງຊີ-ລິກ. ເສັ້ນໄຍໄມ້ນ້ອຍຍາວ, ສ່ວນປາຍແຫຼມ ຫຼື ປຸ້ມົນ,

ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ. ມີ vessel ຮູບແບບ reticulate vessel, scalariform vessel ຫຼື bordered pit vessel, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 12 - 50 µm, ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຈຸ້ມກັນຢູ່ເປັນຊໍ່.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ (ວັດຖຸດິບສົດ ຫຼື ແຫ້ງບົດໃຫ້ມຸ່ນ) 0.5 g, ຕື່ມ methanol 25 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 45 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ dendrophenol, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ dendrophenol 0.2 mg/mL. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບ 5 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳ ແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດ ຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳ (ສາລັບເອື້ອງຄາຝອຍແຫ້ງ) ຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12). ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ (ສາລັບເອື້ອງຄາຝອຍແຫ້ງ) ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຄໍແຫ້ງຫົວນ້ຳ, ກິນເຂົ້າບໍ່ແຊບ ຮາກແຫ້ງ, ອ່ອນເພຍຫຼັງເຈັບປ່ວຍ.

ວິທີໃຊ້: ແຫ້ງ 6-12 g ; ສົດ 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ວັດຖຸດິບແຫ້ງເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນເຊື້ອເຫັດ, ວັດຖຸດິບສົດເກັບ ໄວ້ໃນສະຖານທີ່ຊຸ່ມເຢັນ, ບໍ່ໃຫ້ແຊ່ເຢັນ.

ຜວດຜີ

DENDROPANACIS DENTIGERIS CAULIS ET RAMULUS

ຜວດຜີ *Dendropanax dentiger* (Harms)Merr. ເອົາສະເພາະ ກ້ານງ່າແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕັດເປັນຕ່ອນ 20-40 cm, ຕາກແຫ້ງ .

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ງ່າອ່ອນເປັນສີຕັບໝູ, ມີຮູເປືອກ ແລະ ຮອຍໃບຊັດເຈນ. ຜິວກ້ານເປັນສີຂາວ ເທົາຫຼື ສີເທົາຕັບໝູ, ມີລາຍເສັ້ນນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຖືກຕັດເຫັນພາກສ່ວນເປືອກຂ້ອນຂ້າງບາງ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ,ລອກອອກງ່າຍ; ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີລາຍຮອບວຽນທີ່ມີຈຸດໃຈກາງອັນດຽວ, ມີລາຍ ນ້ອຍຖີ່ເປັນຄື້ແສງລັງສີ, ແຕກແຫງຕາມລວງນອນ, ລາຍຊັ້ນຊັດເຈນ; pith part ນ້ອຍ, ສີຂາວ, ຂ້ອນຂ້າງອ່ອນຫຼວມ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງທາງໃນ pith part ວ່າງເປົ່າ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ , ຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: Phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ ຫຼື ມີເຖິງ 10 ແຖວ, ຫຼຸດລອກງ່າຍ. ຊັ້ນເປືອກພົບ ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ, ມີ sclereid ແລະ resin canal ກະຈາຍຢູ່. ຜະໜັງ pericycle fibre ຂ້າງ ດ້ານນອກຂອງ phloem ໜາ, ລຽງກັນເປັນຮອບວຽນ. ຈຸລັງຂອງ phloem ຫົດແຫ້ວ, ໃນ ray ຂອງ phloem ມີກ້ອນ ມະນີ calcium oxalate ລຽນກັນເປັນສາຍຍາວ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, vessel ກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຈຸ້ມກັນຢູ່ລຽງກັນຕາມ ທິດຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ. Ray cell 1-3 ແຖວ. Pith part ນ້ອຍ, ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ ແລະ resin canal ກະຈາຍຢູ່.

ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເທົາ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບ bordered pit vessel ແລະ spiral vessl , ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-100 µm. ກ້ອນ ມະນີ calcium oxalate ເສັ້ນຜ່າກາງ 37-70 µm. Sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ເປັນຮູບ U ຫຼື ເປັນຮູບບໍ່ຊັດເຈນ, ລາຍຮູຊັດເຈນ ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-70 µm. ເສັ້ນໄຍເປັນຊໍ່, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ, ລາຍຮູຊັດເຈນ. ໃນ resin canal ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ, ສ່ວນຫຼາຍຫັກມຸ່ນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 50 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນຳ້ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 3ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether , ເອົາສ່ວນຂອງນາ້ມາໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນາ້) ສັ່ນສະກັດ 3-4 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ຈາກນັ້ນລວບລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຜວດຜີ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-4 µL, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 4 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ ລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ບອກສີ molybdophosphoric acid ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດ ຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດ ເຈນ, ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 3.0%.

ວິທີໃຊ້: 10-30 g .ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ລະມັດລະວັງການນຳໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າໝອນໝ່າຍ

DESMODII TRIQUETRI HERBA

ຫຍ້າໝອນໝ່າຍ *Tadehagi triquetrum* (L.)DC. ໝົດຕົ້ນຫຍ້າແຫ້ງ, ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ນຳມາ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ຕັດເປັນຊິ້ນສ່ວນແລ້ວຈຶ່ງນຳມາເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຫຍ້າຍາວ 40-120 cm. ຮາກເກືອບເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍ, ຜິວມີສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, ເນື້ອແຂງ ແລະ ຂ້ອນຂ້າງໜຽວ, ບ່ອນຫັກຜິວສີຂາວເຫຼືອງ. ສ່ວນກົກຂອງກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສີນ້ຳຕານ ເທົາຫາສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ. ພາກສ່ວນທີ່ເປັນໄມ້ ສ່ວນເທິງເປັນຮູບທໍ່ສາມຫຼ່ຽມ, ພາກສ່ວນຫຍ້າມີຂົນອ່ອນສັ້ນ, ໃບເປັນຮູບ ເຂັມ, ຜິວໃບເປັນລັກສະນະໜັງບາງ, ຍາວ 6-15 cm, ກວ້າງ 1.5-3 cm; ມີສີຂຽວເທົາ ຫຼື ຂຽວນ້ຳຕານ,ສ່ວນປາຍຂອງ ໃບແຫຼມ, ສ່ວນກົກໃບມົນປູ້ ຫຼື ຄ້າຍຮູບຫົວໃຈ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນເລັກໜ້ອຍ; ກ້ານໃບ (petiole) ຍາວປະມານ 1.5 cm, ມີປີກກວ້າງ; ໃບ stipules ເປັນຮູບເຂັມ ເກືອບຍາວເທົ່າກ້ານໃບ, ສີນ້ຳ້ຕານອ່ອນ. ມີບາງຈຳນວນມີດອກ, ໝາກ. ຊໍ່ດອກເກີດກ້ອງແຮ້, ຍາວ 15-30 cm, ດອກສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຮູບ ແບບ papilionaceous, ຍາວບໍ່ເຖິງ 1 cm, ກ້ານດອກຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ໝາກຖົ່ວ (legume) ຝັກຊື່, ຍາວ 2-4 cm, ມີ ໄນໝາກຖົ່ວ 5-8 ແກ່ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 2 g, ຕື່ມ methanol 30 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນຳ້ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ນຳມາຕອງແລ້ວ ເອົານຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປສັ່ນສະກັດດ້ວຍ ethyl acetate 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ລວບລວມ ເອົານຳ້ຢາທີ່ສະກັດໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າໝອນໝ່າຍ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງ ເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% , ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດໄຂ້ຮ້ອນ ,ອັກເສບຄໍ , ອັກເສບລຳໄສ້ ,ຕິດເຊື້ອຖອກທ້ອງ ,ໄຂ່ຫຼັງອັກ ເສບກະທັນຫັນ , ບວມນ້ຳ .

ວິທີໃຊ້ :15-30 g .ໃຊ້ສົດ 30-60 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ເຄືອໝາກຕີດຕໍ່

DESMODIS CHINENSIS FOLIUM

ເຄືອໝາກຕີດຕໍ່ *Desmos chinensis* Lour. ເອົາສະເພາະໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ, ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ນຳມາຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບບາງເປັນເນື້ອເຈ້ຍ, ກໍ້ເຂົ້າ ຫຼື ຈີກຂາດ, ສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົາ. ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກ ເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ຍາວ 4-13 cm, ກວ້າງ 2-5 cm, ປາຍໃບມົນປູ້ ຫຼື ແຫຼມເລັກໜ້ອຍ (acute), ກົກ ໃບມົນ ຫຼື ບ້ຽວເລັກນ້ອຍ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ກ້ານໃບຍາວ 5 mm. ເນື້ອໃບຜ່ອຍ. ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດໃບຕາມລວງນອນ: Upper epidermal cell ເປັນແຖວດຽວ, ຈຸລັງເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບມົນ , ພົບມີຈຸລັງຂະໜາດໃຫຍ່ທາງໃນມີກ້ອນມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ. ດ້ານລຸ່ມຂອງ upper epidermal cell ຂອງເສັ້ນກາງໃບ (leaf blade) ມີຂໍ່ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່; lower epidermal cell ເປັນແຖວດຽວ, ຕົວ ຈຸລັງນ້ອຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບຄ້າຍຮູບມົນ. Palisade cell 1-2 ແຖວ, ບໍ່ຜ່ານເສັ້ນກາງໃບ (leaf blade); spongy tissue ຈັດລຽງເປັນແຖວຫ່າງ, ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate. ຈຸລັງຂັບຍ່ອຍຄ້າຍຮູບມົນ, ແຈກຢາຍຢູ່ຕາມ parenchyma cell ຂອງເສັ້ນຫຼັກໃບ (main vein) ແລະ mesophyll cell ມີຂະໜາດຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່ກວ່າ parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງ, ມີບາງຈຳນວນທາງໃນມີ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate. Vascular bundle ຂອງ ເສັ້ນກາງໃບ (leaf blade) ເປັນຮູບຫົວໃຈ, ມີເສັ້ນໄຍ 1-3 ແຖວອ້ອມຢູ່, ທາງກາງມີ pith part.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ນຳມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອຕີດຕໍ່ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : chloroform : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20：5：8：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳ ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 7.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 0.55% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 11.0%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ບວມນ້ຳ, ຖອກທ້ອງ, ລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ, ເຈັບບາດແຜ, ຂີ້ທູດ, ຕີນເປື່ອຍ .

ວິທີໃຊ້: 3-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ມ່ຳຖີຈິນ

DICHONDRAE HERBA

ມ່ຳຖີຈິນ *Dichondra micrantha* UIb. ໝົດຕົ້ນຫຍ້າແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ແລະ ລະດູຮ້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນຫຼາຍຫົດແຫ່ວ, ຈຸ້ມກັນເປັນກ້ອນ, ກ້ານເປັນທໍ່ມົນນ້ອຍຍາວ, ສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.5-0.7 mm, ຜິວມີສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີຂົນອ່ອນ ຫຼື ບໍ່ມີຂົນ; ມີຂໍ້ເດັ່ນຊັດ, ຢູ່ຂໍ້ມັກມີຮາກເປັນເສັ້ນລີບນ້ອຍ. ໃບເກີດສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໝາກໄຂ່ຫຼັງ ຫຼື ຮູບມົນ, ຍາວ 3-9 mm,ກວ້າງ 4-11 mm, ປາຍໃບມົນ ຫຼື ຫຼຸບເຂົ້າ 凹 ເລັກໜ້ອຍ, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ. ຂອບໃບລຽບພຽງ, ດ້ານໜ້າໃບເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີຂົນເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານຫຼັງໃບເປັນສີອ່ອນກວ່າ, ມີຂົນ. ກ້ານໃບຍາວ 12-35 mm, ມີຂົນ. ບາງຈຳນວນມີດອກ ຫຼື ໝາກ, ດອກເກີດດ່ຽວຢູ່ກ້ອງໃບ, ມີກ້ານດອກ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ, ເນື້ອ translucent, ມີແກ່ນ 1-2 ແກ່ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ຄຸນປະโຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໄຂ້ໃສ້, ໜ້ອ, ບວມນ້ຳ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີນຳໃຊ້: 15-30 g, ໃຊ້ສົດ ເພີ້ມຂະໜາດຂຶ້ນທົບເຄ່ງ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ດົງຫ້ອມ

DICHROAE RADIX

ດົງຫ້ອມ *Dichroa febrifuga* Lour. ສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະ ຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລ້ວຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ ຫຼື ແຕກກົ່ງງ່າ, ຍາວ 9-15 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-2 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ເປືອກນອກລອກອອກງ່າຍ, ລອກແລ້ວເຫັນພາກສ່ວນໄມ້ດ້ານໃນມີສີເຫຼືອງອ່ອນ. ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ໃນເວລາຫັກມີເມັດຝຸ່ນບິນກະຈາຍ; ພື້ນຜິວໜ້າຕັດລວງນອນເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ray ເປັນສີຂາວ, ເປັນລັກສະນະແສງລັງສີ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: Phellem ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ. ຊັ້ນໃນ phellogen ແຄບ, ໃນຈຸລັງຈຳນວນໜ້ອຍມີ ປ່ຽງ resin ຫຼື ຊໍ່ມະນີ calcium oxalate ຮູບເຂັມ. Phloem ແຄບ, ຊໍ່ເຂັມມະນີ calcium oxalate ຂ້ອນຂ້າງ ຫຼາຍ. Cambium ເປັນເສັ້ນຄົ້ນຮອບວຽນບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວມເອົາເນື້ອທີ່ສ່ວນໃຫຍ່, ສ່ວນໃຫຍ່ ເປັນເນື້ອໄມ້, ຄວາມກວ້າງຂອງ ray ບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ; vessel ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ລວມ ກັນຫຼາຍທໍ່, ມີບາງຈານວນມີ tylose. Parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ເມັດແປ້ງຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່ າ ກາງ 3-18 µm, ເມັດກຸ່ມມີຈຳນວນໜ້ອຍ, ເມັດກຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ຈັບກັນຢູ່. ເຂັມມະນີ calcium oxalate ເປັນຊໍ່ ຢູ່ໃນຈຸລັງທີ່ມີຮູບຮ່າງບາງຍາວ, ຍາວ 10-50 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ scalariform vessel ແລະ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-45 µm. ເສັ້ນໄຍໄມ້ລິບຍາວ, ເສັ້ນຜ່ ກາງ 10-43 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ. Parenchyma cell ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ມີສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນລັກສະນະ ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມສັ້ນ ຫຼື ຍາວ, ຜະໜັງເປັນຄື່ເສັ້ນມຸກ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 2% 50 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ຕື່ມ ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 10, ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL, ລວມສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ທັງສາມຄັ້ງ ນັ້ນໃສ່ກັນ, ລະເຫີຍເອົາ chloroform ຄືນຈົນແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດົງຫ້ອມ 5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງ ສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ (9：1：0.1) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງ ພາຍໃຕ້ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວໄຂ້ຍຸງປ່າ.

ວິທີໃຊ້: 5-9 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ອາການຂ້າງຄຽງຂອງຢາ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ປວດຮາກ, ບໍ່ຄວນໃຊ້ໃນປະລິມານສູງເກີນໄປ, ແມ່ຍິງຖືພາຄວນລະມັດລະວັງໃນການນຳໃຊ້.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ມັນອີ່ມູ້

DIOSCOREAE PERSIMILIS TUBER

ມັນອີ່ມູ້ *Dioscorea persimilis* Prain et Burk. ຊິ້ນສ່ວນກ້ານແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໜາວຊ່ວງກ້ານໃບແຫ່ວແລ້ວ, ຕັດຫົວຮາກອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ລອກເປືອກນອກ ແລະ ຮາກຝອຍອອກ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍ, ເນີ້ງເລັກໜ້ອຍ, ບາງຈານວນມີຄວາມຍາວເຖິງ 15 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4 cm. ຜິວສີຂາວເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ. ເນື້ອແໜ້ນທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວສີຂາວ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ເບິ່ງເຫັນຊິ້ນສ່ວນ phellem ທີ່ລອກອອກບໍ່ໝົດ ຫຼົງເຫຼືອຢູ່, ເປັນແກຂນູນ, ມີລັກສະນະເປັນແປ້ງ. ບໍ່ມີກິ່ນເໝັນ, ລົດຊາດຈາງ, ບາງຄັ້ງສົ້ມເລັກໜ້ອຍ, ໝຽວເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນຢານີ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ເມັດແປ້ງເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຮູບໄຂ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-45 µm, ຈຸດ hilum ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ເປັນເມັດຈ່ຳ້ ຫຼື ເປັນຮູບ 人, ລາຍຮອຍຊັ້ນບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ເຂັມມະນີເປັນຂໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ ໃນ mucus cell, ຍາວ 65-120 µm, ພົບມີ reticulate ແລະ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-30 µm. Sclereid ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ເປັນແຜ່ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-20 µm.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວພະຍາດຖອກທ້ອງ, ໄອຫອບຫືດ, ການຫຼັ່ງນ້ຳອະສຸຈິຜິດປົກກະຕິ, ຍ່ຽວດຸ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຈັນໄດແດງ

DRACAENAE SANGUIS

ຈັນໄດແດງ *Dracaena cochinchinensis*(Lour.)S.C.Chen ເກັບກ່ຽວໄມ້ຈັນໄດສ່ວນທີ່ມີຢາງ, ແລ້ວສະກັດເອົາສະເພາະຢາງຈັນໄດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນທ່ອນບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ສີນ້ຳຕານແດງ ຫາ ສີນ້ຳຕານດຳ, ມີເງົາເຫຼື້ອມ, ມີບາງ

ຈຳນວນມີເມັດຝຸ່ນສີນ້ຳຕານແດງ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ໂຄ່ງ, ມີກິ່ນພິເສດ, ຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງຝາດເລັກໜ້ອຍ. ມີກິ່ນຄືຖ່ານ, ໝຽວຕິດແຂ້ວ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມ chloroform 25 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມຝຸ່ນ Silica 2 g, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ແລ້ວປະໄວ້ລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງໃນຟົມຮູດ. ຫຼັງຈາກແຫ້ງແລ້ວ ນຳມາບ່ຽນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເອົາໃສ່ໃນ Silica column chromatography (ຂະໜາດ Silica 100-200, 3 g, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.0 cm, ໃສ່ຝຸ່ນຕົວຢ່າງແຫ້ງ), ໃຊ້ petroleum ether (60-90℃): chloroform ໃນອັດຕາສ່ວນ (5:1) 30 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ລວບລວມເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ໄຫຼຜ່ານຄໍລຳ້ລົງມານັ້ນໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ chloroform 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Cochinchinenin C, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ Cochinchinenin C 5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 20 µL, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} (ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ Sodium Carboxymethyl Cellulose, CMC ເປັນທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : chloroform ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g ໃສ່ໃນ soxhlet extractor, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 70 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຈັນໄດແດງ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 4 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ Sodium Carboxymethyl Cellulose, CMC ເປັນທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (99 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid (ໃນເຫຼົ້າ ethanol) (1→10), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດບາດແຜ, ບາດແຜເສຍເລືອດ, ບາດແຜອັກເສບນານແຫ້ງ,

ບາດແຜບໍ່ຈອດ.

ວິທີໃຊ້: 3-6 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຫຍ້າເກັດຫອຍ

DRYMARIAE CORDATAE HERBA

ຫຍ້າເກັດຫອຍ *Drymaria cordata* (Linn.)Schult. ໝົດຕົ້ນຫຍ້າແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ກ້ຳເປັນກ້ອນ ຫຼື ເປັນຈຸ້ມ, ແຜ່ອອກຍາວຮອດ 90 cm. ກ້ານລີບຍາວ, ຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີເຫຼືອງຂຽວ, ເງົ້າເຫຼື້ອມ, ຮູບຮ່າງເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1 mm; ຂໍ້ຕົ່ງ ແລະ ເດັ່ນຊັດ, ຢູ່ຂໍ້ມີຂົນແຂງ, ຂໍ້ທີ່ຢູ່ພາກສ່ວນລຸ່ມສ່ວນໃຫຍ່ມີຮາກຝອຍ; ເນື້ອຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກເຫັນແກນກາງ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ກ້ານໃບສັ້ນ; ໃບຫົດແຫ່ວ, ສີຂຽວ ຫຼື ສີຂຽວເຫຼືອງ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບມົນ, ກວ້າງ 1-2.5 cm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ເປັນຮູບຫ້າຫຼ່ຽມ, epidermis cell ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວ ຮູບສີ່ແຈ, ຜະໜັງດ້ານນອກຂອງຈຸລັງໜາຂຶ້ນ, ຖືກ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່; ຊັ້ນເປືອກລຸ່ມແມ່ນຈຸລັງຂະໜາດນ້ອຍ 1-2 ແຖວ. ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ຂ້າງດ້ານນອກມີເສັ້ນໄຍ 1-3 ແຖວລຽນຕໍ່ກັນເປັນຮອບວຽນ, ຂ້າງດ້ານໃນແມ່ນ parenchyma cell ຂະໜາດໃຫຍ່. Phloem ເປັນແຖວຈຸລັງຈານວນໜຶ່ງ. cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ເຊື່ອມຕໍ່ກັນເປັນຮອບວຽນ, vessel ລຽງກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ 1-5 ທໍ່.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 20 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ຕື່ມ hydrochloric acid ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 1 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ ແລ້ວຕື່ມນ້ຳ 10 mL, ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 30 mL, ແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າເກັດຫອຍ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane: chloroform : ethyl acetate: formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 3 : 8 : 0.3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່

ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວຜິວໜັງອັກເສບ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ບວມນ້ຳ, ໄອມີຂີ້ກະເຖີ່ ຫຼາຍ.

ວິທີໃຊ້: 6-9 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ໃຊ້ວັດຖຸດິບສົດທາປົກໃສ່.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

E

ຫຍ້າຫອມແກ່ວ

ECLIPTAE HERBA

ຫຍ້າຫອມແກ່ວ *Eclipta prostrata* Linn. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວ ໃນຊ່ວງດອກກຳລັງບານ, ນາມາຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ມີຂົນອ່ອນນ້ອຍສີຂາວປົກຄຸມທົ່ວ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ມີເສັ້ນລາຍນູນຕາມລວງຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-5 mm, ຜິວມີສີຂຽວຕັບໝູ ຫຼື ສີຂຽວແກ່. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ບໍ່ມີກ້ານໃບ, ໃບແຫ່ວຄົດງໍກໍ້ເຂົ້າ ຫຼື ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບເຂັມ, ຂອບໃບລຽບພຽງ ຫຼື ເປັນຫ່ຽມແຂ້ວເລັກໜ້ອຍ ແຕ່ຂ້ອນຂ້າງເນີ້ງ ເລັກໜ້ອຍ, ໃບພຽງ ຫຼື ມີຫ່ຽມແຂ້ວເລັກໜ້ອຍ, ໃບສີຂຽວແກ່. ດອກເປັນດອກປະເພດ capitulum, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ 2-6 mm. ໝາກຮູບແບບ achene ເປັນຮູບມົນກົມ, ຍາວ 2-3 mm. ເປັນສີນ້ຳຕານ ຫຼື ຕັບໝູອ່ອນ. ມີກົ່ນ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຄັມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາວັດຖຸດິບຢານີ້ແຊ່ໃນນ້ຳແລ້ວຄົ້ນຍ່ອງກ້ານໃບ, ວັດຖຸດິບຢານັ້ນເປັນສີຂຽວແກ່ (ຂຽວອອກດາ).
2) ສ່ອງເບິ່ງພື້ນຜິວໃບ: non - glandular hair 3 ຈຸລັງ, ຍາວ 260-700 µm, ຈຸລັງທີ່ຢູ່ສ່ວນກົກ (ສ່ວນຕົ້ນ) ຕົ້ງໃຫຍ່, ສ່ວນກາງ ຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ຜະໜັງໜາຂຶ້ນ, ມີເມັດ (ຕຸ່ມ) ນູນຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສ່ວນປາຍແຫຼມສັ້ນ, ເກືອບເປັນຮູບສາມຫ່ຽມ. ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma) ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, subsidiary cell 3-4 ຈຸລັງ. ຝຸ່ນຢາເປັນສີຕັບໝູອອກຂຽວ. Non - glandular hair ມີຈຳນວນຫຼາຍ ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 3 ຈຸລັງ, ຜະໜັງ ໜາ, ຍາວ 260-700 µm, ຈຸລັງທີ່ຢູ່ສ່ວນກົກ (ສ່ວນຕົ້ນ)ຕົ້ງໃຫຍ່, ສ່ວນກາງ ຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ເມັດ (ຕຸ່ມ)

ນູນຂຶ້ນຊັດເຈນ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳ້ຕານເຫຼືອງຈຳນວນຫຼາຍ, ຈຸລັງທີ່ຢູ່ສ່ວນປາຍແຫຼມສັ້ນ, ຮູບຮ່າງຄ້າຍຮູບສາມຫຼ່ຽມ. Glandular hair ມີສອງຊະນິດ, ຊະນິດໜຶ່ງຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ສ່ວນຫົວເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ມົນ, ສ່ວນກ້ານເປັນ 4 ຈຸລັງ, ບາງຄັ້ງພົບມີ 5 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-15 µm, ຍາວ 50-150 µm; ອີກຊະນິດໜຶ່ງຂ້ອນຂ້າງສັ້ນ, ພົບເຫັນເປັນບາງຄັ້ງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20 µm, ຍາວປະມານ 37.5 µm, ສ່ວນຫົວຄ້າຍຮູບມົນກົມ, ເປັນ 1-2 ຈຸລັງ, ພາກສ່ວນກ້ານເປັນຈຸລັງດຽວ, ມີບາງຈານວນເປັນ 4-6 ຈຸລັງ, ທາງໃນຈຸລັງເຕັມໄປດ້ວຍອະນຸພາກສີເຫຼືອງອ່ອນ. Epidermis cell ຂອງກ້ານເປັນຮູບຄ້າຍສີ່ຫຼ່ຽມ, ຮູບເສັ້ນຍາວ, ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີ non - glandular hair, ບາງຄັ້ງພົບ glandular hair, ມີ inulin. Pericyclic fiber ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7.5-20 µm, ຜະໜັງໜາ 2.5-5 µm, ມີລາຍຮູເປັນເມັດຈ້ຳ ແຕ່ບໍ່ເດັ່ນຊັດປານໃດ, ເສັ້ນໄຍໄມ້ບໍ່ມີສີ, ຈຸ້ມເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ມີບາງຈຳນວນຢູ່ປາຍເບື້ອງໜຶ່ງມີການແບ່ງຕົວ (ແຕກແໜງ), ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 21 µm, ຜະໜັງໜາປະມານ 2.5 µm, ມີລາຍຮູເນີ້ງ ຫຼື ເປັນຮູບເມັດມົນ ແຕ່ບໍ່ເດັ່ນຊັດ.

ພົບມີ scalariform vessel, reticulate vessel, spiral vessel ແລະ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12.5-70 µm. Pollen grain ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-20 µm, ມີ germinal aperture 3 ຮູ ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ພື້ນຜິວມີຂົນ.

3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 2 g, ຕື່ມ methanol 70% 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 45 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າຫອມແກ່ວ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນຄືຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ecliptasaponin A ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ dichloromethane : ethyl acetate : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (30：40：15：3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ vanillin (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105°C ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ methanol ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, acetic acid 0.5% ເປັນທາດລະລາຍ B,

ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 315 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 6000. ອີງຕາມ ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-10	35→59	65→41
10-20	59	41

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ wedelolactone ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ເອົາຝຸ່ນຂອງຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຊັ່ງປະລິມານທີ່ຊັດເຈນ ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 70% 50 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ , ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນາ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ ethanol 70% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ wedelolactone ຕ້ອງບໍ່ < 0.040%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວອາການແຂ້ວຄອນ, ຜົມຫງອກ, ວິນວຽນຫູດັບ, ຮາກອອກເລືອດ ຍ່ຽວອອກ ເລືອດ, ໄຂ້ໃສ້, ບາດແຜມີເລືອດອອກ.

ວິທີໃຊ້: 6-12 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຂີ້ໄຜນິກຊຸ້ມ

ELEPHANTOPI HERBA

ຂີ້ໄຜນິກຊຸ້ມ *Elephantopus scaber* L. ໝົດຕົ້ນຫຍ້າ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວຊ່ວງກ່ອນດອກຈະປົ່ງໃນລະດູ ຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຍາວປະມານ 15-40 cm, ກ້ານຮາກ (tuber) ຍາວ 2-5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-1 cm; ມີຂໍ້ເປັນວົງແຫວນ, ມີຂົນສີຂາວເທົາປົກຄຸມຖີ່ຄົກ, ມີຮາກຝອຍຫຼາຍ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ອອກຢູ່ສ່ວນກົກ, ຫົດແຫ່ວ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບ spathulate ຫຼື oblanceolate ຍາວ 6-20 cm, ກວ້າງ 1-4.5 cm; ສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື

ສີຂຽວແກ່, ສ່ວນໃຫຍ່ມີ glandular opaque spot, ປາຍໃບເປັນຫ່ຽມແຂ້ວປູ້ ຫຼື ແຫຼມເລັກໜ້ອຍ (acute), ສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນຂາວເທົ່າດົກໝາປົກຫຸ້ມ, ໃບອ່ອນຍິ່ງມີຂົນຫຼາຍ; ກ້ານໃບສັ້ນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ການແຕກກິ່ງງ່າ ຮູບແບບdichotomous, ມີຂົນຂາວເທົ່າດົກໝາປົກຫຸ້ມ, ໃບທີ່ເກີດຢູ່ກ້ານມີໜ້ອຍ ແລະ ໃບນ້ອຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຂີ້ໄຜນົກຂຸ້ມ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານຳ້ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (8.5 : 1.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ phospho-molybdic acid 5%, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດຕົວຮ້ອນ, ເຈັບຄໍ, ຄໍໄຄ່, ໄອ, ໄຂ້ໃສ້, ຜິວໜັງອັກເສບຍ້ອນຕິດເຊື້ອ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ສົ້ມຂີ້ມ້ອນ

EMBELIAE LAETAE RADIX

ສົ້ມຂີ້ມ້ອນ *Embelia laeta* (L.)Mez. ສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-3.5 cm, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ. ຜິວມີສີຕັບໝູ ຫຼື ສີຕັບໝູແດງ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ. ມີລາຍແຕກແຫງຕາມລວງນອນ ແລະ ລວງຍາວ, ພາກສ່ວນເປືອກ ແລະ ພາກສ່ວນໄມ້ ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຂາດເປັນຂໍ້ງ. ເນື້ອແຂງ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ບ່ອນຫັກສ່ວນເປືອກຜິວສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ; ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີລາຍເປັນລັກສະນະແສງລັງສີເດັ່ນຊັດ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດສົ້ມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ມີ 1 ຫຼືຫຼາຍກວ່າ 1 ແຖວ, ລຽນຢູ່ຖີ່ກັນ, ມີສີນ້ຳຕານແດງ. ທາງໃນບາງຄັ້ງພົບ sclereid, ຊັ້ນເປືອກກວ້າງໃຫຍ່, ຈຸລັງລຽນຢູ່ຫ່າງກັນ, ຈານວນໜຶ່ງດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ຊັ້ນ endodermis ຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ, ລັງລຽນຢູ່ຫ່າງກັນ, ຈານວນໜຶ່ງດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. Pericycle fiber ເປັນຊໍ່ 3-5 ແຖວ, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ; phloem ແຄບ; ພາກສ່ວນໄມ້ (xylem) ຂັ້ນສູງ,

vessel ກະຈາຍຢູ່, ພາຍໃນ ray ພົບມີຈຸລັງນ້ຳມັນຄ້າຍຮູບມົນ.

ຝຸ່ນມີສີນ້ຳຕານແດງ. ເປັນປ່ຽງສີແຈສີນ້ຳຕານ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບບໍ່ຊັດເຈນ. ເສັ້ນຜ່າກາງ 9-95 µm. ຈຸລັງນ້ຳມັນຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-96 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-55 µm, sclereid ຢູ່ເປັນຈຸ້ມ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ສີ່ແຈ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-85 µm. ເສັ້ນໄຍຈຸ້ມເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-34 µm. ມີ bordered pit vessel ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-110 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລະ hydrochloric acid 0.2ml, ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສົ້ມຂີ້ມ້ອນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (30-60 ℃) : ethyl acetate : acetone : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 1 : 1.8 : 0.15) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ vanillin (ໃນ sulfuric acid), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.4% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍ ອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 11.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການຄໍອັກເສບ, ເລືອດແຂ້ວອອກ, ໄຂ້ໃສ້, ຜິວໜັງອັກເສບ, ຄັນຕາມຜິວໜັງ,

ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບພາວ

ENGELHARDIAE ROXBURGHIANAE FOLIUM

ພາວ *Engelhardia roxburghiana* Wall. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບ ໄມ້ຫຼົ່ນ ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ໃບຈັດໃນຈາພວກໃບຄູ່ຮູບໃບ pinnate, ມີໃບນ້ອຍ 6-8 ໃບ, ອອກເຊິ່ງ ກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ສົມບູນ, ບໍ່ມີຂົນ, ໃບນ້ອຍສ່ວນໃຫຍ່ກ້ຳເຂົ້າ, ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນກົມ-ໄຂ່ (elliptical-lanceolate) ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ຍາວ 6-13 cm, ກວ້າງ 2-5 cm, ສ່ວນປາຍຄ່ອຍໆແຫຼມເຂົ້າ, ສ່ວນ ກົກໃບເນີ້ງບ້ຽວ, ເນື້ອໃບເປັນລັກສະນະໜັງ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ເສັ້ນຂ້າງໃບ (lateral vein) 8-13 ຄູ່, ດ້ານ ຫຼັງໃບເສັ້ນຫຼັກ (main vein) ນູນຂຶ້ນ ⊔, ເບິ່ງເຫັນ leaf gland ເປັນເມັດຈຳ້ນ້ອຍໆ, ເນື້ອຜ່ອຍ, ຈີກຂາດ ງ່າຍ. ກິ່ນອ່ອນ, ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ, ຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: upper epidermal cell ເປັນຮູບຄ້າຍສີ່ແຈ, ຖືກປົກຄຸມດ້ວຍ stratum corneum; lower epithelial cell ຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ; palisade cell 2-3 ແຖວ; spongy tissue ກວມເອົາ 1/2 ຂອງເນື້ອໃບ; vascular bundle ຂອງ main vein ເປັນຮູບຄ້າຍສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ເຄິ່ງວົງມົນ, pericycle fiber ເປັນແຖວຈຸລັງ ຈຳນວນໜຶ່ງລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ໃນ phloem ຈຸລັງທີ່ໃຫຍ່ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງຢູ່. ໃນ parenchyma cell ຂອງ mesophyll ແລະ leaf blade ບາງຄັ້ງພົບມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate.

ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວຕື່ມນ້ຳ 10 mL, ນຳມາຕອງ. ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ນາ້ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 2 ຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມ ທຽບໃບພາວ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະ ຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິການເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິການເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິການເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium oxide (ໃນ ethanol). ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.6% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 11.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (40 : 60) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 290 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ astilbin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາຝຸ່ນຂອງຢາປະມານ 0.5 g ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 2, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 45 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ ,ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ແທກເອົາ 1 mL ໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5-10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ astilbin ($C_{21}H_{22}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ <1.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດຕົວຮ້ອນ, ຖອກທ້ອງ, ເຈັບທ້ອງ.

ວິທີໃຊ້: 12-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າຖອດປ້ອງ

EQUISETI RAMOSISSIMI HERBA

ຫຍ້າຖອດປ້ອງ *Equisetum ramosissimum* subsp. *Debile* (Roxb.ex Vauch.)Hauke ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເສັ້ນຍາວ, ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.5 cm. ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ສີຂຽວອ່ອນ ຫາຂຽວເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍຫຼຸບຕາມລວງຍາວ, ໄລະຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 5-8 cm, ທາງກາງຫວ່າງເປົ່າ, ບ່ອນຂໍ້ມີງ່າປົ່ງ. leaf sheath ເປັນຮູບທໍ່ນ້ອຍ, ຢູ່ໃກ້ຕິດກັບກ້ານ, ທັງສອງດ້ານຂອງ leaf sheath ຊື່ພຽງ, ຂອບເປັນຫຼ່ຽມ ແຂ້ວ, ເນື້ອ membranous, ສ່ວຍປາຍປູ້, ສ່ວນກົກຊື່ພຽງ, ມີວົງອ້ອມສີດຳ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1 ແຖວ, ຜິວດ້ານນອກລອກ (keratinization), ເປັນຕຸ່ມນູນ

ຂຶ້ນ, ບ່ອນຫຼຸບເຂົ້າມີ 凹 ຮູລະບາຍອາກາດ (stoma); sclerenchyma ທີ່ຢູ່ດ້ານໃນເສັ້ນຮ່ອງຫຼຸບ ແລະ ຮ່ອງນູນ ເປັນຮູບ wedge ສອດເຂົ້າໄປໃນ parenchyma ຂອງຊັ້ນເປືອກ. ຮ່ອງຫຼຸບເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 200-500 µm. Vascular bundle ແລະ ຫຼ່ຽມຂອງເສັ້ນນູນຢູ່ຄູ່ກັນ, ດ້ານນອກມີ endodermis cell 1 ແຖວ, ພົບມີເມັດ casparian dots, ທາງໃນ vascular bundle ມີຊ່ອງວ່າງເປົ່າ. Pith part ກວ້າງ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ. ໂດຍປົກກະຕິພົບຮູລະບາຍອາກາດ (stoma), ລຽນກັນເປັນແຖວ, ຈຸລັງມີເສັ້ນຜ່າກາງ ໃຫຍ່ ອາດຈະເຖິງ 170 µm; guard cell ເປັນຮູບເຄິ່ງວົງມົນ, ຜະໜັງຈຸລັງ ມີລາຍເປັນຄື່ແສງລັງສີ, ດ້ານໃນມີອະນຸ ພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວດ້ານນອກຂອງ epidermis cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຜະໜັງຈຸລັງເປັນຮູບຄື້ນ ໜາຂຶ້ນ ແລະ ມີລາຍຂອງຊີ-ລິກ; epidermis cell ຂອງຫຼ່ຽມເສັ້ນນູນມີຕຸ່ມຊີ-ລິກນູນຂຶ້ນ. ມີ scalariform vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-52 µm, ລາຍຮູໃຫຍ່, ເປັນຮູບດຳເບອຍ້ກນຳ້ໜັກ (dumbbell-shaped). ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່, ຕົວ(ທ້ອງ)ຈຸລັງເດັ່ນຊັດ. ພົບເຫັນວັດຖຸສີນຳ້ຕານຈຳນວນຫຼາຍ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 65% 25 mL ແລະ hydrochloric acid 1 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 3 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate 2 ຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປ ລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈານັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ kaempferol, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມ ເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 4 : 0.4) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວ ນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກ ມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈານັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium oxide (ໃນ ethanol), ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບ ຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ , ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 23.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ນຳເອົາທາດລະລາຍທີ່ສະກັດໄດ້ມາເຮັດ centrifugation 10 ນາທີ, ຈານັ້ນອີງໃສ່ຫຼັກການ ດຳເນີນການວັດແທກ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 11.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລານ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethylene : phosphoric acid 0.4% ໃນອັດຕາສ່ວນ (37.5: 62.5) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ kaempferol ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາຝຸ່ນຂອງຢາປະມານ 1 g ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 2, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 65% 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບແລ້ວຕິດຊັ່ງ, ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກຄືນ, ຕື່ມ ethanol 65% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ , ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ແທກເອົາ 20 mL, ຕື່ມ hydrochloric acid 4 mL, ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ , ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ ethanol 65% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ kaempferol ($C_{15}H_{10}O_6$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.070%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ໃຊ້ຫ້າມເລືອດ, ໄຂ້ໃສ້ ຖ່າຍອອກເລືອດ, ລິດສະດວງທະວານຖ່າຍອອກເລືອດ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ສົດ 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບພິພາ

ERIOBOTRYAE FOLIUM

ໃບພິພາ *Eriobotrya japonica* (Thunb.)Lindl.ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງປະມານ 70% ແລ້ວມັດເປັນຫຼາຍມັດນ້ອຍ ຈົ່ງຕາກອີກຄັ້ງໜຶ່ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບພິພາເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກັບ, ຍາວ 12-30 cm, ກວ້າງ 4-9 cm. ປາຍໃບແຫຼມ , ກົກໃບເປັນຮູບ wedge, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ, ສ່ວນຂອບໃກ້ຮອດກົກໃບແມ່ນລຽບພຽງ. ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເທົາ, ນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, ເງົາເຫຼື້ອມ; ດ້ານຫຼັງໃບມີຂົນສີເຫຼືອງ, ເສັ້ນຫຼັກນູນຂຶ້ນດ້ານຫຼັງໃບ, ເສັ້ນຂ້າງໃບ (lateral vein) ແມ່ນຮູບແບບ pinnate; ກ້ານໃບສັ້ນຫຼາຍ, ມີຂົນສີນາ້ຕານເຫຼືອງ. ມີລັກສະນະເປັນໜັງ ຈີກຂາດງ່າຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລິດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: upper epidermal cell ເປັນຮູບຄ້າຍສີ່ຫຼ່ຽມ, ມີ stratum corneum ທີ່ໜາປົກຄຸມຢູ່, lower epidermal cell ມີ non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວຈຳນວນຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ, ເບິ່ງເຫັນຮູ

ລະບາຍອາກາດ (stoma). Palisade cell ເປັນ 3-4 ແຖວຈຸລັງ, spongy tissue ຫ່າງ, ມີກ້ອນມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Vascular bundle ຂອງ main vein ແມ່ນຮູບແບບ collateral vascular bundle, ລຽນເປັນຮອບວຽນ; ຊໍ່ເສັ້ນໄຍ bundle sheath ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ຜະໜັງເປັນເນື້ອໄມ້, parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່ເສັ້ນໄຍມະນີ; ພາຍໃນ parenchyma ມີ mucus cells ແລະ ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມເຊັ່ນກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບພິພາ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ursolic acid, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ursolic acid 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 75% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : methanol : ammonium acetate 0.5% ໃນອັດຕາສ່ວນ (67 : 12 : 21) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 210 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanolic acid ແລະ ursolic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ oleanolic acid 50 µg/mL ແລະ ursolic acid 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຫຍາບຂອງຢາ 1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບແລ້ວຕິດຊັ່ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 50 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ ethanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ ,

ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ oleanolic acid ($C_{30}H_{48}O_3$) ແລະ ursolic ($C_{30}H_{48}O_3$) ລວມກັນ ຕ້ອງບໍ່ < 0.70%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວຍອາການໄອ, ຫອບຫືດ, ເອື້ອມ, ຄໍແຫ້ງຫົວນ້ຳ.

ວິທີໃຊ້: 6-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ກຳລັງກະບີ

EXCOECARIAE COCHINCHINENSIS HERBA

ກຳລັງກະບີ *Excoecaria cochinchinensis* Lour. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໝົດຕົ້ນຍາວ 30-100 cm, ຮາກໝາໃຫຍ່, ເປັນຮູບຈວຍມົນ, ສີຕັບໝູ. ຊັ້ນ phellogen ລອກງ່າຍ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນຊັ້ນເປືອກສີຕັບໝູ, ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າ ຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-2 cm, ຜິວສີຕັບໝູເຂັ້ມ, ມີເສັ້ນລາຍສັ້ນຕາມລວງຍາວເປັນແຖວຖີ່ກັນ, ເນື້ອແຂງ, ແຕ່ ຫັກງ່າຍ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ສ່ວນຫຼາຍຫົດແຫ່ວ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບວົງຮີ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ຍາວ 6-14 cm, ກວ້າງ 1.2-4 cm, ປາຍໃບຄ່ອຍໆແຫຼມເຂົ້າ, ກົກໃບເປັນຮູບ wedge, ບາງຄັ້ງຢູ່ຂອບທັງສອງດ້ານຂອງໃບ ພົບມີ gland 2-3 ອັນ, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວນ້ອຍ ບໍ່ເດັນຊັດ, ໃບທັງສອງດ້ານບໍ່ມີຂົນ, ດ້ານໜ້າຂອງໃບ ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບສີແດງເຂັ້ມ, ກ້ານໃບຍາວ 3-10 mm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell ເປັນຈຸລັງແຖວດຽວຮູບສີ່ແຈຍາວ, ມີ stratum corneum ປົກຄຸມ ຢູ່ດ້ານນອກ, ດ້ານລຸ່ມຂອງ epidermal cell ມີ collenchyma cell ຢູ່ 2-3 ແຖວ. ຊັ້ນເປືອກມີ parenchyma cell ເປັນແຖວຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ລຽນຖີ່ກັນ, ໃນຈຸລັງພົບມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ; ຊັ້ນ endodermis ບໍ່ເດັນຊັດ. ຊັ້ນ phloem ນ້ອຍແຄບ; ພາກສ່ວນໄມ້ (xylem) ຈະເລີນ, ເສັ້ນໃຍໄມ້ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຂະໜາດຂອງ ray ບໍ່ເທົ່າກັນ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານ. ເມັດມະນີ calcium oxalate ຮູບສີ່ແຈມີຫຼາຍ, ກໍ່ສາມາດເບິ່ງເຫັນ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-16 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-23 µm, pitted vessel ກໍ່ມີຈຳນວນໜຶ່ງ; ມີຮູລະບາຍອາກາດ (stoma) ຈຳນວນຫຼາຍ ແລະ ເປັນປະເພດ paracytic stomata.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມ methanol 30% 75 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນ

ນຳມາຕອງແລ້ວ ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 50 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບກຳລັງກະບີ 5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid, ຕື່ມ methanolໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ gallic acid 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບຢ່າງລະ 10-15 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone : acetic acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (5：2：05：0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ phosphomolybdic acid hydrate (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : sulfuric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 90) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 273 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mLໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% 25 mL, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນໝູນວຽນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ ,ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ແທກເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 20 µL ເຂົ້າ

ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ gallic acid ($C_7H_6O_6$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.020%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດກ້າມເນື້ອແອວ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 3-6 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ໃຊ້ສີດແມ່ນທາໃສ່ບອ່ນເຈັບ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າຢາງອີ່ງ

EUPHORBIAE HIRTAE HERBA

ຫຍ້າຢາງອີ່ງ *Euphorbia hirta* Linn.ໝົດຕົ້ນຫຍ້າ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຍາວ 15-50 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 mm. ຜິວສີເຫຼືອງຕັບໝູ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ; ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກທາງກາງເປົ່າວ່າງ; ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນມີຂົນດົກຍາວ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ຫົດແຫ່ວ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນກົມ ຫຼື ເປັນຮູບດອກຈັນ, ຍາວ 1-4 cm, ກວ້າງ 0.5-1.3 cm; ສີຂຽວຕັບໝູ, ປາຍໃບຮຽວເຂົ້າແບບ acute ຫຼື ປຸ້, ສ່ວນກົກຂອງໃບບ້ຽວເນີ້ງ, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວນ້ອຍ, ຊໍ່ດອກແມ່ນຮູບແບບ verticillaster, ເກີດຢູ່ກ້ອງໃບ. ໝາກເປັນຮູບໄຂ່, ມີ 3 ແງ່ມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ. ພື້ນຜິວຂອງ upper epidermal cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຊື່ພຽງ, ຮູລະບາຍອາກາດສ່ວນໃຫຍ່ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ ແລະ ບໍ່ເປັນເອກະພາບກັນ. ຜະໜັງຂອງ lower epidermal cell ເປັນຮູບຄື້ນຄົດງໍ, ຮູລະບາຍອາກາດສ່ວນໃຫຍ່ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ ແລະ ບໍ່ເປັນເອກະພາບກັນ. Non - glandular hair 2-6 ຈຸລັງ, ຢູ່ຈອມມີ 2 ຈຸລັງຍາວເປັນພິເສດ, ຈຸລັງຢູ່ສ່ວນກົກກວ້າງ; ພື້ນຜິວມີຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ, non- glandular hair ຈຳນວນໜຶ່ງຫົດນ້ອຍເຂົ້າ. ລະອອງເກສອນດອກໄມ້ (pollen grain) ເປັນຮູບມົນກົມ, ພື້ນຜິວລຽບເງົາ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 15 µm. Epidermis cell ຂອງກ້ານເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງດ້ານໃນມີອະນຸພາກສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີ spiral vessel, scalariform vessel ແລະ reticulate vessel.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ ethyl acetate ສະກັດ 2 ຄັ້ງ (40 mL, 30 mL), ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າຢາງອີ່ງ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງ

ເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercitrin ແລະ gallic acid , ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບສອງຊະນິດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ quercitrin ແລະ gallic acid 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສີ່ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (6：10：1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 5% (ໃນ ethanol), ປະໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານຂອງທາດປົນເປື້ອນຕ້ອງບໍ່ > 3.5% (ຫຼັກການລວມທີ 11).
ປະລິມານຂອງນຳ້ ຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທັງໝົດຕ້ອງ ບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 12.0%

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວປອດອັກເສບ, ທໍ່ນົມອັກເສບ, ໄຂ້ໃສ້, ຖອກທ້ອງ, ຍ່ຽວອອກເລືອດ, ເຊື້ອຣາຢູ່ຕີນ, ຄັນຕາມຜິວໜັງ, ນ້ຳນົມໜ້ອຍຫຼັງເກີດລູກ.

ວິທີໃຊ້: 6-9 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

F

ເດື່ອຂົນ

FICI HIRTAE RADIX

ເດື່ອຂົນ *Ficus hirta* Vabl. ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນຕ່ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ປ່ຽງງ່າ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-4 cm. ຜິວສີເຫຼືອງເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີຮອຍດ່າງສີນ້ຳຕານແດງ ແລະ ເສັ້ນລາຍນ້ອຍລຽນຖີ່ກັນຕາມລວງຍາວ, ມີຮູຢູ່ເປືອກແຂງຕາມລວງນອນ, ເນື້ອແຂງທົນ ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກບາງແຕ່ອ່ອນໜຽວ, ລອກອອກງ່າຍ, ເປັນເສັ້ນໄຍຫຼາຍ; ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, ສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ, ມີລາຍຮອບວຽນຖີ່. ກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດ

ຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ເປັນຈຸລັງ 1-10 ແຖວລຽບພຽງ. ຊັ້ນເປືອກ (cortex) ແຄບ, ມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່, ດ້ານໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ. Phloem ກວ້າງໃຫຍ່. ເສັ້ນໄຍຫຼາຍ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈຸ້ມເປັນຊໍ່, ຜະໜັງໜາ, ຊ່ອງຫວ່າງໃນເສັ້ນໄຍພົບມີທໍ່ນ້ຳຢາງ latex vessel, ຊັ້ນ cambium ເດັ່ນຊັດ. Ray ເປັນແຖວຈຸລັງ 1-10 ແຖວ, vessel ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນຈຸ້ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 30-200 µm. ເສັ້ນໄຍໄມ້ ແລະ parenchyma cell ລຽງສະຫຼັບກັນເປັນຮອບວຽນທີ່ມີຈຸດໃຈກາງດຽວ. Parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ. ຮາກອ່ອນບໍ່ມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ calcium oxalate.

ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເຫຼືອງຫາສີເທົາເຫຼືອງ. Phellem ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ທາງໃນຈຸລັງຈານວນໜຶ່ງມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບ bordered pit vessel, ເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ calcium oxalate ຢູ່ໃນ parenchyma cell ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-20 µm. Sclereid ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຮ່ວມກັນເປັນກຸ່ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-45 µm, ມີລາຍຮູຊັດເຈນ. ທໍ່ນ້ຳຢາງຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-25 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ລຽນກັນຢູ່ນຳເສັ້ນໄຍ. ເມັດແປ້ງເປັນເມັດດ່ຽວ ຫຼື ເມັດກຸ່ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງເມັດດ່ຽວ 5-25 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມ ethyl acetate 50 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 25 ນາທີ, ຕອງ, ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໜຶ້ງແຫ້ງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 2ml ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳຢາທົດສອບ. ເອົາເຄື່ອຂີນ 5g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ໄດ້ນ້ຳຢາມາດຕະຖານວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ psoralen, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ psoralen 2 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.6% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14) , ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.2%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 65) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 246 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ psoralen ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mLໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 5 mL, ຕິດຊັ່ງນຳສະໜັກອີກຄັ້ງ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈານັ້ນຕິດຊັ່ງນຳສະໜັກຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ psoralen ($C_{11}H_6O_3$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.008%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການນິ່ມໃຄ່ບວມ, ລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ໄອວັນນະໂລກປອດ, ບໍ່ມີນຳນົມຫຼັງເກີດລູກ, ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບໄຮພູ

FICI MICROCARPAE FOLIUM

ໄຮພູ *Ficus microcarpa* Linn.f. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບກ້ຳພັບເຂົ້າຮູບຮ່າງບໍ່ເປັນລະບຽບ, ສີນຳຕານອອກເຫຼືອງ ຫຼື ສີນຳຕານອອກຂຽວ, ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ກັບ-ມົນຍາວ, ຍາວ 3.5-9 cm, ກວ້າງ 2-5 cm; ປາຍໃບປຸ້ມມົນ ຫຼື ແຫຼມສັ້ນ, ກົກໃບແຄບ, ຂອບໃບລຽບພຽງ. ທັງສອງດ້ານຂອງໃບເຫຼື້ອມເງົາ, main vein ຢູ່ສ່ວນທ້ອງໃບ (leaf abdomen) ນູນຂຶ້ນເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານຫຼັງໃບນູນຂຶ້ນ, ມີເສັ້ນຂ້າງ (lateral vein) 3-10 ຄູ່, ກ້ານໃບຍາວ 4-1.5 cm, ເນື້ອຜ່ອຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນມີສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ. ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-15 µm. ມີກ້ອນມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-15 µm. ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຈຸ້ມເປັນຊໍ່. ທາງໃນຈຸລັງຂັບຍ່ອຍມີທາດສີນ້ຳຕານ. ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວ epidermis cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຊື່ພຽງ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນຮູລະບາຍອາກາດ ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, epidermis cell ຈຳນວນໜຶ່ງມີ cystolith ຂະໜາດໃຫຍ່.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 50% 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ether ໃນປະລິມານດຽວກັນສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether, ຈາກນັ້ນເອົາ ethyl acetate ໃນປະລິມານດຽວກັນສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງສາມຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາ ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບໄຮພູ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ apigenin8-C-glucoside, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : ethanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (24 : 8 : 8 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 1% (ໃນ ethanol), ປະໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ນຳໄປສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 356 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍ ອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 80% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 4.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດໄຂ້ຮ້ອນສູງ, ຕິດເຊື້ອຖອກທ້ອງ, ເປັນໄອ, ລິດ ສະດວງທະວານ (hemorrhoids).

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ຫຼື ໃຊ້ສີດທາປົກໃສ່.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຮາກໄຮພູ

FICI AERIAE RADIX

ຮາກໄຮພູ *Ficus microcarpa* Linn.f. ເອົາສະເພາະຮາກທີ່ຢູ່ເທິງໜ້າດິນ (gas root) ແລະ ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເສັ້ນໄມ້ລີບຍາວ, ຍາວປະມານ 1 m, ສ່ວນກົກໃຫຍ່ໜາ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-8 mm, ສ່ວນປາຍຄ່ອຍໆລີບເຂົ້າ, ແຕກແໜງ, ບາງຄັ້ງແຕກເປັນຈຸ້ມຮາກ 6-7 ເສັ້ນ, ຜິວສີຕົບໝູແດງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວຈຳນວນຫຼາຍ, ບາງຄັ້ງລອກ, ຮູເປືອກເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ສີຂາວເທົາ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ສ່ວນເປືອກບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີນ້ຳຕານ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

G

ໝາກດອກຊ້ອນ

GARDENIAE FRUCTUS

ໝາກດອກຊ້ອນ *Gardenia jasminoides* Ellis ເອົາສະເພາະໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນເດືອນ ກັນຍາ ຫາ ພະຈິກ ໃນຊ່ວງທີ່ໝາກສຸກເປັນສີ ເຫຼືອງແກມແດງ, ຊຳລະກ້ານໝາກ ແລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ໜຶ່ງ ຫຼື ຕົ້ມໃນນ້ຳຝົດ ແລ້ວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບໄຂ່ຍາວ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ຍາວ 1.5-3.5 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-1.5 cm. ຜິວສີເຫຼືອງແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ, ມີລາຍແງ່ມນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວ 6 ເສັ້ນ, ຢູ່ລະຫວ່າງລາຍແງ່ມ ມີລາຍຄືເສັ້ນເລືອດ 1 ເສັ້ນ ແລະ ແຕກເປັນລາຍຍ່ອຍ. ປາຍຂອງໝາກມີກີບລ້ຽງ (sepal) ຫຼົງເຫຼືອຢູ່, ສ່ວນກົກຂອງໝາກແຫຼມເລັກໜ້ອຍ, ມີກ້ານໝາກຫຼົງເຫຼືອ. ເປືອກໝາກບາງ ແລະ ຜ່ອຍ, ມີເງົາເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍ; ຜິວດ້ານໃນສີອ່ອນກວ່າ, ມີເງົາເຫຼື້ອມ, ມີຜະໜັງປອມ (septulate) ນູນຂຶ້ນ 2−3 ເສັ້ນ. ມີແກ່ນເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ແກ່ນເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຢູ່ຈຸ້ມກັນເປັນກ້ອນ, ສີແດງເຂັ້ມ ຫຼື ສີແດງເຫຼືອງ, ຜິວມີເມັດຕຸ່ມນ້ອຍນູນຂຶ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດສົ້ມເລັກໜ້ອຍ ແລະ ຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. Sclereid ຂອງເປືອກດ້ານໃນໝາກ (endocarp) ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຮູບມົນ ຫຼື ຮູບສາມແຈ, ຊັ້ນລຸ່ມ ແລະ ຊັ້ນເທິງລຽນໄຂ່ວກັນ ຫຼື ເຊື່ອມຕໍ່ກັບເສັ້ນໄຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 14-34 µm, ຍາວ 75 µm, ຜະໜັງໜາ 4-13 µm; ພາຍໃນຕົວຈຸລັງມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ. ເສັ້ນໄຍຂອງ endocarp ລີບຍາວ, ເປັນຮູບ

ກະສວຍ (fusiform), ເສັ້ນຜ່າກາງ 10 µm, ຍາວເຖິງ 110 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ລຽນໄຂ່ວກັນ. Sclereid ຂອງ ເປືອກແກ່ນເປັນສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 60-112 µm, ຍາວເຖິງ 230 µm, ຜະໜັງໜາ, ລາຍຮູໃຫຍ່, ຕົວຈຸລັງ (cellular) ສີນ້ຳຕານແດງ. ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 19-34 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 50% 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກດອກຊ້ອນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານ ມາດຕະຖານ ສົມທຽບ geniposide, ຕື່ມ ethanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ geniposide 4 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : acetone : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 5 : 1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງ ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບມີສີເຫຼືອງຄືກັນ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 8.5% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ C-18 ໃນການ ວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 85) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 238 nm , ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ geniposide ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.1 g ຜ່ານເຄື່ອງເຂີ້ງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດ ເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນ ໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນ ປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ແທກເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະ ໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ geniposide ($C_{17}H_{24}O_{10}$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໜ້ວທໍ່ຍ່ຽວ, ອັກເສບພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກ, ເຈັບປວດຍ້ອນເສັ້ນເອັນພິກ.

ວິທີໃຊ້: 6-10 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຝຸ່ນບົດທາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ພວງໄຂ่

GAULTHERIAE LEUCOCARPAE HERBA

ພວງໄຂ่ *Gaultheria leucocarpa* Bl.*var. Yunnanensis* (Franch.)T.Z.Hsu et R.C.Fang ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕັດໃຫ້ມຸ່ນ, ຕາກ ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.8 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາຫາສີຕັບໝູເທົາ, ລຽບນຽນ ບໍ່ມີຂົນ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍໃບ. ເປົາ ແລະ ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ໃບທີ່ ສົມບູນເປັນຮູບໄຂ่ຍາວ, ຍາວ 6-13 cm, ກວ້າງ 3-5 cm, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ ຫຼື ຮູບມົນ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບ ບໍ່ມີຂົນ, ຂອບໃບມີຫຼ່ຽມແຂ້ວນ້ອຍ. ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell ເປັນແຖວດຽວ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຊັ້ນນອກແມ່ນ stratum corneum ປົກຫຸ້ມ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກ cortex 6-8 ແຖວ, ຈຸລັງຈານວນໜຶ່ງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ 10-26 µm. Pericyclic fiber 1-5 ແຖວ, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Phloem ບາງ. Cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວມເອົາ 1/3 ຂອງກ້ານ, vessel ກະຈາຍຢູ່, ray cell 1-2 ແຖວ.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງຂຽວ. ເສັ້ນໄຍຫຼາຍ, ເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງເສັ້ນໄຍມີ ເມັດ ມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງເສັ້ນໄຍ 16-43 µm. ເບິ່ງເຫັນເມັດມະນີ ສີຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-20 µm. Sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຈຸ້ມກັນ, ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 21-42 µm, ຍາວ 226 µm. Vessel ເປັນລາຍຕາໜ່າງ (reticulate vessel) ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 17-38 µm. ຮູລະບາຍອາກາດແມ່ນປະເພດ paracytic stomata.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ ຈະ ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercitrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 5 : 1) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ105℃ ປະມານ 5 ນາທີ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ນຳທາດລະລາຍທີ່ສະກັດໄດ້ມາເຮັດ centrifugation (5000ຮອບ/ນາທີ), ທາດສະກັດ ໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (23 : 77) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງ ບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercitrin ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມ ເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mLໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ quercitrin ($C_{21}H_{20}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 0.055%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບຕາມຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ໄອມີຂີ

ກະເຖີ່ຫຼາຍ.

ວິທີໃຊ້: ຮັບປະທານ 9-15 g, ໃຊ້ນ້ຳຕົ້ມກິນ ຫຼື ດອງເຫຼົ້າ. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ນ້ຳຕົ້ມຢາ ລ້າງ ຫຼື ນ້ຳດອງເຫຼົ້າທາ ຫຼື ບີດທາ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຫ້າມກິນອາຫານສົ້ມ, ອາຫານເຢັນ; ຫ້າມໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຫຍ້າງ້ວນດອກເຫຼືອງ

GELSEMII RADIX ET CAULIS

ຫຍ້າງ້ວນດອກເຫຼືອງ *Gelsemium elegans* (Gardn.et Champ.)Benth. ຮາກ ແລະ ກ້ານແຫ້ງ. ເກັບ ກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະລ້າງຂີ້ຕົມ ແລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກຮ້ອຍ, ຄວາມຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-6 cm. ພື້ນຜິວ ສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານ, ເງົາເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຍາວຕາມລວງຍາວ, ຢູ່ບ່ອນຄົດງໍມັກຫັກເປັນເຄິ່ງ ວົງແຫວນ. ເນື້ອແຂງຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບ, ຜິວບ່ອນໜ້າຕັດພົບລາຍເປັນລັກສະນະແສງລັງສີ ແລະ ຮູຈານວນ ຫຼາຍ; ດ້ານນອກຂອງພາກສ່ວນເປືອກເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ໃກ້ຈະຮອດພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງ. ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມ.

ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-5 cm, ເປືອກນອກເປັນໄມ້ອ່ອນ (phellem), ສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີລາຍຮູຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍແຕກແຫງຕາມລວງນອນ; ຜິວຂອງກ້ານອ່ອນເງົາເຫຼື້ອມ, ສີຂຽວ ເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນນ້ອຍຍາວຕາມລວງຍາວ ແລະ ມີຕຸ່ມເມັດມົນກົມນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວ. ບ່ອນຂໍ້ຕົ່ງ ໃຫຍ່ອອກ ແລະ ເຫັນຮອຍກ້ານໃບ. ເນື້ອແໜ້ນທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລະອຽດ, ພາກສ່ວນເປືອກສີນ້ຳ ຕານເຫຼືອງ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີລາຍເປັນລັກສະນະແສງລັງສີ, ມີຕາຕຸ່ມນ້ອຍຢູ່ໝາກແໜ້ນ. Pith part ເປັນຮູບເມັດມົນ, ບໍ່ມີກິ່ນເໝັນ, ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 10 ກວ່າແຖວຈຸລັງ. ດ້ານໃນຂອງຊັ້ນເປືອກ ແລະ parenchyma ຂອງ phloem ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-3 ຊໍ່ກະຈາຍຢູ່, ຜະໜັງຈຸລັງໜາ, ຮອຍແບ່ງຊັ້ນຊັດເຈນ. Ray cell ຂອງ phloem ມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ 6-12 µm, ກວ້າງ 4-6 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງກ້ອນມະນີ 5-22 µm; cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, vessel ເປັນຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 70-202 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ດ່ຽວ, ray ຂອງໄມ້ກວ້າງເຖິງ 1-6 ແຖວຈຸລັງ, ຜະໜັງມີລາຍຮູຊັດເຈນ, ມີ ເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ມີບາງຈຸລັງທາງໃນມີເມັດສີເປັນແກນຮນູນ, parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ.

ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ຜະໜັງດ້ານນອກຂອງ epidermis cell ຂອງກ້ານອ່ອນມີ stratum corneum ທີ່

ໜາຂຶ້ນ; phellogen, cortex ແລະ vascular bundle ມີໂຄງສ້າງ ແລະ ອົງປະກອບຄ້າຍຄືກັນກັບຂອງຮາກ, ແຕ່ວ່າ cortex ແລະ phloem ຈະບາງກວ່າຂອງຮາກ, ມີເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ຫຼາຍ. ຊັ້ນຈຸລັງທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງ pith part ເປັນຈຸລັງ 8-20 ແຖວ, ຂະໜາດໃຫຍ່ນ້ອຍຂອງຈຸລັງບໍ່ເທົ່າກັນ, ດ້ານໃນຫົດເຂົ້າ ແລະ ມີ sclereid ທີ່ມີຜະໜັງໜາ ແລະ ເປັນ ເສັ້ນໄຍໜາກະຈາຍຢູ່, ທາງໃນຈຸລັງບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate. Parenchyma cell ຂອງ pith part ຄ້າຍຮູບມົນມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL ແລະ ammonia TS 1 mL, ຈາກນັ້ນນາມາຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ ແລ້ວນຳມາ ຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ hydrochloric acid 1% 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ຕອງ. ຕື່ມ ammonia TS ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 10, ຈາກນັ້ນໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ທັງສອງຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ. ຈາກນັ້ນແຫກເອົາ 10 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ hydrochloric acid 1% 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ຫຼອດທົດລອງ (test tube) 3 ຫຼອດ, ຫຼອດລະ 2 mL. ຫຼອດທີໜຶ່ງຕື່ມ ທາດລະລາຍທົດສອບ bismuth potassium iodide 1-2 ຢອດ ຈະເຫັນຕົກພົກສີສົ້ມແດງ; ຫຼອດທີສອງຕື່ມທາດລະລາຍທົດສອບ nessler's 1-2 ຢອດ ຈະຕົກພົກສີເຫຼືອງອ່ອນ, ຫຼອດທີສາມຕື່ມທາດລະລາຍທົດສອບ tungstosilicic acid hydrate 1-2 ຢອດ ຈະຕົກພົກສີຂາວເຫຼືອງ.

3) ນຳເອົາທາດລະລາຍທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ chloroform ທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຂໍ້ທີ 2 ມາລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນ ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ປະຕິບັດວິທີ ດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 3-6 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ທີ່ມີ CMC ເປັນ ທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ ຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ພາຍນອກປິ່ນປົວຜິວໜັງເປັນຕຸ່ມອັກເສບ, lymphoid tuberculosis, ຕຸ່ມຝີ, ເຈັບປວດ ບາດແຜ,ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດເສັ້ນປະສາດ, ເຈັບປວດບ່ອນທີ່ເຄີຍກະດູກຫັກ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປົກໃສ່ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນ, ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງ ຫຼື ເຜົາໄໝ້.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ຢານີ້ມີພິດແຮງ ຫ້າມຮັບປະທານ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ປົກໄກ່ດຳ

GENDARUSSAE VENTRICOSAE HERBA

ປີກໄກ່ດຳ *Gendarussa ventricosa* (Wall.ex Sims.)Nees ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ. ເກັບກ່ຽວ ໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງ, ຕັດເປັນຕ່ອນ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານອ່ອນເປັນຮູບສີ່ແຈ, ກ້ານແກ່ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.4-4.0 cm, ງ່າແກ່ສີເຫຼືອງເທົາ ຫາສີເທົາຕັບໝູ, ງ່າອ່ອນສີຂຽວ, ມັກມີຮອຍດ່າງເປັນຄືເມັດຝຸ່ນ ແລະ ມີຮູເປືອກເປັນເມັດນູນຂຶ້ນ 凸, ຂໍ້ໃຫຍ່ຕື່ງ. ເນື້ອ ແຂງ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນເປືອກບາງ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, pith part ຫຼວມ (ບໍ່ ແໜ້ນ). ໃບດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ (opposite phyllotaxis), ເປັນເນື້ອໜັງ, ສີຂຽວເຫຼືອງຫາສີຂຽວອອກດຳ ຫຼື ສີຕັບໝູ ເທົາ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວຈົກຂາດ, ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກັບ, ຍາວ 10-17 cm, ກວ້າງ 3-6 cm, ປາຍໃບເປັນຮູບບແບບ short acuminate ຫຼື acute, ສ່ວນກົກຄ່ອຍແຄບເຂົ້າ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ມີເມັດນູນ ຂຶ້ນ, ເສັ້ນກາງໃບ (midrib) ໃຫຍ່ໜາ, ກ້ານໃບຍາວ 1.0-1.5 cm. ບາງຄັ້ງຢູ່ປາຍງ່າພົບຊໍ່ດອກຮູບແບບ spike, ດອກ ດົກ, ໃບປະດັບ(bract) ໃຫຍ່, ມີຂົນອ່ອນນ້ອຍ, ດອກ（petal）ເປັນຮູບຮີມສີບ（labiate）ສອງຊັ້ນ. ມີກົ່ນເລັກໜ້ ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ມີລົດຊາດຂອງໝາກຖົ່ວ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: phellogen ເປັນ 1-3 ແຖວຈຸລັງ, ຂ້າງດ້ານນອກພົບເຫັນຮອຍຫຼົ່ງເຫຼືອຂອງ non-glandular hair, ຢູ່ໃນຈຸລັງຂະໜາດໃຫຍ່ເບິ່ງເຫັນ cystolith. ຂ້າງດ້ານນອກຂອງຊັ້ນເປືອກເຫັນແຖວຈຸລັງຂອງ collenchyma cell. ຊັ້ນເປືອກກວ້າງໃຫຍ່, sclereid ລຽນກັນຢູ່ 1-3 ແຖວເປັນຮອບວຽນ. Phloem ແຄບ, cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, vessel ລຽນກັນຢູ່ຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບ ເສັ້ນຜ່າກາງ. ທາງກາງແມ່ນ pith part ໃຫຍ່.

ຝຸ່ນມີສີຂຽວອອກດາ. ມີເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ຈຸດ hilum ເປັນເມັດຈ້ຳ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-10 µm. Vesselສ່ ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel , bordered pit vessel ແລະ reticulate vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 10-37 µm. Non-glandular hair ເປັນຫຼາຍຈຸລັງ, ຍາວ 69-170 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-25 µm, ສ່ວນກ້ານແມ່ນຈຸລັງດ່ຽວ, ສ່ວນຫົວປະກອບຂຶ້ນ ດ້ວຍ 4 ຈຸລັງ. ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈັ່ມກັນເປັນຊໍ່, ຜະໜັງໜາ, ຕົວຈຸລັງ (cellular) ເປັນເສັ້ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-30 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບເຫັນ sclereid ຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 19-32 µm. ຮູລະບາຍອາກາດແມ່ນປະເພດ hemiparacytic, subsidiary cell ນ້ອຍ. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງ cystolith 32-64 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວຖອດຣີດຮ້ອນ（reflux）30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳ ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບປີກໄກ່ດຳ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 3 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : ສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ (n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ 4 : 1 : 5) ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ

ບອກສີ molybdophosphoric acid 5% ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 16.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດບາດແຜ, ກະດູກຫັກ, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບເສັ້ນປະສາດ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອມ້ວຍແດງ

GNETI MONTANI CAULIS

ເຄືອມ້ວຍແດງ *Gnetum montanum* Markgr. ກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕັດເປັນຕ່ອນ, ຕາກແຫ້ງ. ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນລັກສະນະຮູບທໍ່ມົນ, ຂໍ້ກ້ານຕົ້ງໃຫຍ່, ເປືອກດ້ານນອກເປັນສີຕັບໝູຫາສີຕັບໝູດາ, ບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍຍາວບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ ແລະ ຮອຍແຫ່ງ, ມີຮູເປືອກສີນ້ຳຕານເທົາ, ຖືກຕັດເປັນຕ່ອນວົງມົນບ້ຽວ ຜິວບ່ອນຕັດເປັນສີນ້ຳຕານເທົາຫາຕັບໝູ, ມີຊັ້ນເປັນຮອບວຽນສີນ້ຳຕານ 2~5 ຊັ້ນ, ມີຮູທີ່ລຽງກັນຢູ່ຄ້າຍຄື ແສງລັງສີ ຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ, pith part ເປັນສີນ້ຳຕານເທົາຫາສີຕັບໝູ. ຂ້ອນຂ້າງເບົາ, ກົ່ນອ່ອນ, ລົດຊາດຈາງ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ປິ່ນປົວອາການຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ກະດູກຫັກ, ຫຼອດລົມອັກເສບ, ອາການອັກເສບເລືອດອອກ, ປັດສະວະບໍ່ສະດວກ, ຜິວໜັງອັກເສບເນື່ອງຈາກຕິດເຊື້ອແບັກທີເຣຍ.

ປະລິມານນຳໃຊ້: 10~30g .ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ວິທີເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບສົ້ມຊື່ນ

GLYCOSMIS PARVIFLORAE FOLIUM

ໃບສົ້ມຊື່ນ *Glycosmis parviflora* (Sims)Kurz ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບສ່ວນຫຼາຍຫົດແຫ່ວ, ເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບມົນກົມ-ເຂັ້ມ, ຍາວ 7-14 cm, ກວ້າງ 3-6 cm, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ມີກ້ານສັ້ນ, ປາຍໃບປູ້ ຫຼື ແຫຼມແບບ acute, ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເທົາ, ລຽບນຽນມີເງົາເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານຫຼັງໃບມີສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ, ບໍ່ມີຂົນ, ເສັ້ນໃບນູນຂຶ້ນເລັກໜ້ອຍ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີ glandular spot ເມັດໃສ. ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ເຢັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດບາດແຜ, ໄຂ້ຫວັດໄອ, ລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ.

ວິທີໃຊ້: 5-15 g.ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງບາດແຜ, ປົກ ຫຼື ດອງເຫຼົ້າທາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຂີ້ມິດ

GLOCHIDIONI ERIOCARPI HERBA

ຂີ້ມິດ *Glochidion eriocarpum* Champ.ex Benth. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ. ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນເນື້ອໄມ້, ຮູບທໍ່ມົນ, ສ່ວນເທິງແຕກງ່າຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-15 mm; ຜິວສີນ້ຳຕາເທົາ,

ມີຂົນຍາວນຸ້ມສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫາ ສີເຫຼືອງຂີ້ໝ້ຽງ; ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ສີຂາວເທົາ. ໃບຫົດແຫ່ວ, ສີຂຽວເຫຼືອງ, ກ້ານໃບຍາວ 1-2 mm; ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່-ເຂັ້ມ, ຍາວ 3-8 cm, ກວ້າງ 1.5-3 cm, ກົກໃບປູ້ມົນ, ປາຍໃບແຫຼມສັ້ນ (short acuminate), ຂອບໃບລຽບພຽງ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນນຸ້ມຍາວ. ດອກອອກເປັນ 2-4 ດອກກຸ່ມ ຫຼື ອອກດ່ຽວຢູ່ກ້ອງແຮ້ໃບ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ phellem ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ 10 ກວ່າແຖວຈັດລຽນກັນ ເປັນຮູບແບບ tangential. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກ 4-6 ແຖວ. ຊັ້ນ phloem ຂ້ອນຂ້າງກວ້າງ, ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍ ຫຼື ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກະຈາຍຢູ່. ຊໍ່ເສັ້ນໄຍບໍ່ມີສີ, ຊໍ່ເສັ້ນໄຍທີ່ຢູ່ຂ້າງດ້ານນອກໃຫຍ່ກວ່າ. ໃນໜຶ່ງຊໍ່ປະກອບຂຶ້ນດວ້ຍ 10-30 ຈຸລັງ, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. ຊໍ່ເສັ້ນໄຍຂ້າງດ້ານໃນນ້ອຍກວ່າ, ໃນໜຶ່ງຊໍ່ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 3-4 ຫຼື 10 ກວ່າຈຸລັງ, ມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່ເລັກໜ້ອຍ, ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-12 µm, ຍາວ 16-25 µm. Cambium ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ມີ vessel ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-3 ທໍ່ຕໍ່ກັນຕາມລວງຍາວ, ray ແຄບ, ເປັນຈຸລັງ 1-3 ແຖວ. ທາງກາງແມ່ນ pith part, ພາຍໃນຕົວຈຸລັງ (cellular) ມີທາດຂັບຍ່ອຍ (secretion) ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ.
ພື້ນຜິວດ້ານນອກຂອງກ້ານ: epidermis cell ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຊື່ພຽງ, non-glandular hair ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 2-16 ຈຸລັງ, ເປັນຮູບຈວຍມົນ, ຢືດຊື່, ຄົດງໍ ຫຼື ຄົດກ້ຽວ, ຍາວ 140-1100 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ

ສ່ວນກົກ 20-40 µm, ຜະໜັງໜາ 4-5 µm, ຜິວລຽບນຽນ, ເງົາເຫຼື້ອມ.

ພື້ນຜິວຂອງໃບ: ຜະໜັງຂອງ upper epidermal cell ຊື່ພຽງ, non-glandular hair ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເປັນຮູບຈວຍ ມົນ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 1-8 ຈຸລັງ, ບາງຄັ້ງມີ 14 ຈຸລັງ, ຍາວ 80-720 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງສ່ວນກົກ 18-30 µm, ຜະໜັ ງໜາ 3-5 µm, ຜິວລຽບນຽນເງົາເຫຼື້ອມ. ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຂອງ lower epidermal cell ເປັນຮູບຄົ້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູລະບາຍ ອາກາດເປັນຮູບແບບ hemiparacytic, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 12-14 µm. ຮູບຮ່າງ ແລະ ຂະໜາດຂອງ non-glandular hair ຄ້າຍຄືກັນກັບຂອງ upper epidermal.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 5 mL, ຈາກນັ້ນຖອດຣິດຮ້ອນ（reflux） 10 ນາທີ, ສາເລັດແລ້ວນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 2 mL, ຕື່ມນ້ຳ 0.7 mL ແລະ ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) ໃນປະລິມານເທົ່າກັນ, ສັ່ນແລ້ວ ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ ethanol 1 mL, ຕື່ມທາດທົດສອບ ferric chloride 1 ຢອດ ຈະປ່ຽນເປັນສີຂຽວ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການແພ້ນຳ້ຢາງ, ຜິວໜັງລອກ-ອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ວິທີໃຊ້: 5-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນທາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ເຄືອມ້ວຍເລືອດ

GNETI PARVIFOLII CAULIS

ເຄືອມ້ວຍເລືອດ *Gnetum parviflolium* (Warb.) C.Y.Cheng ex Chun ເອົາສະເພາະກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບ ກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕັດເປັນປ່ຽງແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຄ້າຍຮູບທໍ່ມົນ, ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່, ຜິວດ້ານນອກສີຕັບໝູ ຫາ ຕັບໝູດຳ, ເນື້ອຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນ ລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍແຕກແຫງ, ມີຮູເປືອກສີຕັບໝູເທົາ. ປ່ຽງຢາເປັນຮູບມົນກົມ, ພື້ນຜິວບ່ອນໜ້າຕັດເປັນ ສີຕັບໝູເທົາ ຫຼື ຕັບໝູເຫຼືອງ, ມີຊັ້ນຮອບວຽນສີນ້ຳຕານ 2-5 ຊັ້ນ, ມີຮູນ້ອຍຈຳນວນຫຼາຍລຽນກັນຢູ່ເປັນລັກສະນະຮູບ ແສງລັງສີ. Pith part ສີນ້ຳຕານເທົາຫາສີຕັບໝູເທົາ. ກ້ານເຄືອເປົາ, ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີນາ້ຕານອ່ອນ. Sclereid ຈຳນວນຫຼາຍ, ເປັນຮູບດອກຈັນ, ຮູບມົນ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-90 µm. ລາຍຊັ້ນຊັດເຈນ, ລາຍຮູຊັດເຈນ. ເມັດແປ້ງມີຈຳນວນຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-5 µm, ເປັນເມັດດຽ່ວ ຫຼື ເມັດກຸ່ມ, ລາຍບໍ່ຊັດເຈນ. Parenchyma cell ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຮູບສີ່ແຈ, ມີບາງຈຳນວນ ທາງ ໃນຕົວຈຸລັງມີເມັດແປ້ງ. ເສັ້ນໄຍຍາວຮູບທໍ່ມົນ, ສ່ວນຫົວມົນປູ້, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-60 µm. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫ່ຽມຈຳນວນຫຼາຍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ກະດູກຫັກ, ຫຼອດລົມອັກເສບ, ອາການ ອັກເສບເລືອດອອກ, ຍ່ຽວບໍ່ສະດວກ, ຈຸລັງເນື້ອເຍື່ອອັກເສບ (cellulitis).

ວິທີໃຊ້: 10-30 g.ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອໂສມຫ້າໃບ

GYNOSTEMMAE HERBA

ເຄືອໂສມຫ້າໃບ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.)Makino ໝົດຕົ້ນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ. ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ຳເຂົ້າເປັນມັດ, ກ້ານມີຂົນນຸ້ມ ຫຼື ບໍ່ມີຂົນ, ສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຂຽວຕັບໝູ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 mm, ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 3-12 cm, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວ, ເນື້ອໜຽວ, ຕັດບໍ່ຂາດງ່າຍ. ກິ່ງກ້ານເລື້ອຍ (tendril) ແຕກເປັນສອງ ຫຼື ບໍ່ແຕກ, ເກີດອອກທາງຂ້າງສ່ວນກົກຂອງກ້ານໃບ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ເປັນເນື້ອຄືເຈ້ຍບາງ ຫຼື ເປັນເນື້ອ membranaceous, ຫົດແຫ່ວ, ຫຼົ່ນງ່າຍ, ໃບທີ່ສົມບູນເຮັດໃຫ້ປຽກຊຸ່ມແລ້ວແຜ່ອອກເປັນຮູບຄືຕີນນົກ, ສ່ວນໃຫຍ່ມີ 5-7 ໃບນ້ອຍ, ດ້ານໜ້າຂອງໃບມີຂົນນຸ້ມ, ໃບນ້ອຍເປັນຮູບໄຂ່ມົນຍາວ ຫຼື ຮູບເຂັມຍາວ, ໃບຢູ່ສ່ວນກາງໃຫຍ່, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວເລັກໜ້ອຍ. ດອກເປັນພຸ່ມຈວຍມົນບາງໜ້ອຍ, ດອກນ້ອຍ, ຫຼົ່ນງ່າຍ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ, ບໍ່ມີຂົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5 mm, ໝາກສຸກເປັນສີດຳ; ແກ່ນເປັນຮູບໄຂ່ ກວ້າງ, ທັງສອງດ້ານມີຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1 ແຖວ, ຊີ້ພຽງ, stratum corneum ຂອງຜະໜັງຊັ້ນນອກໜາຂຶ້ນ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນ non-glandular hairຫຼາຍຈຸລັງ; ຢູ່ແຈມຸມມີ collenchyma, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນ 4-6 ແຖວຈຸລັງ. ດ້ານໃນຊັ້ນເປືອກມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍອ້ອມຢູ່ດ້ານນອກ phloem ເປັນຮູບເຄິ່ງດວງເດືອນ, ດ້ານໃນມີ vascular bundle ທີ່ມີຂະໜາດບໍ່ເທົ່າກັນຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ ລຽນກັນເປັນຮູບແສງລັງສີ. Vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ເປັນຮູບມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ດ່ຽວ. ຢູ່ລະຫວ່າງ ray ຂອງ phloem ທັງສອງຂອງກ້ານແກ່ມີກຸ່ມ sclereid. ດ້ານໃນ parenchyma cell ຂອງ pith part ມີເມັດແປ້ງ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 25 mL, ແຊ່ອຸ່ນໄວ້ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ນາເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ສັ່ນແຮງໆ 1 ນາທີ ຈະມີຝອດຢຸ່ມເປົ້າຄົງຢູ່ເປັນເວລາດົນ.
3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ສັ່ນ 10 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ນາເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ antimonous chloride (ອີ່ມ chloroform) 2-4 ຢອດ, ຕື່ມຄວາມຮ້ອນ ຈະກາຍເປັນສີມ້ວງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການຫາຍໃຈສັ້ນ, ໜ້າມືດວິນວຽນຫົວ, ຫູດັບ, ໄຂມັນໃນເລືອດສູງ, ພະຍາດຕຸ້ຍ, ອາການໄອໃນຜູ້ສູງອາຍຸ.

ວິທີໃຊ້: 6-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

H

ລິ້ນງູໃຫຍ່

HEDYOTIDIS DIFFUSAE HERBA

ລິ້ນງູໃຫຍ່ *Hedyotis diffusa* Willd ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຂອດກັນຢູ່ເປັນຈຸ້ມ. ສີຂຽວເທົາຫາສີນ້ຳຕານເທົາ. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງຮາກໃຫຍ່ (main root) ປະມານ 1.5-3 mm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ. ກ້ານລີບຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 1 mm, ສ່ວນກົກຂອງກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສ່ວນເທິງເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ມີເສັ້ນລາຍນູນຕາມລວງຍາວ. ໃບດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ, ບໍ່ມີກ້ານໃບ, ໃບສ່ວນຫຼາຍກົ້ເຂົ້າ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບເສັ້ນຍາວ ຫຼື ເປັນຮູບເຂັມ, ຍາວ 1-3.5 cm, ກວ້າງ 1-3 mm, ຂອບໃບລຽບ, ຫູໃບ (stipules) ຍາວ 1-2 mm. ໝາກເກີດດ່ຽວ ຫຼື ເກີດຄູ່ຢູ່ກ້ອງໃບ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-2.5 mm, ທັງສອງຂ້າງແຕ່ລະຂ້າງມີເສັ້ນຫຼຸບລົງ 1 ເສັ້ນ; ຍັງພົບກາບດອກ(ກີບຫຸ້ມດອກ) ເປັນ 4 ກີບ; ແກ່ນລີບນ້ອຍ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1 ແຖວ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບໄຂ່ມົນ, ມັກມີຈຸລັງດ່ຽວຍື່ນອອກດ້ານນອກ, ປະກອບຂຶ້ນເປັນ non- glandular hair, ຖືກ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ; endodermis cell 1 ແຖວ. Phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ. Vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ເຊື່ອມຕໍ່ກັນ 2-7 ທໍ່ ຫຼື ຢູ່ດ່ຽວແຕ່ລຽນກັນເປັນແຖວຕາມທິດຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ; ຜະໜັງເສັ້ນໄຍໄມ້ (xylon) ຂ້ອນຂ້າງໜາ, ເປັນເນື້ອໄມ້; ray ແຄບ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ 1-2 ແຖວຈຸລັງ, ຜະໜັງບາງ, ເປັນເນື້ອໄມ້. Pith part ກວ້າງ, ຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ທາງໃນມີເມັດແປ້ງ. Pith part ສ່ວນໃຫຍ່ວ່າງເປົ່າ. ຢູ່ໃນ parenchyma cell ແລະ pith part ຂອງຊັ້ນເປືອກ ບາງຄັ້ງພົບເຂັມມະນີ calcium oxalate.

ຝຸ່ນສີເຫຼືອງເທົາ. epidermis cell ຂອງໃບເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຊື່ພຽງ, ຮູລະບາຍອາກາດ (stomata) ແມ່ນປະເພດ paracytic, ເປັນຮູບມົນຍາວ. Epidermis cell ຂອງກ້ານເປັນເສັ້ນຍາວ, ມີຮູລະບາຍອາກາດ; vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ annular vessel ແລະ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 15-30 µm. ຢູ່ໃນ mesophyll cell ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-15 µm. ສ່ວນໃຫຍພົບເຂັມມະນີ calcium oxalate, ຢູ່ເປັນຈຸ້ມ ຫຼື ກະຈາຍ , ຍາວ 75-135 µm. ເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວເປັນຮູບມົນ, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ຈັບຢູ່ນຳກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງທັນທີໃນຂະນະທີ່ນຳ້ຢາຍັງຮ້ອນຢູ່. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ

ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ oleanolic acid, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ oleanolic acid 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether(60-90℃) : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (60 : 14 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ພາຊະນະພບັນຈຸທີ່ມີ ອາຍ iodine ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວດລຳໄສ້ອັກເສບ, ຜິວໜັງອັກເສບຍ້ອນຕິດເຊື້ອ, ເປັນຝີ, ຄໍອັກເສບ, ງູພິດຂົບ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໄຂ່ຫຼັງອັກເສບ, ຕັບແຂງ, lymphoid tuberculosis, ອັກເສບຊ່ອງປາກ, ຍ່ຽວບໍ່ສະດວກ, ມະເຮັງ.

ວິທີໃຊ້: 15-60 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ອັກເສບ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ບໍ່ຂີ້ໄກ່

HELICTERIS RADIX SEU HERBA

ບໍ່ຂີ້ໄກ່ *Helicteres angustifolia* L. ຮາກ ຫຼື ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະລ້າງຂີ້ຕົມ, ຕັດເປັນປ່ຽງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-1.5 cm, ຜິວ ສີຕັບໝູດຳ, ນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ເຫຼືອງເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີຕາມລວງຍາວ ແລະ ມີຮອຍຂອງຮາກ ນ້ອຍ (rootlet). ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-3 cm, ຜິວສີຕັບໝູດຳ ຫຼື ສີເຫຼືອງ ເທົາ, ງ່ານ້ອຍທີ່ຢູ່ສ່ວນເທິງ ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-2 mm, ມີຂົນນຸ້ມສີຂຽວອອກເຫຼືອງຫາເທົາ, ມີຮອຍໃບເດັ່ນຊັດ. ໃບສ່ວນ ຫຼາຍກ້ຳພັບເຂົ້າ, ເປັນເນື້ອໜັງບາງ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນຍາວ-ເຂັ້ມ (oblong lanceolate), ຍາວ 3.5-8 cm, ກວ້າງ 1.5-2 cm, ດ້ານໜ້າໃບສີນ້ຳຕານແກ່, ມີຂົນນຸ້ມປົກຫຸ້ມຢູ່ເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂາວເທົາ, ມີຂົນນຸ້ມດົກສີຂາວເຫຼືອງ. ໝົດຕົ້ນສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວຈະມີທັງໝາກ ແລະ ດອກ, ດອກເປັນສີນ້ຳຕານອອກມ້ວງເຂັ້ມ. ໝາກເປັນຮູບໄຂ່ຍາວ, ມີ ຂົນນຸ້ມດົກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: phellogen ເປັນຈຸລັງ 20 ກວ່າແຖວ, ບາງຄັ້ງທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ,

phloem ກວ້າງໃຫຍ່, ຊໍ່ເສັ້ນໃຍລຽນເປັນຮອບວຽນ, ຜະໜັງເສັ້ນໄຍໜາ, ເນື້ອຄ້າຍຄື ຫຼື ເປັນເນື້ອໄມ້, ຈຸລັງຂັບຍ່ອຍ ສ່ວນໃຫຍ່ເຕັມໄປດ້ວຍອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ຊັ້ນ cambium ເດັ່ນຊັດ. Ray ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ 1-5 ແຖວ ຈຸລັງ, vessel ຄ້າຍຮູບມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ດ່ຽວລຽນກັນເປັນຮູບແສງລັງສີ, ເສັ້ນໄຍໄມ້ຈະລີນ. Parenchyma cell ມີ ເມັດແປ້ງ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate.

ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ໂຄງສ້າງໂດຍລວມແລ້ວຄືກັນກັບຂອງຮາກ. Phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ray ກວ້າງ 1-2 ຈຸລັງ, ເສັ້ນໄຍໄມ້ຈະລີນ. Pith part ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ parenchyma cell. Parenchyma cell ມີກ້ອນ ມະນີ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນາມ້ຢາ ທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ chloroform ໃນບໍລິມາດເທົ່າກັນ ສະກັດ 2 ຄັ້ງ. ນ້ຳ້ຢາຫຼັງຈາກການສະກັດນຳມາສືບຕໍ່ສະກັດດ້ວຍ ethyl acetate 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມເອົາ ສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບບໍ່ຂີ້ໄກ່ ມາປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນ ກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 10 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມ ທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດຄືງຮ້ອນ, ອາບົດານອັກເສບ, ຄໍອັກເສບ, lymph node tuberculosis, ໝ າກເບີດ, ເປັນຕຸ່ມຕາມຜິວໜັງ.

ວິທີໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາທາ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນທາໃສ່ບ່ອນທີ່ອັກເສບ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງ: ລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ເປືອກອ້ອຍຊ້າງ

HETEROPANACIS FRAGRANTIS CORTEX

ເປືອກອ້ອຍຊ້າງ *Heteropanax fragrans* (Roxb.ex DC.)Seem ເປືອກກ້ານແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລອກເອົາເປືອກຂອງກ້ານຕົ້ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນ, ເປັນກໍ້ ຫຼື ເປັນປ່ຽງຄົດງໍ, ໜາ 0.5-1 cm, ຜິວສີຕັບໝູເທົາຫາສີນ້ຳຕານເທົາ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, phellem ຂ້ອນຂ້າງໜາ, ສ່ວນເທິງເປັນຮອຍແຕກຄືດິນແຫ້ງແລ້ງແຕກແຫ່ງ. ຜິວດ້ານໃນເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ລຽບນຽນ, ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ເນື້ອເປັນເມັດແກນນູນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດເປືອກກ້ານຕາມລວງນອນ: phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ ຫຼື ປະມານສິບແຖວ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ. sclereid ຂ້າງດ້ານນອກຂອງຊັ້ນເປືອກລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ດ້ານໃນຈຸລັງຈານວນໜຶ່ງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກສິບກວ່າແຖວ, ໃນຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງມີເມັດມະນີ ຫຼື ຝຸ່ນມະນີ calcium oxalate; ໃນຊັ້ນເປືອກມີ vascular bundle ຮູບຮ່າງຜິດແປກລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Phloem ມີເສັ້ນໄຍຈຳນວນໜຶ່ງເຖິງສິບຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. ພາຍໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. ມີຊ່ອງຂັບຍ່ອຍ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງກະຈາຍຢູ່.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 3 g, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 50 mL ແລ້ວ ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເປືອກອ້ອຍຊ້າງ 3 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 4.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ : ປົ່ນປ້ວໄຂ້ຫວັດຄືງຮ້ອນ, ເຈັບຫົວ, lymph node tuberculosis, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ງູພິດຂົບ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາທາ ຫຼື ບົດທາໃສ່ບ່ອນເຈັບ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຜັກນອກແໜກ

HYDROCOTYLES HERBA

ຜັກນອກແໜກ *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນນ້ອຍຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.7 mm, ສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຕັບໝູເຫຼືອງ; ຂໍ້ເດັ່ນຊັດ, ເທິງຂໍ້ມີຮາກຝອຍ ຫຼື ມີຮອຍຮາກ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຮູບໝາກໄຂ່ຫຼັງ, ຍາວ 5-15 mm, ກວ້າງ 7-17 mm, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ, ຂອບໃບຫັກເຂົ້າເປັນ 5-7 ຫຼ່ຽມແຂ້ວປູ້, ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂ້ອນຂ້າງອ່ອນກວ່າ. ກ້ານໃບຍາວ 7-45 mm, ບໍ່ມີຂົນ ຫຼື ມີຂົນຢູ່ສ່ວນປາຍ. ບາງຈຳນວນມີດອກ, ດອກເປັນຮູບຄັນຮົ່ມ ອອກເຊິ່ງກັບໃບ, ມີ 5-18 ດອກ. ໝາກເປັນແບບ mericarp ເປັນຮູບຫົວໃຈ, ທັງສອງຂ້າງຫຼຸບເຂົ້າ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 25% (ໃນ methanol) 50 mL ແລ້ວຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ethyl acetate ສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ນຳເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງສາມຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-3 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໄອ, ໄອເນື່ອງຈາກຕິດເຊື້ອແບັກທີເຣຍ bordetella pertussis, ຄໍອັກເສບ, ຜິວໜັງອັກເສບມີຕຸ່ມໃສ, ເຈັບປວດບາດແຜອັກເສບບວມ.

ວິທີໃຊ້: 10-15 g, ໃຊ້ສົດ 20-30 g.ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປົກທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ກາດຄາວທອງ

HYPERICI JAPONICI HERBA

ກາດຄາວທອງ *Hypericum japonicum* Thunb. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງດອກກຳລັງບານໃນລະດູໃບ ໄມ້ປົ່ງ ແລະ ລະດູຮ້ອນ. ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຢາຍາວ 20-40 cm, ຮູບຮ່າງຄືຮາກຝອຍ, ສີຕັບໝູເຫຼືອງ. ກ້ານດ່ຽວ ຫຼື ແຕກຫຼາຍງ່າຢູ່ສ່ວນ ກົກ, ສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ; ເນື້ອຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກຊ່ອງກາງຫວ່າງເປົ່າ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ບໍ່ມີກ້ານໃບ; ໃບ ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບໄຂ່ມົນ, ຍາວ 0.4-1.6 cm, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ມີ glandular spot, ດອກເປັນດອກຈຸ້ມ ຄືຄັນຮົ່ມເກີດຢູ່ຍອດ, ດອກນ້ອຍ, ສີເຫຼືອງອອກສີ້ມ, ມີກາບດອກ (calyx), ດອກເປັນ 5 ກີບ. ບໍ່ມີກິ່ນເໝັນ, ລົດ ຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ methanol 50 mL ແລ້ວ ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ຍັງເຫຼືອ 10 mL ເປັນນຳ້ສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-3 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (16 : 0.5 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງ ໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະ ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດ ທາດລະລາຍ aluminium chloride 5% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍ ດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວຕັບອັກເສບ, ຜິວໜັງອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ກະເພົາຂີວຂາວ

HYPTIDIS SUAVEOLENTIS HERBA

ກະເພົາຂີວຂາວ *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ ຫຼົ່ນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກໃນຮົ່ມ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-12 mm; ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງຫາສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີຂົນ ສີຂາວ; ມີຂໍ້ເດັ່ນຊັດ, ສ່ວນເທິງມີໃບອອກເຊິ່ງກັນ ຫຼື ມີໝາກ ຫຼື ດອກ, ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 3- 8cm ຫຼື ຍາວ ກວ່ານີ້; ເນື້ອຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກສ່ວນກາງຫວ່າງເປົ່າ ຫຼື ເປັນສີຂາວຫາສີເຫຼືອງອ່ອນ. ໃບຫົດແຫ່ວ, ອອກເຊິ່ງກັນ, ມີ ກ້ານໃບຍາວ 0.5-6 cm; ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຍາວ 3-8 cm, ກວ້າງ 1-6 cm, ປາຍໃບປູ້, ກົກໃບຄ້າຍຮູບຫົວໃຈ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບມີ glandular scale (ເບິ່ງຈາກແວ່ນຂະຫຍາຍເຫັນເປັນເມັດນ້ອຍສີເຫຼືອງ

ຫຼື ນ້ຳ ຕານ ອອກ ດຳ). ສ່ວນ ເທິ ງ ຂອ ງ ກ້ານ ມີ ດອ ກ ເກີ ດ ກ້ອ ງ ໃບ ເປັ ນ ຮູ ບ ຄ້ ຍ ຄັ ນ ຮົ ມ, ກາ ບ ດອ ກ ເປັ ນ ຮູ ບ ແບ ບ campaniform ສີ ນ້ ຳ ຕານ ເຫ ຼືອ ງ, ສ່ ວ ນ ປ າ ຍ ແ ຕ ກ ເ ປ ັ ນ 5 ຫ ຼ ່ ຽ ມ ກ ີ ບ. ຍ ່ ອ ງ ຄ ່ ອ ຍ ໆ ມ ີ ກ ິ ່ ນ ຫ ອ ມ, ລ ິ ດ ຊ າ ດ ຂ ິ ມ ເ ລ ັ ກ ໜ້ ອ ຍ.

ການ ພ ິ ສ ູ ດ:

1) ຕ ັ ດ ກ ້ ານ ຕ າ ມ ລ ວ ງ ນ ອ ນ: epidermis cell 1 ແ ຖ ວ, ຍ ື ດ ຍ າ ວ ຕ າ ມ ລ ວ ງ ຕ ັ ດ; ສ ່ ວ ນ ຫ ົ ວ ຂ ອ ງ glandular hair ມ ີ 1-2 ຈ ຸ ລ ັ ງ, ສ ່ ວ ນ ກ ້ ານ 1-3 ຈ ຸ ລ ັ ງ, non- glandular hair 3-8 ຈ ຸ ລ ັ ງ, ເ ປ ັ ນ ຮ ູ ບ ຈ ວ ຍ ມ ິ ນ, ຊ ື ່ ພ ຽ ງ. Collenchyma ຢ ູ ່ ໃ ນ ແ ຈ ມ ູ ມ ທ ັ ງ ສ ີ ່. Parenchyma cell ຂ ອ ງ ຊ ັ້ ນ ເ ປ ືອ ກ ເ ປ ັ ນ 2-6 ແ ຖ ວ. Pericycle fiber ເ ປ ັ ນ ຈ ຸ ລ ັ ງ ຈ າ ນ ວ ນ ໜ ຶ ່ ງ ຫ ຼ ື ມ ີ ເ ຖ ິ ງ 30 ຈ ຸ ລ ັ ງ ເ ປ ັ ນ ຊ ໍ ່, ລ ຽ ນ ກ ັ ນ ຕ າ ມ ລ ວ ງ ໜ ້ າ ຕ ັ ດ ເ ປ ັ ນ ຮ ອ ບ ວ ຽ ນ. Bast fiber ກ ະ ຈ າ ຍ ຢ ູ ່ ດ ່ ຽ ວ ຫ ຼ ື 2-3 ອ ັ ນ ຕ ໍ ່ ກ ັ ນ. ພ າ ກ ສ ່ ວ ນ ໄ ມ ້ ຈ ະ ເ ລ ີ ນ vessel ສ ່ ວ ນ ໃ ຫ ຍ ່ ຢ ູ ່ ແ ຈ ມ ູ ມ. ທ າ ງ ກ າ ງ ແ ມ ່ ນ parenchyma cell ຂ ອ ງ pith part.

ພ ື້ ນ ຜ ິ ວ ຂ ອ ງ ໃ ບ: ຜ ະ ໜ ັ ງ ຂ ອ ງ upper epidermal cell ເ ປ ັ ນ ຮ ູ ບ ຄ ຶ ້ ນ ໂ ຄ ້ ງ ງ ໍ, ມ ີ glandular hair ແ ລ ະ non-glandular hair ຈ ຳ ນ ວ ນ ຫ ຼ າ ຍ, ສ ່ ວ ນ ຫ ົ ວ ຂ ອ ງ glandular hair ເ ປ ັ ນ ຈ ຸ ລ ັ ງ ດ ່ ຽ ວ, ເ ສ ້ ນ ຜ ່ າ ກ າ ງ ປ ະ ມ າ ນ 23 µm, ສ ່ ວ ນ ກ ້ ານ ປ ະ ກ ອ ບ ຂ ຶ້ ນ ດ ້ ອ ຍ 3-6 ຈ ຸ ລ ັ ງ, ຍ າ ວ 200-600 µm; non- glandular hair ປ ະ ກ ອ ບ ຂ ຶ້ ນ ດ ້ ອ ຍ 2-10 ຈ ຸ ລ ັ ງ, ເ ປ ັ ນ ຮ ູ ບ ຈ ວ ຍ ມ ິ ນ, ຍ າ ວ 150-1250 µm. ຜ ະ ໜ ັ ງ ຂ ອ ງ lower epidermal cell ເ ປ ັ ນ ຮ ູ ບ ຄ ຶ ້ ນ ໂ ຄ ້ ງ ງ ໍ, ຮ ູ ລ ະ ບ າ ຍ ອ າ ກ າ ດ ມ ີ ຮ ູ ບ ຮ ່ າ ງ ບ ໍ ່ ຊ ັ ດ ເ ຈ ນ, glandular scale ມ ີ ສ ີ ເ ຫ ຼ ືອ ງ ອ ່ ອ ນ, ສ ່ ວ ນ ຫ ົ ວ ເ ປ ັ ນ ຮ ູ ບ ມ ິ ນ ກ ົ ມ, ເ ສ ້ ນ ຜ ່ າ ກ າ ງ 100-120 µm, ປ ະ ກ ອ ບ ຂ ຶ້ ນ ດ ້ ອ ຍ 8 ຈ ຸ ລ ັ ງ, ກ ້ ານ ສ ັ້ ນ ຫ ຼ າ ຍ, ເ ປ ັ ນ ຈ ຸ ລ ັ ງ ດ ່ ຽ ວ; ຮ ູ ບ ຮ ່ າ ງ ແ ລ ະ ຂ ະ ໜ າ ດ ຂ ອ ງ glandular hair ແ ລ ະ non- glandular hair ຄ ້ າ ຍ ຄ ື ກ ັ ນ ກ ັ ບ ຂ ອ ງ upper epidermal cell.

2) ນ ຳ ເ ອ ົ າ ຝ ຸ ່ ນ ຢ າ 0.5 g, ຕ ື ່ ມ ethanol 5 mL, ຈ າ ກ ນ ັ້ ນ ຖ ອ ດ ຣ ິ ດ ຮ ້ ອ ນ (reflux) 10 ນ າ ທ ີ, ນ ຳ ມ າ ຕ ອ ງ. ສ ຶ ບ ຕ ໍ ່ ແ ທ ກ ເ ອ ົ າ ນ ້ ຳ ຢ າ ທ ີ ່ ຕ ອ ງ ໄ ດ ້ 2 mL, ຕ ື ່ ມ ນ ້ ຳ 0.7 mL ແ ລ ້ ວ ເ ອ ົ າ ໃ ສ ່ ໃ ນ separatory funnel, ຕ ື ່ ມ petroleum ether (60-90℃) ໃ ນ ປ ະ ລ ິ ມ າ ນ ເ ທ ົ່ າ ກ ັ ນ ແ ລ ້ ວ ສ ັ່ ນ, ແ ຍ ກ ເ ອ ົ າ ສ ່ ວ ນ ຂ ອ ງ ethanol 1 mL, ຕ ື ່ ມ ທ າ ດ ທ ິ ດ ສ ອ ບ irom teroxide 1 ຢ ອ ດ ຈ ະ ປ ່ ຽ ນ ເ ປ ັ ນ ສ ີ ຂ ຽ ວ.

ຄ ຸ ນ ປ ະ �โ ຫ ຍ ດ: ປ ິ ່ ນ ປ ົ ວ ອ າ ການ ໄ ຂ້ ຫ ວ ັ ດ ເ ຈ ັ ບ ຫ ົ ວ, ເ ຈ ັ ບ ຂ ໍ ່ ກ ະ ດ ູ ກ, ເ ຈ ັ ບ ປ ວ ດ ບ າ ດ ແ ຜ ອ ັ ກ ເ ສ ບ ບ ວ ມ, ບ າ ດ ແ ຜ ມ ີ ເ ລ ືອ ດ ອ ອ ກ, ງ ູ ແ ມ ງ ໄ ມ ້ ຂ ີ ບ ຕ ອ ດ, ຜ ິ ວ ໜ ັ ງ ອ ັ ກ ເ ສ ບ.

ການ ນ ຳ ໃ ຊ້: 6-15 g, ໃ ຊ້ ພ າ ຍ ນ ອ ກ ໃ ນ ປ ະ ລ ິ ມ າ ນ ທ ີ ່ ເ ໝ າ ະ ສ ົ ມ ຕ ົ້ ມ ຢ າ ລ ້ າ ງ.

ການ ເ ກ ັ ບ ຮ ັ ກ ສ າ: ເ ກ ັ ບ ໄ ວ ້ ໃ ນ ສ ະ ຖ າ ນ ທ ີ ່ ແ ຫ ້ ງ ແ ລ ະ ເ ຢ ັ ນ.

I

ໄ ຂ ່ ມ ິ ດ

ILICIS ROTUNDAE CORTEX

ໄຂ່ມົດ *Ilex rotunda* Thunb. ເອົາສະເພາະເປືອກໄມ້ແຫ້ງ. ລອກເອົາເປືອກໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກ້ຳ, ເຄິ່ງກ້ຳ ຫຼື ເປັນແຜ່ນຄົດງໍເຂົ້າ, ຍາວສັ້ນບໍ່ເທົ່າກັນ, ໜາ 1-15 mm. ຜິວ ນອກ ສີຂາວເທົາຫາສີຕັບໝູອ່ອນ, ພື້ນຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີຮອຍແຫ່ວ. ຜິວດ້ານໃນເປັນສີຂຽວຫຼືອງ, ນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ຕັບໝູ ດຳ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ. ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ຜິວບ່ອນຫັກຂ້ອນຂ້າງລຽບພຽງ. ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດ ຊາດຂົມ, ຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນຫາສີຕັບໝູ. ມີ sclereid ຈານວນຫຼາຍ, ສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນກຸ່ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 14-56 µm, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ; ພາຍໃນຕົວຈຸລັງ (cellular) ຈານວນໜຶ່ງມີເມັດມະນິ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. ມີເມັດມະນິ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມຈຳນວນຫຼາຍ, ກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຢູ່ພາຍໃນ parenchyma cell, ຍາວ 17-40 µm, ກວ້າງ 7-25 µm. ຢູ່ໃນ parenchyma cell ບາງຈຳນວນມີກ້ອນມະນິ calcium oxalate. Phellem ບໍ່ ມີສີ ຫຼື ເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 25 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ)ສັ່ນ ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol 2 ຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ. ໃຊ້ ammonia TS 20 mLລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ammonia TS, ເອົາແຕ່ສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໄຂ່ມົດ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວ ກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ syringing, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : formic acid (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (16 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ ລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 11.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 8.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 25.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາວ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, ນຳວ້ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B. ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 210 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳວ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳວ່າ 3000. ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-10	10	90
10-20	10-40	90-60
20-30	40	60

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ syringin ແລະ pedunculoside ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນຳວ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ syringin 0.1 mg ແລະ pedunculoside 0.3 mg ຕໍ່ 1 mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳວ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳວ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250W, ຄວາມຖີ່ 40kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳວ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາວ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ syringin ($C_{17}H_{24}O_9$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.8%, pedunculoside ($C_{36}H_{58}O_{10}$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳວ່າ 3.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວໄຂ້ຮ້ອນ, ຄໍໃຄ່ອັກເສບ, ໄຂ້ໃສ້, ເຈັບຂໍ່ກະດູກ, ເປັນຕຸ່ມ, ຜິວໜັງອັກເສບ ຍ້ອນຕິດເຊື້ອ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 9-30 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມຢາໃຫ້ເຂັ້ມຂຸ້ນທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາດດອກເຫຼືອງ

INULAE CAPPAE HERBA

ໝາດດອກເຫຼືອງ *Inula cappa* (Buch.-Ham.)DC. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວ ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຍາວ 90-150 cm. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສີຕັບໝູເທົາຫາສີຕັບໝູແກ່, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ມີຮູເປືອກເປັນຮູບມົນກົມນູນຂຶ້ນ, ຮອຍໃບເດັ່ນຊັດ ເປັນຮູບເຄິ່ງດວງເດືອນ; ຊໍ້ນເປືອກລອກອອກງ່າຍ; ເນື້ອແຂງແຕ່ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກບໍ່ລຽບພຽງ. ໃບຫຼົ່ນງ່າຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ກົ້ເຂົ້າ, ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນແຄບ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບໄຂ່ກັບ, ຍາວ 7-9 cm, ກວ້າງ 1.5-2 cm; ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ, ປາຍໃບຮຽວລັໜ້ອຍ ຫຼື ປູ້, ກົກໃບ ມົນ ຫຼື ຮູບ wedge; ດ້ານໜ້າຂອງໃບສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີຂົນດົກສີເຫຼືອງ, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂາວເຫຼືອງ, ມີຂົນບາງສີຂາວ. ບາງຄັ້ງພົບມີຊໍ່ດອກເກີດຢູ່ຍອດ ຫຼື ກ້ອງແຮ້ ເປັນຮູບແບບຊໍ່ກະจุก (capitulum), ດອກເປັນຮູບຄັນຮົ່ມ. ມີກົ່ນຫອມ, ລົດຊາດເຢັນ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນສີຂຽວເທົາ. ມີ sclereid ຈຳນວນຫຼາຍ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນກຸ່ມ, ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຄ້າຍສີ່ແຈຍາວ, ຄ້າຍຮູບສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ລະອອງເກສອນດອກໄມ້ (Pollen grain) ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-25 µm. ພື້ນຜິວມີໝາມ, ມີ aperture 3 ຮູ. ສ່ວນໃຫຍ່ມີ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-75 µm. ມີ non-gladular hair ຫຼາຍ, ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ ຫຼື ຫຼາຍຈຸລັງ, ຈຳນວນທີ່ເປັນຈຸລັງດ່ຽວຂຶ້ນຢູ່ສ່ວນປາຍແຫຼມ ແລະ ຄົດງໍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ, ໄຂ້ໃສ້, ຖອກທ້ອງ, ໄຂ້ຫວັດໃນ ແມ່ລູກອ່ອນ, ຕັບອັກເສບ, ຂີ້ຫິດ, ລົດສະດວງທະວານ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບຫູເສືອ

ISODONIS LOPHANTHOIDIS HERBA

ໃບຫູເສືອ *Isodon lophanthoides* (Buch.-Ham.ex D.Don) H.Hara ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນແຫ້ງ. ເກັບ ກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູຮ້ອນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ຂອບສີ່ຫຼ່ຽມປູ້ມົນ, ເສັ້ນລາຍ ແລະ ຮູເດັ່ນຊັດ; ຜິວສີຕັບໝູ, ມີຂົນອ່ອນ ແລະ ມີ glandular spot; ເນື້ອຜ່ອຍ. ຜິວບ່ອນຫັກສີຂາວເຫຼືອງ, ບາງຄັ້ງ pith part ເປົ່າຫວ່າງ. ໃບດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ, ມີກ້ານໃບ; ໃບສີຂຽວເທົາ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່, ຮູບໄຂ່ກວ້າງ ຫຼື ຮູບ ໄຂ່ຍາວ, ຍາວ 5-11 cm, ກວ້າງ 1.8-4cm, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມມົນ, ດ້ານໜ້າ ແລະ ຫຼັງຂອງໃບມີຂົນ ແລະ glandular spot ສີຕັບໝູແດງ, ດ້ານຫຼັງໃບມີຫຼາຍກວ່າ. ດອກເປັນປະເພດ panicle ເກີດຢູ່ຍອດ ຫຼື ກ້ອງແຮ້. ມີກົ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1ແຖວ, ຢຶດຊື່ຕາມລວງຕັດ, ຖືກ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່, ມີ

glandular scale ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ມີ glandular hair ແລະ non- glandular hair ເກີດປະປົນຢູ່ນຳ; glandular scale ສີນ້ຳຕານແດງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 32-60 µm; ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ມີ 1-2 ຈຸລັງ, non- glandular hair ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 1-7 ຈຸລັງ. ດ້ານນອກຂອງຊັ້ນເປືອກທັງສີ່ມຸມມີ collenchymatous cell 4-9 ແຖວ, ໃນນັ້ນກໍ່ມີຊ່ອງຂັບຍ່ອຍກະຈາຍຢູ່. Pericycle fiber ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ຈຳນວນທີ່ຢູ່ບ່ອນມູມຈະເລີນ. Parenchyma cell ຂອງ pith part ໃຫຍ່ ຫຼື ວ່າງເປົ່າ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 10 mL, ຈາກນັ້ນສັ່ນ 20 ນາທີແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບຫູເສືອ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (95 : 5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວຍອາການຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ຖອກທ້ອງ, ຕັບອັກເສບກະທັນຫັນ, ຖົ່ງນຳ້ບີອັກເສບກະທັນຫັນ, ໄຂ້ໃສ້, ລຳໄສ້ອັກເສບ, ບາດແຜອັກເສບບວມ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າຂີວ

ISODONIS TERNIFOLII HERBA

ຫຍ້າຂີວ *Isodon ternifolius* (D.Don) Kudo ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ. ຮາກໃຫຍ່ໝາ, ຄ້າຍຮູບຈອຍມົນ. ກ້ານ ແລະ ງ່າເປັນຮູບຄ້າຍທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-8 mm, ຜິວສີເຫຼືອງເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ມີຂົນນຸ້ມຍາວ, ມີຂໍ້ເດັ່ນຊັດ, ເນື້ອແຂງແຕ່ຫັກງ່າຍ, ຜິວບ່ອນຫັກບໍ່ພຽງ, ພາກສ່ວນເປືອກບາງ. ພາກສ່ວນໄມ້ສີຂາວເຫຼືອງ, ສ່ວນກາງແມ່ນ pith part ສີຂາວ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນແລະ ແຕ່ລະຂໍ້ອອກ 3-4 ໃບ, ບາງຈານວນຫຼົ່ນຫາຍ, ສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດງ່າຍ. ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນກົມ ຫຼື ຮູບເຂັມ, ຍາວ 3.5-12 cm, ກວ້າງ 1-4 cm, ເສັ້ນໃບເດັ່ນຊັດ. ດອກເປັນ

ຮູບຈອຍມົນຍາວ 9-30 cm, ກີບດອກ (corolla) ຫຼົ່ນຫາຍ, ກາບດອກ (calyx) ເປັນຮູບທໍ່ ແກ່ນໄນເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ບໍ່ມີຂົນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1 ແຖວ, ປະກອບມີ 3-7 ຈຸລັງ, non- glandular hair ໂຄ້ງງໍເລັກໜ້ອຍ, ຈຸລັງໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ເທົ່າກັນ. ຊັ້ນເປືອກແມ່ນຈຸລັງສີບກວ່າແຖວ, ດ້ານໃນມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍຫຼາຍກວ່າສີບຊໍ່, ລຽນກັນຢູ່ເປັນຮອບວຽນ. ພາຍໃນ phloem ມີເສັ້ນໄຍໄມ້ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 3-4 ເສັ້ນລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 ແຖວ, ພາກສ່ວນໄມ້ມີ vessel ຄ້າຍທໍ່ມົນ ຫຼື ທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-3 ທໍ່ ຫຼື ສີບກວ່າທໍ່ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ray ເປັນ 1-9 ແຖວຈຸລັງ. ຈຸລັງຂອງ pith part ຄ້າຍຮູບມົນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ether 20 mL, ສັ່ນ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ether 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຫຍ້າຂົວ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (95 : 5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 5% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດ, ໄອ, ເຈັບແຂ້ວ, ຄໍອັກເສບ, ໄຂ່ຫຼັງອັກເສບກະທັນຫັນ, bladder ອັກເສບ, ລົມພິດ, ມີບາດແຜເລືອດອອກ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

J

ເຄືອແກ້ມລິ້ນ

JASMINI LANCEOLARIS HERBA

ເຄືອແກ້ມລິ້ນ *Jasminum lanceolaria* Roxb. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ,

ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ ຫຼື ມົ້ງ່າ, ສ່ວນເທິງຂ້ອນຂ້າງໜາໃຫຍ່, ຍາວ 6-30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-2 cm ຫຼື ໃຫຍ່ກວ່ານີ້, ຜິວສີເຫຼືອງເທົາຫາສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ເປີາ, ແຂງ, ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍສີຂາວເທົາ, ເປືອກນອກສີເຫຼືອງເທົາຫາສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ເປືອກລອກອອກຈາກພາກສ່ວນໄມ້ງ່າຍ. ງ່ານ້ອຍເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຜິວສີຂຽວເທົາ, ຜິວບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ສີຂາວເທົາ, ທາງກາງວ່າງເປົ່າ; ງ່າຂະໜາດກາງ ແລະ ໃຫຍ່ເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ. ຜິວໃບເປັນລັກສະນະເນື້ອໜັງ, ໃບທີ່ສົມບູນເປັນຮູບໄຂ່ຍາວ, ຍາວ 6-13 cm, ກວ້າງ 3-6 cm. ໃບຄ່ອຍໆແຫຼມເຂົ້າຈົນຮອດປາຍ, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ ຫຼື ຮູບມົນ, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບບໍ່ມີຂົນ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ດ້ານໜ້າໃບສີເຫຼືອງຕັບໝູ, ດ້ານຫຼັງໃບສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ໃບຜ່ອຍຂາດງ່າຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ກ້ານອ່ອນມີ epidermal cell 1 ແຖວ, ກ້ານແກ່ມີ phellogen 3-5 ແຖວ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ລຽນຖີ່ກັນ. ໃນ parenchyma cell ມີ pericycle fiber ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ໃນ parenchyma cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. Phloem ບາງ, ຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-120 µm, ray cell 1-3 ແຖວ. Pith part ກວ້າງໃຫຍ່, ຈຸລັງຄ້າຍຄືຮູບມົນ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຈຳນວນໜຶ່ງມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-26 µm, ຜະໜັງໜາ 6-10 µm, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 22-43 µm.

ຝຸ່ນສີນ້ຳຕານເທົາ. ຜະໜັງຂອງ bast fiber ໜາ, ຕິດຈຸລັງທີ່ເປັນໄມ້ຂ້ອນຂ້າງນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-29 µm. Sclereid ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຄວາມໜາຂອງຜະໜັງບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີກັນ, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-58 µm. ໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-25 µm, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຂອງ lower epidermal cell ຂອງໃບ ເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູລະບາຍອາກາດແມ່ນຮູບແບບ paracytic ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຜະໜັງຂອງ upper epidermal cell ຂອງໃບໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳ ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອແກ້ມລົ້ນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 110 : 1 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜມີເລືອດອອກ, ກະດູກຫັກ.

ການນຳໃຊ້: 15-20 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

K

ເຮີຍລາວຫູ (ເສືອດຳ)

KADSURAE COCCINEAE RADIX

ເຮີຍລາວຫູ (ເສືອດາ) *Kadsura coccinea* (Lem.)A.C.Smith ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4 cm, ຜິວສີຕັບໝູເຂັ້ມ ຫຼື ສີຕັບໝູດຳ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍແຕກແຫງຕາມລວງນອນ, ບ່ອນຄົດງໍຮອຍແຕກແຫງເລິກຫຼຸບເຂົ້າລຽນກັນຄືສາຍຄໍໄຂ່ມຸກຕາມລວງນອນ, ເປືອກລອກອອກຈາກພາກສ່ວນໄມ້ໄດ້ງ່າຍ. ເນື້ອໜຽວທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ. ພາກສ່ວນເປືອກໜາ, ສີເທົາຟ້າອ່ອນ, ມີເມັດນ້ອຍໆສີຂາວຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ ແລະ ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍເປັນຮູບແສງລັງສີ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນຮູຈຳນວນຫຼາຍ, ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍແຖວຈຸລັງຍາວຊຶ່ຈຳນວນໜຶ່ງ, ຊັ້ນເປືອກໜາ, ມີເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, phloem ມີ sclereid ຈານວນໜ້ອຍ ແລະ ມີເສັ້ນໄຍມະນີຢູ່ນາ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຕິດກັນ 2-4 ອັນ, ray ກວ້າງ 1-3 ແຖວຈຸລັງ. ພາກສ່ວນໄມ້ມີ vessel ທີ່ມີຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ເສັ້ນໄຍເປັນເນື້ອໄມ້, ray ກວ້າງ 1-3 ແຖວຈຸລັງ.

ຝຸ່ນສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ. ມີເສັ້ນໄຍມະນີຫຼາຍ, ຍາວ 55-1745 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 17-68 µm, ເມັດແປ້ງຂ້ອນຂ້າງມີໜ້ອຍ, ເປັນເມັດດ່ຽວ ຫຼື ເມັດກຸ່ມ, ເມັດດ່ຽວເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 8-22 µm, ເມັດກຸ່ມ ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈັບຕິດກັນ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel, scalariform vessel. Spiral vessel ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 10-25 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 30 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 30 mL ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 30ml, ສັ່ນສະກັດ, ແຍກເອົານ້ຳຢາສ່ວນລຸ່ມນຳໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະມານ 2 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 17.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບທ້ອງ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ເຈັບປະຈຳເດືອນ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຄວນໃຊ້ຢ່າງລະມັດລະວັງໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຕ້າຈ້ວນ

KADSURAE COCCINEAE RADIX

ຕ້າຈ້ວນ *Kadsura coccinea* (Lem.)A.C.Smith ເອົາສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4 cm, ຜິວສີຕັບໝູເຂັ້ມ ຫຼື ສີຕັບໝູດຳ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍແຕກແຫ່ງຕາມລວງນອນ, ບ່ອນຄົດງໍຮອຍແຕກແຫ່ງເລິກຫຼຸບເຂົ້າລຽນກັນຄືສາຍຄໍໄຂ່ມຸກຕາມລວງນອນ, ເປືອກລອກອອກຈາກພາກສ່ວນໄມ້ໄດ້ງ່າຍ. ເນື້ອໝຽວທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ. ພາກສ່ວນເປືອກໜາ, ສີເທົາຟ້າອ່ອນ, ມີເມັດນ້ອຍໆສີຂາວຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ

ແລະ ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍເປັນຮູບແສງລັງສີ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນຮູ ຈຳນວນຫຼາຍ, ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍແຖວຈຸລັງຍາວຊື່ຈຳນວນໜຶ່ງ, ຊັ້ນເປືອກໜາ, ມີເສັ້ນໄຍ ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, phloem ມີ sclereid ຈານວນໜ້ອຍ ແລະ ມີເສັ້ນໄຍມະນີຢູ່ນາ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຕິດກັນ 2-4 ອັນ, ray ກວ້າງ 1-3 ແຖວຈຸລັງ. ພາກສ່ວນໄມ້ມີ vessel ທີ່ມີຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວຕາມລວງຕັ້ງ ສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ເສັ້ນໄຍເປັນເນື້ອໄມ້, ray ກວ້າງ 1-3 ແຖວຈຸລັງ.
ຝຸ່ນສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ. ມີເສັ້ນໄຍມະນີຫຼາຍ, ຍາວ 55-1745 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 17-68 µm, ເມັດແປ້ງຂ້ອນຂ້າງມີໜ້ ອຍ, ເປັນເມັດດ່ຽວ ຫຼື ເມັດກຸ່ມ, ເມັດດ່ຽວເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 8-22 µm, ເມັດກຸ່ມ ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈັບຕິດ ກັນ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel, scalariform vessel. Spiral vessel ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 10-25 µm.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 30 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາ ຕອງ, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 30 mL ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 30ml, ສັ່ນສະກັດ, ແຍກເອົານ້ຳຢາສ່ວນລຸ່ມ ນຳໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະມານ 2 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະ ໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ ລະລາຍ molybdophosphoric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 17.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບທ້ອງ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ເຈັບປະຈຳເດືອນ.

ວິທີໃຊ້: 15-30 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຄວນໃຊ້ຢ່າງລະມັດລະວັງໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອຫາຍເຟີ້ງ

KADSURAE HETEROCLITAE CAULIS

ເຄືອຫາຍເຟີ້ງ *Kadsura heteroclita* (Roxb.)Craib ເອົາສະເພາະກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະເອົາງ່າ ແລະ ໃບອອກ, ຕັດເປັນແຜ່ນ ແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ແຜ່ນຮູບມົນບ້ຽວ, ໜາ 1-2 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-5 cm, ຜິວມີ phellem ເປັນຟອງອ່ອນໆສີຕັບໝູຫຼືງເຫຼືອຢູ່, ລອກອອກງ່າຍ, ຮອຍຮາກນູນຂຶ້ນ. ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກແຄບ, ກວມເອົາປະມານ 1/4 ຂອງເສັ້ນຜ່າກາງ, ສີນ້ຳຕານ, ສີຕັບໝູເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູ, ມີເສັ້ນໄຍສີຂາວ. ພາກສ່ວນໄມ້ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີ vessel ເປັນຄືຮູເຂັ້ມກະຈາຍຢູ່ໝາແໜ້ນ, ທາງກາງມີ pith part ເປັນຮູບມົນສີຕັບໝູ, ສ່ວນຫຼາຍເປັນຮູວ່າງເປົ່າ. ກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການສະກັດ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 30 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ້) 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອຫາຍເຟີ້ງ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 1 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ອຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເປັນຫວັດ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບໝາກພັບ

KAKI FOLIUM

ໃບໝາກພັບ *Diospyros kaki* Thunb. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວຈົກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນກົມ, ຮູບໄຂ່ກັບ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບມົນ, ຍາວ 5-18 cm, ກວ້າງ 2.8-12 cm, ປາຍໃບແຫຼມ, ສ່ວນກົກຂອງໃບມົນ ຫຼື ປູ້, ຂອບໃບພຽງ, ບ່ອນຂອບໃບກໍ້ເຂົ້າດ້ານເທິງເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເທົ່າ ຫຼື ສີນ້ຳຕານ, ບໍ່ມີຂົນ, ຂ້ອນຂ້າງເງົ້າເຫຼື້ອມ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບບໍ່ມີຂົນ ຫຼື ມີຂົນສັ້ນນຸ້ມ. ບ່ອນເສັ້ນກາງໃບ (leaf midrib) ມີຂົນສັ້ນນ້ອຍ, ເສັ້ນຂ້າງໃບ (lateral vein) ແຕ່ລະຂ້າງມີ 5-7 ເສັ້ນ, ກ້ານໃບຍາວ 0.5-2.0 cm. ເນື້ອຜ່ອຍ, ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ. upper epidermal cell ມີຂະໜາດເກືອບວ່າເທົ່າກັນໝົດ, ຜະໜັງລຽບພຽງ. ຜະໜັງຂອງ lower epidermal cell ໂຄ້ງງໍ, ຮູລະບາຍອາກາດ (stomata) ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ. Non- glandular hair ຍາວ 11-131 µm, glandular hair ຍາວ 34-70 µm; ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມມີຢູ່ໃນ parenchyma cell ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ຂອບມົນມ້ວນຂ້ອນຂ້າງແຫຼມ. ເມັດແປ້ງມີຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 2-6 µm; vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 9-32 µm.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethanol : hydrochloric acid 25% ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) 10 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ. ຫຼັງຈາກຖອດຣິດຮ້ອນສຳເລັດແລ້ວ ນຳມາຕອງ, ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ແລະ ສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ. ຈາກນັ້ນໃຊ້ petroleum ether (60-90℃) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ petroleum ether, ເອົາສ່ວນນ້ຳນຳມາ ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນ ສະກັດຂອງ ethyl acetate 2 ຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin ແລະ kaempferide, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ quercetin ແລະ kaempferide 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-4 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຊະນິດລະ 1 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (6 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ aluminium oxide, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ 2-3 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 10 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanolic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-4 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl formate: acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 4 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ

sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 0.6% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.4% ໃນອັດຕາສ່ວນ (50 : 50) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 360 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercitrin ແລະ kaempferide ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ2 ຊະນິດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.2 g, ຕອງຜ່ານເຂີງ ເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : hydrochloric acid 25% ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) 10 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ , ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : hydrochloric acid 25% ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ quercitrin ($C_{21}H_{20}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 0.055%.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$) ແລະ kaempferide ($C_{15}H_{10}O_6$) ລວມກັນຕ້ອງບໍ່ < 0.20%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວວອາການໄອ, ເບີ້ການ, ເລືອດໄຫຼໃນ, ເປັນຕຸ່ມໝອງຢູ່ຂາ.

ການນຳໃຊ້: 3-9 g, ຕົ້ມນ້ຳຢາດື່ມ ຫຼື ຊິງດື່ມ, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ບົດເປັນຝຸ່ນ ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າດອກຂາວ

KYLLINGAE HERBA

ຫຍ້າດອກຂາວ *Kyllinga brevifolia* Rottb. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຍາວ 10-30 cm, ສີຂຽວອ່ອນຫາສີຂຽວເທົາ. Tuber ຄ້າຍທໍ່ມົນ, ນ້ອຍຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.1~0.2cm, ຜິວສີແດງນ້ຳຕານຫາສີຕັບໝູມ້ວງ, ຂໍ້ເດັນຊັດ, ບ່ອນຂໍ້ມີຮ່ອງຮ່ອຍໃບ ແລະ ຮາກຝອຍ; ຜິວບ່ອນຫັກ ສີຂາວ, ເປັນຝຸ່ນ. ກ້ານລີບນ້ອຍ, ເປັນຮູບທໍ່ສາມຫຼ່ຽມ. ໃບດ່ຽວອອກສະຫຼັບກັນ, ເປັນເສັ້ນ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ບາງໃບອອກຢູ່ກ້ານ, ສ່ວນກົກ leaf sheath ສີຕັບໝູແກມມ້ວງ. ດອກແມ່ນປະເພດ capitulum, ເກີດຢູ່ຍອດ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5 cm, ແກ່ນໄນຮູບໄຂ່ບ້ຽວ, ສີຕັບໝູ. ກິ່ນອ່ອນ, ລົດຊາດຈາງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການໄຂ້ຫວັດ, ໄອ, ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ຍ່ຽວສີນ້ຳນົມ (chyluria), ໃຊ້ພາຍນອກປິ່ນປົວຜິວໜັງອັກເສບແສບຄັນ.

ການນຳໃຊ້: 12-18 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

L

ໝາດສ້ອຍ

LEONURI HERBA

ໝາດສ້ອຍ *Leonurus japonicus* Houtt. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນສົດ ຫຼື ແຫ້ງ. ໝາດສ້ອຍສົດ ເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງລະດູໃບໄມ້ປົ່ງຍັງເປັນເບ້ຍອ່ອນ ຫຼື ຊ່ວງຫາກ່ຳເຂົ້າລະດູຮ້ອນກ່ອນດອກປົ່ງ ຫຼື ສຳລັບໝາດສ້ອຍທີ່ຈະນຳມາຕາກແຫ້ງແມ່ນເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນກ້ານໃບອຸດົມສົມບູນ, ຊ່ວງດອກຍັງບໍ່ປົ່ງ ຫຼື ຫາກ່ຳປົ່ງ, ຕາກແຫ້ງເລີຍ ຫຼື ຕັດເປັນຊິ້ນສ່ວນກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໝາດສ້ອຍສົດຍັງເປັນເບ້ຍອ່ອນບໍ່ມີກ້ານ, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈມົນ, ໃບແຫວ່ງເຂົ້າເປັນ 5-9 ໃບນ້ອຍ, ແຕ່ລະໃບນ້ອຍປາຍເປັນ 2-3 ຫຼ່ຽມແຂ້ວມົນ. ກ່ອນລະດູດອກປົ່ງ, ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ສ່ວນເທິງແຕກງ່າຫຼາຍ, ທັງສີ່ດ້ານຫຼຸບເຂົ້າເປັນຮ່ອງຫຼຸບ, ຍາວ 30-60cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.5 cm; ຜິວສີຂຽວອ່ອນ, ເນື້ອສົດອ່ອນ, ບ່ອນຫັກທາງກາງມີ pith part. ແຕ່ລະຂໍ້ມີສອງໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ (decussate), ມີກ້ານໃບ; ໃບສີຂຽວອ່ອນ, ເນື້ອສົດ

ອ່ອນ, ເອົາມີນ່ຽນມີນ້ຳ; ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ກ້ານໜາດສ້ອຍແຫ້ງຜິວສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີຂຽວເຫຼືອງ; ເປົ່າ, ເນື້ອໜຽວ, ພື້ນຜິວຫັກສ່ວນກາງມີ pith part. ໃບສີຂຽວເທົາ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ຫຼົ່ນງ່າຍ. ດອກເກີດກ້ອງແຮ້, ດອກນ້ອຍສີມ້ວງອ່ອນ,ກາບດອກ (calyx) ເປັນຮູບທໍ່, ດອກເປັນຮູບຮີມສິບ. ຊໍ້ນສ່ວນຖືກຕັດເປັນຄວາມຍາວປະມານ 2 cm.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell ມີຊັ້ນ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່, ມີຂົນລີບອ່ອນ; ສ່ວນຫົວຂອງ glandular scale ມີ 4-6 ຈຸລັງ ຫຼື 8 ຈຸລັງ, ສ່ວນກ້ານເປັນຈຸລັງດ່ຽວ; non- glandular hair 1-4 ຈຸລັງ. ຢູ່ແຈມູນຂອງ lower epidermal cell ມີ collenchyma cell ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ. ຊັ້ນເປືອກມີ parenchyma cell ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ; endodermis ເດັ່ນຊັດ. ຂໍ່ເສັ້ນໄຍ pericycle fiber ເປັນເນື້ອໄມ້. Phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ. ສີ່ແຈມູນຂອງພາກສ່ວນໄມ້ ຂ້ອນຂ້າງຈະເລີນ. Parenchyma cell ຂອງ pith part ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່. Parenchyma cell ມີ ເຂັມມະນີ ແລະ ເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມນ້ອຍ (calcium oxalate). ສາລັບວັດຖຸດິບສົດ ພາກສ່ວນໃກ້ຜິວເປືອກ parenchyma cell ຂອງຊັ້ນເປືອກມີທາດສີຂຽວ (chloroplast).
2) ເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ (ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ) ຂອງ stachydrine hydrochloride 10 mL ມາລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 1 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ເຮັດ centrifugation ແລ້ວ ແຍກເອົານ້ຳຢາໃສສ່ວນເທິງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ (ວັດຖຸດິບສົດເຮັດໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວບົດເປັນຝຸ່ນກ່ອນ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຈຶ່ງປະຕິບັດວິທີດຽວກັນນີ້ປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ). ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ stachydrine hydrochloride, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈອ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetone : ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) : hydrochloric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 6 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈອ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈອ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ເປັນເວລາ 15 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ bismuth potassium iodide : ferric chloride ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 11.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ stachydrine hydrochloride: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂตກຣາບຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile: acetic acid 0.2% ໃນອັດຕາສ່ວນ (80 : 20) ເປັນທາດລະລາຍ

ເຄື່ອນທີ່, ໃຊ້ Evaporative Light-scattering Detector ທົດສອບ. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລາ້ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ stachydrine hydrochloride ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ ethanol 70% ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຂີງ ເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 70% 25 mL, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 2 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ ethanol 70% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ແລະ 10 µL, ນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ stachydrine hydrochloride ($C_7H_{13}NO_2$ HCl) ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 0.40%.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Leonurine hydrochloride : ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ

ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ 1-Octanesulfonic acid 0.4% (ໃນ phosphoric acid) ໃນອັດຕາສ່ວນ (24 : 76) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 277 nm, ຄ່າຂອງ ປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ leonurine hydrochloride ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ ethanol 70% ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ການວັດແທກປະລິມານຂອງ stachydrine hydrochloride ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ leonurine hydrochloride ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ leonurine hydrochloride ($C_{14}H_{21}O_5N_3{\cdot}HCl$) ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 0.050%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວປະຈາເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ບວມນ້ຳ, ຍ່ຽວໜ້ອຍ, ຜິວໜັງອັກເສບຍ້ອນຕິດເຊື້ອ, ຊ່ອງຄອດມີເລືອດອອກ.

ການນຳໃຊ້: 9-30 g, ວັດຖຸດິບສົດ 12-40 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ໝາດສ້ອຍແຫ້ງເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ໝາດສ້ອຍສົດເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ຊຸ່ມເຢັນ.

ເບັນຝ້າຍ

LIQUIDAMBARIS FRUCTUS

ເບັນຝ້າຍ *Liquidambar formosana* Hance ພວງໝາກສຸກ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໝາວຊ່ວງທີ່ໝາກສຸກແລ້ວ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນພວງໝາກນ້ອຍຫຼາຍໝາກ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-3 cm. ຢູ່ສ່ວນກົກມີກ້ານໝາກ (ກ້ານລວມ). ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູ, ມີໝາມແຫຼມ ແລະ ໝາມນ້ອຍຄົດຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ, ຍາວ 0.5-1 mm, ໝາມສ່ວນໃຫຍ່ຫັກ, ຈອມໝາກສ່ວນຫຼາຍແຕກແຫງເປັນຮູຄືຮູຮັງເຜິ້ງ. ເບົາ, ແຂງ, ປອກຍາກ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຕັບໝູ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ຫັກຂາດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 13-45 µm, ສ່ວນປາຍຂອງເສັ້ນໄຍປູ້ມົນ, ຜະໜັງເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ເປັນເນື້ອໄມ້, ຕົວຈຸລັງອາດຈະກວ້າງ ຫຼື ແຄບ, ທາງໃນສ່ວນໃຫຍ່ມີອະນຸພາກສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ. Sclereid ຂອງເປືອກໝາກເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຮູບດອກຈັນ, ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ ຫຼື ຮູບແຕກແໜງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 53-398 µm, ຜະໜັງໜາຫຼາຍ, ລາຍຮູເປັນຮູບແຕກແໜງ. ເບິ່ງຕາມລວງພື້ນຜິວຕັດ epidermal cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ຍາວ 34-55 µm; ເບິ່ງພື້ນຜິວເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-17 µm, ຜະໜັງໜາ, ມີລາຍຮູ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີເຫຼືອງ. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ, ຍາວ 42-126 µm, ສ່ວນກົກກວ້າງ 11-19 µm, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳ້ຕານເຫຼືອງ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 2 g, ຕື່ມ ethyl acetate 50 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 2 mLແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ aluminium oxide (ເປັນກາງ) column (ຂະໜາດ 200-300 mesh, 2g, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10 mm), ໃຊ້ ethyl acetate 25 mL ເປັນທາດແຫຼວເຄື່ອນທີ່, ສາເລັດການເຄື່ອນທີ່ແລ້ວ ໃຊ້ methanol 50% 25 mL ດຳເນີນການເຄື່ອນທີ່ອີກຄັ້ງ, ລວບລວມເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມານັ້ນໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ betulonicacid, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 6 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 2 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin 1% % (ທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 80℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງ

ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ : ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (87 : 13 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ໃຊ້ Evaporative Light-scattering Detector ທົດສອບ. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລາະຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ betulonicacid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດສີນຳຈ້ຕານ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້)ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.3 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.6 g, ຕອງຜ່ານເຂີງ ເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 20 mL, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກຄືນ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ແທກເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 20 mL, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ)ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ແລະ 8 µL, ນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ betulonicacid ($C_{30}H_{46}O_3$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.10%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ນ້ຳນົມມານ້ອຍ, ປະຈາເດືອນບໍ່ມາ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຮາກສີໄຄຕົ້ນ

LITSEAE RADIX ET RHIZOMA

ຮາກສີໄຄຕົ້ນ *Litsea cubeba* (Lour.)Pers. ຮາກ ແລະ ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານຮາກຕົ້ງໃຫຍ່, ແຕກແໜງ. ຮາກເປັນຮູບຈວຍມົນ, ຈຳນວນໜຶ່ງຄົດງໍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-

5 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງເຂັ້ມ, ມີຮອຍແຕກແຫງນ້ອຍ ແລະ ຮູເປືອກເປັນເມັດນ້ອຍ. ເປືອກບາງຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກຜິວສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ບາງຈານວນມີລາຍວົງແຫວນມົນ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນຮູນ້ອຍຮູບເຂັ້ມ ແລະ ເສັ້ນລາຍເປັນຮູບແສງລັງສີ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ. ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ມີກິ່ນຫອມພິເສດ, ລົດຊາດເຢັນ, ຝາດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດ, ຂໍ່ກະດູກອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜບວມອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 6-30 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ກູດງ້ອງ

LYGODII HERBA

ກູດງ້ອງ *Lygodium japonicum* (Thunb.)Sw. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເກາະກ້ຽວກັນເປັນຈຸ້ມ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງຫາສີນ້ຳຕານ, ເສັ້ນຜ່າກາງກ້ານ 1-1.5 mm. ໃບສົມບູນແຜ່ອອກເປັນ simple compound leaf ຫຼື bipinnate leaf, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນນ້ອຍນຸ້ມ. ໃບທີ່ບໍ່ຈະເລີນເຕີບໂຕເປັນໃບແຫຼມເຂົ້າ ເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ສ່ວນໃຫຍ່ຮູບຮ່າງຄືກັນກັບໃບທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕ. ໃບນ້ອຍມີ 2-4 ຄູ່, ອອກສະຫຼັບກັນ, ເປັນຮູບໄຂ່ມົນ; bipinnate leaf 2-3 ຄູ່, ອອກສະຫຼັບກັນ, ເປັນຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ແຕກໃບອອກເປັນຄືຮູບຝາມື, ຍອດໃບປູ້, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈ; ປາຍໃບມີຫຼ່ຽມແຂ້ວປູ້ ຫຼື ເປັນຫຼ່ຽມບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ; ເນື້ອໃບເປັນເຈ້ຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຕັບໝູເຫຼືອງ ຫາ ສີຕັບໝູ. Non-glandular hair 1-8 ຈຸລັງ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ຈຳນວນທີ່ສົມບູນສ່ວນຍອດຕຸ້ຍໃຫຍ່, ຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງຍາວ, ປົດຊີ້ ຫຼື ຄົດງໍ. ສະບໍ່ເປັນຮູບຈວຍສີ່ໜ້າ, ຮູບຈວຍມົນສາມຫຼ່ຽມ, ເບິ່ງຈາກຈອມເປັນຮູບຈວຍສາມຫຼ່ຽມ, ເບິ່ງດ້ານຂ້າງເປັນລັກສະນະຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ເບິ່ງຈາກພື້ນເປັນລັກສະນະຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 60-80 µm, ຜະໜັງດ້ານນອກລຽບນຽນ. ເຫັນຊັ້ນນອກ ແລະ ຊັ້ນໃນຊັດເຈນ, ຊັ້ນນອກຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຊັ້ນໃນຂ້ອນຂ້າງບາງ, ສ່ວນຂອບເປັນຮູບປາກ ແລະ ໜາຂຶ້ນ. Tracheid ແມ່ນປະເພດ scalariform.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 25 mLແລ້ວ ຖອດຣີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether, ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳໄວ້, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວມສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate 2 ຄັ້ງໃສ່ກັນ, ນາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບກູດງ້ອງ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform: methanol:

formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ aluminium chloride, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ປະມານ 5 ນາທີແລ້ວ ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນຳ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 9.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວທໍ່ປັດສະວະຕິດເຊື້ອ, ໜົ້ວ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ໄອ, ຄໍອັກເສບ, ຖອກທ້ອງທົ່ວໄປ, ໄຂ້ໃສ້.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

M

ຮາກຂີ້ມ້ອນ

MALLOTI PHILIPPENSIS RADIX

ຂີ້ມ້ອນ *Mallotus philippensis* (Lam.)Muell.Arg ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຊຳລະຮາກຝອຍຖິ້ມ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ ຫຼື ຮູບຈວຍມົນ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4 cm ຫຼື ໃຫຍ່ກວ່ານັ້ນ. ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູເທົາ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ຮູເປີອກຄ້າຍຮູບວົງມົນ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ ແລະ ນູນຂຶ້ນ, ລອກເປີອກນອກອອກເຫັນເນື້ອທາງໃນເປັນສີຕັບໝູເຂັ້ມ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ. ເນື້ອແຂງ, ພາກສ່ວນຫັກເປີອກເປັນສີຕັບໝູ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຕັບໝູອ່ອນ, ມີເສັ້ນລາຍເປັນຮູບແສງລັງສີ, ພົບເຫັນລາຍຮອບວຽນເປັນຄືຮູບຫົວໃຈ ແລະ ຮູນ້ອຍກະຈາຍຢູ່ໝາແໜ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ. ຊັ້ນເປີອກບາງ, ພາກສ່ວນ pericycle ມີ sclereid ແລະ ຈຸ້ມເສັ້ນໄຍລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, phloem ກວ້າງ, ray ເປັນ 1-2 ແຖວຈຸລັງ, ຢູ່ໃກ້ກັບດ້ານໃນຂອງ cambium ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍຂະໜາດໃຫຍ່, ພາຍໃນ parenchyma cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. ພາກສ່ວນໄມ້

ຈະເລີນ, vessel ເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງ 2-6 ທໍ່, ray ເປັນ 1-2 ແຖວຈຸລັງ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຫຍາບ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL ແລ້ວ ສັ່ນ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາຂີ້ມ້ອນ ມາດຕະຖານ 1g ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນໄດ້ນ້ຳຢາມາດຕະຖານວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂີ້ມ້ອນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ (ທີ່ມີ CMC ເປັນທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກ ນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 5% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍ ດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ຄໍອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ໝາກຂີ້ມ້ອນ ແລະ ຝຸ່ນເມັດນ້ອຍສີແດງທີ່ຢູ່ດ້ານຫຼັງໃບມີພິດເລັກນ້ອຍ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບໝາກມ່ວງ

MANGIFERAE FOLIUM

ໃບໝາກມ່ວງ *Mangifera indica* L. ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບໝາກມ່ວງເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ-ເຂັມ, ຍາວ 10-30 cm, ໃບເປັນເນື້ອໜັງ, ພັບງໍເລັກໜ້ອຍ, ສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ, ສ່ວນກາງຂອງໃບກວ້າງ, ແລ້ວຄ່ອຍໆ ແຫຼມເຂົ້າຊ່ວງປາຍ, ມີເງົ້າ ເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍ, ຂອບໃບເປັນຄື້ນ, ບໍ່ເປັນຫຼ່ຽມ. ກ້ານໃບຍາວ 4-6 cm, ສ່ວນກົກຂອງກ້ານຕົ້ງໃຫຍ່. ມີກິ່ນເລັກໜ້ ອຍ, ລົດຊາດຝາດເລັກນ້ອຍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບທ້ອງ, ເດັກນ້ອຍລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ເບົາຫວານ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງ ຫຼື ໃບສົດບົດປົກໃສ່ບ່ອນທີ່ ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ໝາກຈອງນ້ອຍ

MALI FRUCTUS

ໝາກຈອງນ້ອຍ *Malus doumeri* (Bois.)A.Chev ໝາກສຸກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ຊ່ວງທີ່ໝາກສຸກ, ໃຊ້ນ້ຳຟົດລວກ 10 ນາທີ, ຕັດເປັນປ່ຽງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕັດເປັນປ່ຽງຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5-4.2 cm, ໜາ 0.3-1 cm. ເປືອກນອກເປັນສີນ້ຳຕານແດງຫາສີມ້ວງແດງ, ມີຮອຍແຫ່ວນ້ອຍ, ຂອບໃບກໍ້ເຂົ້າໃນ, ເນື້ອໝາກໜາ 0.4-1.2 cm, ສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ. ຕັດກາງໝາກຕາມລວງນອນເຫັນດ້ານໃນແບ່ງເປັນ 5 ຫ້ອງ, ແຕ່ລະຫ້ອງມີແກ່ນໄນ 2 ເມັດ, ແຕ່ສ່ວນໃຫຍ່ເມັດມັກຕົກອອກ ແຕ່ລະຫ້ອງວ່າງເປົ່າ, ເປືອກແກ່ນໃນບາງຂາດງ່າຍ, ປ່ຽງສ່ວນຈອມໝາກເບິ່ງເຫັນ calyx tube ເປັນຮູບທໍ່ນູນຂຶ້ນຫຼົ່ງເຫຼືອຢູ່, ມີຂົນອ່ອນເລັກໜ້ອຍ ຫຼື ບໍ່ມີຂົນ. ຈຳນວນໜຶ່ງມີກ້ານໝາກຫຼົ່ງເຫຼືອຢູ່. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດສົ້ມ, ຝາດເລັກນ້ອຍ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວ ກະເພາະບໍ່ຍ່ອຍ, ໄຂ້ໃສ້, ປະຈຳເດືອນບໍ່ມາ, ໄຂມັນໃນເລືອດສູງ.

ການນຳໃຊ້: 9-12 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ໃບໝາກຈອງນ້ອຍ

MALI FOLIUM

ໃບໝາກຈອງນ້ອຍ *Malus doumeri* (Bois.)A.Chev.ໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ເກັບເອົາກິ່ງງ່ານ້ອຍ ແລະ ໃບ, ມັດເປັນມັດແລ້ວຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກິ່ງງ່າເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ກິ່ງງ່າອ່ອນມີຂົນນຸ້ມຍາວສີຂາວເຫຼືອງ, ກິ່ງງ່າແກ່ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມຫາສີຕັບໝູ, ຮູເປືອກເປັນເມັດຈ້ຳ. ໃບດ່ຽວອອກສະຫຼັບກັນ, ໃບເປັນຮູບວົງຣີ ຫຼື ຮູບໄຂ່ມົນກົມ, ຍາວ 7-14 cm, ກວ້າງ 3-7.5 cm, ປາຍໃບແຫຼມ, ກົກໃບເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຮູບ wedge, ປາຍໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ, ດ້ານໜ້າໃບສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາສີຂຽວນ້ຳຕານ, ມີເງົາເຫຼື້ອມ, ດ້ານຫຼັງໃບສີອ່ອນກວ່າ. ໃບອ່ອນທັງສອງດ້ານມີຂົນອ່ອນສີຂາວເຫຼືອງ, ໃບແກ່ບໍ່ມີຂົນ ຫຼືໃບຂ້ອນຂ້າງຜ່ອຍ, ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂ້ອນຂ້າງຂົມ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວກະເພາະຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ໄຂມັນໃນເລືອດສູງ.

ການນຳໃຊ້: 3-9 g, ຕົ້ມກິນ ຫຼື ຊົງນ້ຳຮ້ອນກິນ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ສົ້ມປ້ອງ

MEDINILLAE SEPTENTRIONALIS HERBA

ສົ້ມປ້ອງ *Medinilla septentrionalis* (W.W.Sm.)H.L.Li ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-1 cm, ຜິວສີຂຽວເທົາ, ຂຽວເຫຼືອງຫາສີຂຽວ ນ້ຳຕານ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮູເປືອກເປັນເມັດນ້ອຍໆ, ຜິວຂ້ອນຂ້າງລຽບນຽນ, ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່, ເນື້ອແຂງບໍ່ ຫັກງ່າຍ, ຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ພາກສ່ວນເປືອກບາງຫຼາຍ, ພາກສ່ວນໄມ້ມີຮູນ້ອຍ, pith part ໃຫຍ່ ແລະ ວ່າງເປົ່າ. ໃບເປັນເນື້ອເຈ້ຍ ຫຼື ເນື້ອເຈ້ຍແຂງ, ຂາດງ່າຍ, ໃບທີ່ສົມບູນເປັນຮູບໄຂ່ຍາວ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກວ້າງ, ປາຍໃບແຫຼມເຂົ້າ, ກົກໃບປຸ້ ຫຼື ເກືອບມົນ, ຍາວ 2-4 cm, ກວ້າງ 1-1.5 cm, ຂອບໃບສ່ວນກົກຫາສ່ວນກາງມີຫຼ່ຽມ ແຂ້ວ, ໃບບໍ່ມີຂົນ;ກ້ານໃບຍາວ 0.2-0.4 cm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງ 1 ແຖວຊື່ພຽງ, ມີຊັ້ນ stratum corneum ປົກຄຸມ ຢູ່, ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ຊໍ່ເສັ້ນໄຍ pericycle fiber ລຽນເປັນຮອບວຽນ, ທັງສອງຂ້າງຂອງຊໍ່ເສັ້ນໄຍມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Phloem ແຄບ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນ ຜ່າກາງ. Pith part ກວ້າງໃຫຍ່, parenchyma cell ຄ້າຍຮູບມົນ, ໃນ pith part ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍຈຳນວນຫຼາຍກະຈາຍ ຢູ່.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ. ມີເສັ້ນໄຍຈຳນວນຫຼາຍ, bast fiber ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ສີເຫຼືອງ, ຜະໜັງໜາ, ມີລາຍ ຮູ ຊັດເຈນ, ຍາວ 85-400 μm; ເສັ້ນໄຍໄມ້ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່ຜະໜັງບາງ, ພົບມີເມັດຈ້ຳ ຫຼື ຮອຍຂີດ "—". Bordered pit vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ. ລາຍຮູລຽງກັນຢູ່ໜາແໜ້ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-60 μm. ມີ sclereid ຈານວນຫຼາຍ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນກຸ່ມ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບເສັ້ນຍາວ, ມີຮູເດັ່ນຊັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-55 μm, ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-25 μm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 80% 50 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 ນາທີ, ເອົາ ນ້ຳຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ນ້ຳ 30 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ethyl acetate ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 50 mL, ແລ້ວເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate 2 ຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ນາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສົ້ມປ້ອງ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 5-10 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether(60-90℃) : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວ ນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກ ມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 5% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 0.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 7.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດ, ທໍ່ປັດສະວະຕິດເຊື້ອ, ປະຈາເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ເລືອດອອກຕາມແຂ້ວ, ເຫງືອກອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 6-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອໄສ້ໄກ່ຢາງ

MELODINI FUSIFORMIS HERBA

ເຄືອໄສ້ໄກ່ຢາງ *Melodinus fusiformis* Champ.ex Benth. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕັດເປັນປ່ຽງແລ້ວ ນຳໄປຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-5 cm. ຜິວສີຕັບໝູເທົ່າ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ເນື້ອທົນໜຽວ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນໜັງເປັນສີຕັບໝູດຳ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ງ່າອ່ອນ ແລະ ໃບມີຂົນ. ໃບດ່ຽວອອກເຊິ່ງກັນ, ໃບສ່ວນໃຫຍ່ພັບເຂົ້າ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບວົງຣີ, ເນື້ອເປັນຄືໜັງ, ກວ້າງ 1-5 cm, ຍາວ 4-13 cm, ປາຍໃບຄ່ອຍແຫຼມເຂົ້າ (acuminate), ສ່ວນກົກໃບເປັນຮູບ wedge, ຂອບໃບລຽບພຽງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell 1 ແຖວ, phellem ເປັນແຖວຈານວນໜຶ່ງເຖິງສິບກວ່າແຖວ, ດ້ານໃນມີ ອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ; sclereid ແລະ ຂໍ່ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນຈຸ້ມ. Vascular bundle ແມ່ນຮູບແບບ bicollateral, bast fiber ລຽນເປັນຮອບວຽນ, ຜະໜັງເປັນເນື້ອໄມ້, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ. Cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ຈຸລັງຂອງ pith part ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.
ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົ່າ. ເສັ້ນໄຍສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນຂໍ່ຫຼືກະຈາຍຢູ່, ສ່ວນປາຍພຽງ ຫຼື ແຫຼມເຂົ້າເລັກໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ sclereid 15-60 µm, ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 6-30 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel. ຜະໜັງຂອງ Upper epidermal cell ຂອງໃບຄົດງໍເລັກນ້ອຍ; ຜະໜັງຂອງ lower epidermal cell ຂອງໃບເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູລະບາຍອາກາດແມ່ນຮູບແບບ paracytic ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ.
2) ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 1.0 g, ຕື່ມ ethanol 20 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ

ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ ລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (14 : 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດບອກສີ molybdophosphoric acid ໃສ່, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມ ທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 12.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 6-9 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອຕົກແຕນດອກນ້ອຍ

MERREMIAE HERBA

ເຄືອຕົກແຕນດອກນ້ອຍ *Merremia hederacea* (Burm.f.)Hall.f. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນກົກຂອງກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ 1-3 mm. ຜິວສີນ້ຳຕານແດງ, ມີເສັ້ນລິບນູນຕາມລວງຍາວ, ຂໍ້ສ່ວນໃຫຍ່ມີຂົນ. ເນື້ອໜຽວ, ບ່ອນຫັກສີເທົາຂາວ, ທາງກາງວ່າງເປົ່າ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່-ຫົວໃຈ, ຍາວ 15-75 mm, ກວ້າງ 10-50 mm, ຂອບໃບລຽບພຽງ ຫຼື ມີ 3 ແງ່ມເລິກ. ກ້ານໃບນ້ອຍຍາວ, ຍາວ 15-40 mm, ມີຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ. ດອກເປັນຮູບຄັນຮົ່ມ ເກີດກ້ອງແຮ້, ມີ 3-5 ດອກ. ກ້ານຊໍ່ດອກຍາວ 8-50 mm, ມີຕຸ່ມນ້ອຍນູນຂຶ້ນ. Calyx ກວ້າງເປັນຮູບໄຂ່, ຮູບຮ່າງ ແມ່ນ spoon shape ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ. ດອກສີເຫຼືອງ, ເປັນຮູບ bell-shaped. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບຈວຍມົນກວ້າງ, ສ່ວນໃຫຍ່ມັກແຕກເປັນ 4 ແງ່ມ, ແກ່ນເປັນຮູບສາມຫ່ຽງມ, ມີຂົນສັ້ນນຸ້ມສີເຫຼືອງຂີ້ໝ້ຽງ. ມີກິ່ນ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນສີຂຽວເທົາ. ມີ vessel ຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ reticulate vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 26-64 µm, ບາງ ຄັ້ງພົບມີ annular vessel. ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດກຸ່ມ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-5 µm. ບາງຄັ້ງພົບມີ glandular scale, ເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຄ້າຍມົນກົມ, ສ່ວນຫົວສ່ວນໃຫຍ່ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 6 ຈຸລັງ, ສ່ວນ

ກ້ານສັ້ນຫຼາຍ, ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ 8-15 µm. ມີກ້ອນມະນີ calcium carbonate ເປັນຮູບມົນກົມ, ມີຈຳນວນຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-13 µm. ພົບມີ sclereid ເປັນຮູບຄ້າຍສີ່ແຈຍາວ, ຮູບສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ສີເຫຼືອງເທົາ ຫຼື ສີເທົາ, ຜະໜັງໜາ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-35 µm. ຜະໜັງເສັ້ນໄຍຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຈຸ້ມກັນເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-5 µm, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ. ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ພົບ non-glandular hair, ຖ້າພົບແມ່ນເສັ້ນຜ່າກາງ 40-100 µm.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຄືງຮ້ອນ, ອັກເສບຄໍ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກໄສ່

MOMORDICAE CHARANTIAE FRUCTUS

ໝາກໄສ່ *Momordica charantia* Linn. ໝາກເຫີ່ມແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕັດເປັນແຜ່ນແລ້ວ ນຳໄປຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນບາງຮູບວົງຮີ, ຍາວ 3-15 cm, ກວ້າງ 1-3 cm, ໜາ 2-8 mm. ໝາກຫົດແຫ່ວ, ຄົດງໍ, ມີຈານວນໜ້ອຍທີ່ຍັງເຫັນມີກ້ານໝາກ. ຜິວໝາກສີຂຽວເທົາອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເທົາອ່ອນ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ຫຼື ຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ. ບາງຄັ້ງມີແກ່ນ ຫຼື ຮູທີ່ແກ່ນຫຼົ່ນແລ້ວເປົ່າວ່າງ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບພຽງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ຄຸນປະโຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການອິດເມື່ອຍຍ້ອນອາກາດຮ້ອນ, ໄຂ້ໃສ້, ຝີມີພິດ .

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໜອນແມງໄມ້ ແລະ ເຊື້ອເຫັດ.

ແກ່ນໝາກເຂົ້າ

MOMORDICAE SEMEN

ແກນໝາກເຂົ້າ *Momordica charantia* Linn. ແກ່ນໝາກສຸກ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວເອົາໝາກສຸກໃນລະດູໜາວ, ປອກ, ຕາກໃຫ້ເຄິ່ງແຫ້ງ ແລ້ວໄຈ້ເອົາແກ່ນແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບແຜ່ນແປມົນ, ທາງກາງນູນຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸບເຂົ້າເລັກໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-4 cm, ໜາປະມານ 0.5 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານຫາສີຕັບໝູດຳ, ມີລາຍຕາໜ່າງ, ຢູ່ຂອບໝາກເບື້ອງໜຶ່ງມີຫຼ່ຽມນູນຂຶ້ນ ມີ hilum ສີເຫຼືອງອ່ອນ. ເປືອກນອກຂອງແກ່ນ (exocarp) ແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ເປືອກໃນຂອງແກ່ນ (endocarp) ສີຂຽວເທົາ, ມີຂົນອ່ອນສັ້ນ. ມີໃບລ້ຽງ cotyledon 2 ໃບ, ສີຂາວເຫຼືອງ, ມີທາດນຳ້ມັນ. ມີກິ່ນພິເສດຂອງນ້ຳມັນ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີເທົາເຫຼືອງ. Sclerenchyma cell ເປັນຮູບວົງຣີ ຫຼື ຄ້າຍຮູບມົນ. ຂອບເປັນຮູບຄື້ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 51-117 µm, ຜະໜັງໜາ ເປັນເນື້ອໄມ້, ຕົວຈຸລັງ (cellular) ເດັ່ນຊັດ, ມີຈານວນໜຶ່ງນ້ອຍແຄບ. Sclereid ຂອງໃບລ້ຽງເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ດ້ານໃນມີກ້ອນໄຂມັນ ແລະ aleurone grains, ກ້ອນໄຂມັນຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 27-73 µm, ຜິວມີລາຍຕາໜ່າງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວຕ່ອມນ້ຳນົມອັກເສບ, tuberculosis of lymph nodes, ຜິວໜັງລອກແຫ້ງ, ຜື່ນ ຫຼື ນເນື່ອງຈາກເຊື້ອຣາ.

ການນຳໃຊ້: 0.9-1.2 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ບົດເປັນຝຸ່ນ, ໃສ່ນ້ຳມັນ ຫຼື ສະອົ້ວສົ້ມທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ລະມັດລະວັງການໃຊ້ໃນແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບມ້ອນ

MORI FOLIUM

ໃບມ້ອນ *Morus alba* L. ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນຕົ້ນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ໃບຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ. ໃບທີ່ສົມບູນມີກ້ານ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ໄຂ່ກວ້າງ, ຍາວ 8-15 cm, ກວ້າງ 7-13 cm, ສ່ວນປາຍຂອງໃບແຫຼມເຂົ້າ, ກົກໃບເປັນຮູບໜ້າຕັດ (truncate), ຮູບມົນ ຫຼື ຮູບຫົວໃຈ, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວແຫຼມ ຫຼື ປູ້, ມີຈານວນໜຶ່ງເປັນຫຼ່ຽມບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີ. ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ມີຈານວນໜຶ່ງມີເມັດນ້ອຍນູນຂຶ້ນ; ດ້ານຫຼັງໃບສີອ່ອນກວ່າ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ, ຂົມຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. Upper epidermal cell ມີ cystolith ແລະ ຈຸລັງມະນີຂະໜາດໃຫຍ່. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງ cystolith ເສັ້ນຜ່າກາງ 47-77 µm. ຮູອາກາດຂອງ lower epidermal cell ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, subsidiary cell 4–6 ຈຸລັງ. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ຍາວ 50-230 µm. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງກ້ອນມະນີ 5-16 µm, ບາງຄັ້ງພົບເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ petroleum ether（60-90℃) 30 mL, ຖອດຣີດຮ້ອນ（reflux） 30 ນາທີ, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ petroleum ether, ເອົາສ່ວນຂອງເຫຍື້ອຢາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ຕື່ມ ethanol 30 mL, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳຮ້ອນ 10 mL, ແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນທີ່ອຸນຫະພູມ 60℃ ຄົນໄປພ້ອມໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ

ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບມ້ອນ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 2 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນ ພາຊະນະສຳລັບເຮັດການເຄື່ອນທີ່ປະໄວ້ 10 ນາທີໃຫ້ອີ່ມຕົວ, ຈາກນັ້ນນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ 8 cm ແລ້ວ ນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາ ສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 4.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ methanol ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, sulfuric acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B. ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມ ຍາວຄື້ນ 358 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000. ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-5	30	70
5-10	30-35	70-65
10-15	35-40	65-60
15-18	40-50	60-50

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rutin ໃນປະລິມານ ທີ່

ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1

mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕົດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕົດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ round-bottomed flask, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວ ນຳມາຕອງເອົາເຫຍື້ອຢາ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 ນາທີ, ຕອງ ເອົານ້ຳຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ, ລະເຫີຍເອົາທາດລະລາຍຄືນດ້ວຍຄວາມດັນຕ່ຳ (decompression recovery solvent),ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງຈະໄດ້ນຳນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນຳນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ rutin ($C_{27}H_{30}O_{16}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.10%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ໄອ, ວິນຫົວ, ເຈັບຫົວ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກມ້ອນ

MORI FRUCTUS

ໝາກມ້ອນ *Morus alba* L. ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວລະຫວ່າງເດືອນເມສາ ຫາ ມີຖຸນາ ຊ່ວງທີ່ໝາກກຳລັງປ່ຽນເປັນ ສີແດງ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໜຶ້ງກ່ອນເລັກໜ້ອຍ ແລ້ວ ຈຶ່ງນຳໄປຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນໝາກກຸ່ມ (collective fruits), ມີໝາກນ້ອຍຈຳນວນຫຼາຍຈຸມຢູ່ນຳກັນ, ໝາກກຸ່ມເປັນຮູບ ມົນຍາວ, ຍາວ 1-2 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-0.8 cm. ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີມ້ວງເຂັ້ມ, ມີກ້ານສັ້ນ. ໝ າກນ້ອຍປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຂ້ອນຂ້າງບ້ຽວ, ຍາວ 2 mm, ກວ້າງ 1 mm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ ແລະ ສົ້ມ ເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີມ້ວງແດງ. Sclereid ຂອງເປືອກໃນໝາກ (endocarp) ເປັນແຜ່ນ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ຜະໜັງໂຄ້ງງໍເປັນຄື້ນເລິກ, ຜະໜັງໜາ, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ. ເປືອກໃນ ໝາກ (endocarp) ມີຈຸລັງມະນີເປັນແຜ່ນ, ແຕ່ລະຈຸລັງມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-l1 µm. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-45 µm, ມີຈຳນວນໜຶ່ງສ່ວນ ຕີນຕັ່ງໃຫຍ່. Epidermis cell ຂອງຜິວເປືອກແກ່ນສີນຳ້ຕານເຫຼືອງ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-18 µm, ຜະໜັງເປັນເສັ້ນຄືສາຍຄໍມຸກ ແລະ ຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ, ມີຮູເດັ່ນຊັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-22 µm.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 18.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 85% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວພະຍາດເບົາຫວານ, ທ້ອງຜູກ.

ການນຳໃຊ້: 9-15g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ເປືອກຮາກມ້ອນ

MORI CORTEX

ເປືອກຮາກມ້ອນ *Melodinus fusiformis* Champ.ex Benth. ເປືອກຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງທ້າຍລະດູ ໃບໄມ້ຫຼົ່ນຊ່ວງທີ່ໃບຫຼົ່ນ ຫຼື ກ່ອນຈະເຂົ້າລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ, ຂຸດເອົາຮາກ, ລອກເອົາເປືອກໝາສີນ້ຳຕານອອກ, ລອກອອກ ຕາມລວງຕັ້ງ, ເອົາສະເພາະເປືອກຮາກ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກ້ຄົດງໍພັບເຂົ້າ, ເປັນປ່ຽງ ຫຼື ເປັນແຜ່ນ; ຂະໜາດສັ້ນຍາວ, ໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ເທົ່າກັນ, ໜາ 1-4 mm. ຜິວນອກສີຂາວຫຼື ສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ, ຂ້ອນຂ້າງລຽບພຽງ, ບາງຄັ້ງມີຊິ້ນສ່ວນນ້ອຍຂອງເປືອກໝາສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼົງເຫຼືອຢູ່; ຜິວໃນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີ ເຫຼືອງເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ. ເບົາ, ເນື້ອໜຽວ, ເປັນເສັ້ນໄຍທົນ ທານ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ລອກຈີກຕາມລວງຕັ້ງງ່າຍ, ເວລາລອກມີເມັດຝຸ່ນປົວກະຈາຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ ເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດເປືອກຮາກຕາມລວງນອນ: ray ຂອງ phloem ກວ້າງ 2-6 ແຖວຈຸລັງ; ມີທໍ່ນ້ຳຢາງກະຈາຍຢູ່; ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນຊໍ່, ບໍ່ເປັນເນື້ອໄມ້ ຫຼື ຄ້າຍເນື້ອໄມ້; sclereid ມີເມັດແປ້ງ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີຫຼ່ຽມ.ເປືອກຮາກທີ່ຂ້ອນຂ້າງແກ່ມີ sclerenchyma cell ຂອງ sclereid ກະຈາຍຢູ່. ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ສ່ວນໃຫຍ່ມີເມັດ ມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງເທົາ. ເສັ້ນໄຍຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 13-26 µm. ຜະໜັງໜາ, ບໍ່ແມ່ນເນື້ອໄມ້ ຫຼື ຄ້າຍເນື້ອໄມ້. ເສັ້ນຜ່າກາງເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ 11-32 µm. Sclereid ຄ້າຍຮູບມົນ, ຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບ ຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 22-52 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ ຫຼື ໜາຫຼາຍ, ລາຍຮູເດັ່ນຊັດ. ນອກຈາກນັ້ນຍັງມີ sclerenchyma cell ເປັນມະນີ. ເມັດແປ້ງມີຈຳນວນຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 4-16 µm, ເມັດ ກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-8 ເມັດຈັບຕິດກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມທາດລະລາຍອີ່ມຕົວ sodium carbonate 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ຕື່ມ hydrochloric acid ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບ 1-2, ປະໄວ້ 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ, ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate 2 ຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ

ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ acetic acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບມີ 2 ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອຫອບຫືດ, ບວມນ້ຳ, ຍ່ຽວໜ້ອຍ, ໜ້າ ແລະ ຜິວໜັງບວມ.

ການນຳໃຊ້: 6-12 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນຊຸ່ມ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

N

ສາມເຈັດ

NOTOGINSENG RADIX ET RHIZOMA

ສາມເຈັດ *Morus alba* L. ຮາກແຫ້ງ ແລະ ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນກ່ອນດອກບານ, ແບ່ງແຍກ main root, rootlet ແລະ tuber, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: main root ເປັນຮູບຈວຍມົນ ຫຼື ຮູບທໍ່ມົນ, ຍາວ 1-6 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4 cm. ຜິວສີຕັບໝູ ເທົາ ຫຼື ສີ ເຫຼືອງເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍຂາດຕາມລວງຍາວ ແລະ ຮອຍຮາກ rootlet, ສ່ວນເທິງມີຮອຍຂອງກ້ານຮາກ, ອ້ອມຂ້າງມີເມັດນູນຂຶ້ນ. ໜັກ, ເນື້ອທົນທານ, ພື້ນຜິວໜ້າຕັດສີຂຽວເທົາ, ຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ສີຂາວເທົາ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນລາຍແສງລັງສີ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມຫວານ. Rootlet ເປັນກໍ້ມົນ ຫຼື ຈວຍມົນ, ຍາວ 2-6 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງສ່ວນເທິງປະມານ 0.8 cm, ສ່ວນລຸ່ມປະມານ 0.3 cm. ພາກສ່ວນຂໍ້ລະຫວ່າງ main root ແລະ ກ້ານເທິງໜ້າດິນເປັນກ້ອນຫົດແຫ່ວ ຫຼື ເປັນເສັ້ນ. ເທິງພື້ນຜິວມີຮອຍກ້ານດັ່ນຊັດຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ມີລາຍວົງແຫວນ, ຈຸດໃຈກາງຂອງໜ້າຕັດເປັນສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີຂາວ, ພາກສ່ວນໃກ້ຂອບເປັນສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີເທົາ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນຢາເປັນສີເຫຼືອງເທົາ. ມີເມັດແປ້ງຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວເປັນເມັດມົນ, ເຄິ່ງມົນ ຫຼື ມົນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-30 µm, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-10 ເມັດຈັບຕິດກັນ. ຊິ້ນສ່ວນຫັກຂອງ resin ducts ມີທາດຂັບຍ່ອຍສີເຫຼືອງ, ມີ scalariform vessel, reticulate vessel ແລະ spiral vessel ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-55 µm. ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ມີໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 50-80 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ 0.5 g, ຕື່ມນຳ້ 5 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ n-butanol (ອີ່ມນຳ້) 5 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ສັ່ນ 10 ນາທີແລ້ວ ປະໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງ, ເຮັດ centrifugation, ແຍກເອົາສ່ວນເທິງ, ຕື່ມ n-butanol (ອີ່ມນຳ້) ໃນ ປະລິມານ 3 ເທື່ອຂອງນຳ້ຢາສ່ວນເທິງທີ່ແຍກໄດ້, ສັ່ນແລ້ວ ປະໄວ້ລໍຖ້າເກີດການແຍກໃຊ້ (ໃນກໍລະນີຈຳເປັນກໍ່ສາມາດ ເຮັດ centrifugation), ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ginsenoside Rb, ginsenoside Re, ginsenoside Rg1 ແລະ notoginseng R1, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງສານມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈົ້ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 40 : 22 : 10) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງ ຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid (1→10) , ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ. ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງມີແສງສີເຫຼືອງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ methanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 16.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, ນຳ້ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B. ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມ ຍາວຄື້ນ 203 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກ່ວາ 4000. ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-12	19	81
12-60	19-36	81-64

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ginsenoside Rg1, ginsenoside Rb1, notoginseng R1 ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້

ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ginsenoside Rg1 0.4 mg, ginsenoside Rb1 0.4 mg ແລະ notoginseng R1 0.1 mg ຕໍ່ 1 mL.

ການປຸງແຕ່ງນາໍ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.6 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງນໍາ້ໜັກອີກຄັ້ງ, ປະໄວ້ຂ້າມຄືນແລ້ວ ນໍາມາແຊ່ໃນອ່າງນໍາ້ຮ້ອນອຸນຫະພູມ 80℃ ແລະ ຮັກສາລະດັບຝົດຄ່ອຍ 2 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດ ຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນໍາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາໍ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດໍາເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນໍ້າໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ ginsenoside Rg1($C_{42}H_{72}O_{14}$), ginsenoside Rb1($C_{54}H_{92}O_{22}$), notoginseng R1($C_{47}H_{80}O_{18}$) ລວມກັນທັງໝົດຕ້ອງບໍ່ < 4.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວອາການໄອອອກເລືອດ, ຮາກອອກເລືອດ, ຖ່າຍໜັກມີເລືອດ, ບາດແຜເລືອດອອກ, ເຈັບແສບໜ້າເອິກ, ເຈັກບາດແຜອັກເສບບວມ.

ການນໍາໃຊ້: 3-9 g/ມື້, ບົດເປັນຝຸ່ນກິນຄັ້ງລະ 1-3 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ລະມັດລະວັງໃນກໍລະນີໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

P

ເຄືອຕົດໝາ

PAEDERIAE HERBA

ເຄືອຕົດໝາ *Paederia scandens* (Lour.)Merr. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕາກໃນຮົ່ມ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບຄ້າຍທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-5 mm; ກ້ານແກ່ສີຂາວເທົາ, ບໍ່ມີຂົນ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງ ຍາວ ຫຼື ຮອຍແຕກຕາມລວງນອນ; ກ້ານອ່ອນສີຕັບໝູດໍາ, ມີຂົນນຸ້ມ. ເນື້ອໜຽວ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນ ໄຍ, ສີຂາວເທົາ ຫຼື ສີຂຽວອ່ອນ. ໃບອອກເຊິ່ງກັນ, ມີກ້ານໃບ; ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ ຫຼື ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່

ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບວົງຣີ-ເຂັ້ມ (elliptical-lanceolate), ຍາວ 5-10 cm, ກວ້າງ 3-6cm; ປາຍໃບແຫຼມ, ກົກໃບເປັນຮູບມົນ, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ໃບທັງສອງດ້ານມີຂົນ ຫຼື ມີແຕ່ດ້ານຫຼັງມີຂົນ, ມີກິ່ນພິເສດ, ລົດຊາດຫວານ, ຝາດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ເຈັບໜ້າອົກ ຖ້ຽນ, ເຈັບຜົ້ງທ້ອງ.

ການນຳໃຊ້: 30-60 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຢາງຢຶດ

PARABARII CORTEX

ຢາງຢຶດ *Urceola micrantha* (G.Don) D.J.Middleton ເປືອກໄມ້ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ , ລອກເອົາເປືອກໄມ້, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກ່ຳພັບເຂົ້າ ຫຼື ເປັນກ້ອນ, ໜາ 1~1.5mm. ຜິວດ້ານນອກເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົາ, ບໍ່ລະອຽດ, ຮູເປືອກບໍ່ເດັ່ນຊັດປານໃດ. ຜິວດ້ານໃນສີນ້ຳຕານແດງ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ. ບ່ອນຫັກມີຢາງສີຂາວ, ບໍ່ຢຶດ.

ການຈຳແນກ:

ຕັດວັດຖຸດິບຕາມລວງນອນ: phellogen ເປັນຈຸລັງຢຶດຊຶ່ 10 ກວ່າແຖວ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ມີ sclereid ຈຳນວນຫຼາຍກະຈາຍຢູ່, ມີຈານວນນຶ່ງມີເສັ້ນໄຍທີ່ບໍ່ແມ່ນເນື້ອໄມ້ປົນຢູ່ນາ. ດ້ານນອກຂອງ phloem ມີກຸ່ມ sclereid ກະຈາຍຢູ່, ທໍ່ນ້ຳຢາງຄ້າຍຮູບມົນ. Ray 1~4 ແຖວຈຸລັງ. ພາຍໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ ຫຼື ເມັດແປ້ງນ້ອຍ.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ປິ່ນປົວອາການເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ປະລິມານນຳໃຊ້: 6~9g.

ວິທີເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ງາຈຽງ

PERILLAE CAULIS

ງາຈຽງ *Perilla frutescens* (L.)Britt. ເອົາສະເພາະກ້ານແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນຊ່ວງທີ່ໝາກສຸກແລ້ວ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວຕາກແຫ້ງ, ຫຼື ຕັດວັດຖຸດິບສົດຕັດເປັນແຜ່ນແລ້ວຈຶ່ງຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ຫຼ່ຽມທັງສີ່ປູ້ມົນ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-1.5 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານມ້ວງ ຫຼື ສີມ້ວງເຂັ້ມ, ພື້ນຜິວສີ່ດ້ານມີຮ່ອງຫຼຸບ ແລະ ເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່ເລັກໜ້ອຍ. ເບີາ, ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກແຕກເປັນແຜ່ນ. ແຜ່ນຢາໜາ 2-5 mm, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບສີ່ແຈເນີ້ງ, ພາກສ່ວນໄມ້ສີຂາວເຫຼືອງ, ray ນ້ອຍຖີ່ ເປັນລາຍຄືແສງລັງສີ, pith part ສີຂາວ, ຫຼວມຄອນ ຫຼື ຫຼຸດອອກ. ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນສີຂາວເຫຼືອງຫາສີຂຽວເທົາ. ມີເສັ້ນໄຍໄມ້ຈຳນວນຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-45 µm. Pericycle fiber ສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ເປັນຮູບດອກຈັນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10−46 µm, ມີຮູຈຳນວນໜຶ່ງເດັ່ນຊັດ. Epidermis cell ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຜະໜັງເປັນເສັ້ນສາຍຄົມກາແລະຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ. ພາຍໃນ parenchyma cell ເຕັມໄປດ້ວຍເຂັມມະນີລິບນ້ອຍ.
2) ເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 25 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງນັ້ນໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ແລະ ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rosmarinic acid, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 3 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ : ວັດແທກໃນບ່ອນມືດ (ຫຼີກລ້ຽງບໍ່ໃຫ້ມີແສງ, ໃຊ້ຜ້າຄຸມປົກ) ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ formic acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (38 : 62) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 330 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລາະຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rosmarinic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ acetone 60% ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg /mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຂີງ ເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ acetone 60% 25 mL, ປິດຝາໃຫ້ແຈບ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ

acetone 60% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 μL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-20 μL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ rosmarinic acid（$C_{18}H_{16}0_8$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.10%.

ປົ່ນປົວພະຍາດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ, ປວດຮາກ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໃບງາຈຽງ

PERILLAE FOLIUM

ໃບງາຈຽງ *Perilla frutescens* (L.)Britt. ໃບແຫ້ງ (ຫຼືພ້ອມກິ່ງກ້ານອ່ອນ). ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນຊ່ວງທີ່ໃບ ແລະ ກິ່ງກ້ານອຸດົມສົມບູນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວພັບເຂົ້າ, ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຍາວ 4-11 cm,ກວ້າງ 2.5-9 cm. ກົກໃບເປັນຮູບມົນ ຫຼື wedge-shaped, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວມົນຢູ້. ທັງສອງດ້ານເປັນສີມ້ວງ ຫຼື ດ້ານໜ້າຂອງໃບເປັນສີຂຽວ, ດ້ານຫຼັງສີມ້ວງ, ມີຂົນສີຂາວເທົ່າ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບມີ glandular scale ເປັນຈຸດຫຼຸບ ລົງຈຳນວນຫຼາຍ. ກ້ານໃບຍາວ 2-7 cm, ສີມ້ວງ ຫຼື ສີຂຽວມ້ວງ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ບາງຄັ້ງມີກິ່ງກ້ານອ່ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 2-5 mm, ສີຂຽວມ້ວງ, ບ່ອນຫັກສ່ວນກາງມີ pith part. ມີກິ່ນຫອມສົດຊື່ນ, ລົດຊາດເຢັນເຜັດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ພື້ນຜິວຂອງໃບ: ທາງໃນ epidermis cell ຈຳນວນໜຶ່ງມີທາດສີມ້ວງ, ຢອດທາດລະລາຍ hydrochloric acid 10% ໃສ່ ປ່ຽນເປັນສີແດງ; ຫຼື ຢອດທາດລະລາຍ potassium hydroxide 5% ໃສ່ ປ່ຽນເປັນສີຂຽວສົດ, ຫຼັງຈາກນັ້ນປ່ຽນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວນ້ຳຕານ. Non-glandular hair 1-7 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-346 μm, ພື້ນຜິວມີເສັ້ນລາຍ, ມີບາງຈຸລັງ ດ້ານໃນເຕັມໄປດ້ວຍອະນຸພາກສີແດງມ້ວງ ຫຼື ສີແດງບົວ. ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນ 2 ຈຸລັງ, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 17-36 μm, ແຕ່ສ່ວນກ້ານເປັນຈຸລັງດ່ຽວ. Glandular scale ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ສ່ວນຫົວເປັນ 4-8 ຈຸລັງ. Upper epidermal cell ແລະ lower epidermal cell ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງເປັນຮູບຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູ ອາກາດເປັນຮູບແບບ hemiparacytic, lower epidermal cell ມີຮູອາກາດຫຼາຍ. ຢູ່ພາຍໃນ mesophyll cell ມີ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ກ້ອນລີບນ້ອຍ.

2) ນຳເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງຢານີ້ ຕາມວິທີການທີ່ລະບຸໃນຫຼັກການການວັດແທກດ້ານປະລິມານ, ຕື່ມ n-hexane ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 μl/mL. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ perilla

aldehyde, ຕື່ມ n-hexane ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µl/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ 2,4-dinitrophenylhydrazine (ໃນ ethanol). ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 25 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕ້ອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ແລະ ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບງາຈຽງ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 3 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : methanol : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 0.5 : 1 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມໜາວ, ເປັນໄອ, ອາການແພ້ທ້ອງປວດຮາກໃນແມ່ຍິງຖືພາ, ອາຫານປະເພດພວກປູປາເປັນພິດ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ໝາກຂາມປ້ອມ

PHYLLANTHI FRUCTUS

ໝາກຂາມປ້ອມ *Phyllanthus emblica* L ໝາກສຸກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໝາວຫາຕົ້ນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ຊ່ວງທີ່ໝາກກຳລັງສຸກ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.2-2 cm. ກ້ານໝາກຍາວ 1 mm. ຜິວສີຕັບໝູຫາສີຂຽວດຳ, ມີ

ເມັດແກນນູນສີເຫຼືອງອ່ອນນູນຂຶ້ນ, ມີຮອຍແຫ່ວ ແລະ 6 ຫຼ່ຽມບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ເປືອກນອກໝາກ (exocarp) ໜາ 1-4 mm, ເນື້ອແຂງຜ່ອຍ. ເປືອກໃນ (endocarp) ສີຂາວເຫຼືອງ, ມີແກ່ນແຂງ, ແກ່ນເປັນ 6 ຫຼ່ຽມ, ຫຼັງຈາກແຫ້ງແລ້ວ ອາດແຕກແຫງເປັນ 6 ປ່ຽງ, ສີນ້ຳຕານ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດສົ້ມຝາດ, ຫວານປາກ.

ການພິສູດ: ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 25 mLແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ສານມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/ml. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈ້ຳໃສ່ເປັນເສັ້ນຍາວເທິງແຜ່ນ Polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ Polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ irom teroxide 2%, ເສັ້ນຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີດຽວກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນ້ຳ ດ້ວຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 30.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວອາການຄໍອັກເສບ, ໄອ, ກະເພາະຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ.

ການນຳໃຊ້: 3-9 g, ສ່ວນໃຫຍ່ເຮັດເປັນເມັດລູກກອນ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ເຄືອສະຄ່ານ

PIPERIS BOEHMERIAEFOLII HERBA

ເຄືອສະຄ່ານ *Piper boehmeriifolium* (Miq.) C.DC. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮູບຮ່າງຄືຮາກຝອຍ, ສີເຫຼືອງຂີ້ຕົມ ຫາ ສີຕັບໝູເທົາ; ເນື້ອແຂງ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-1.5 cm, ສີຕັບໝູດຳ, ເງົາເຫຼື້ອມ, ມີລາຍເສັ້ນນູນຕາມລວງຍາວ, ກ້ານມີຂໍ້ເດັ່ນຊັດ ແລະ ຕົ່ງໃຫຍ່. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວສີເຫຼືອງເທົາຫາສີນ້ຳຕານເທົາ, ເປັນເສັ້ນໄຍ, ສ່ວນກາງວ່າງເປົ່າ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ, ສີດຳ, ປາຍໃບແຫຼມ (acuminate), ສອງຂ້າງກ້ວາງບໍ່ເທົ່າກັນ, ກົກໃບເນີ້ງ, ຂອບໃບລຽບພຽງ. ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດເຜັດເຢັນ, ຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermis cell 1 ແຖວ, ມີ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່. ຊັ້ນເປືອກປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ parenchyma cell ທີ່ເປັນຮູບມົນລຽນຢູ່ຫ່າງກັນເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ, ຢູ່ທາງລຸ່ມຂອງແຕ່ລະມຸມມີ collenchyma. ມີ collateral vascular bundle 18-26 ອັນ. Pericycle fiber ເດັ່ນຊັດ. Pit part ກວ້າງໃຫຍ່, ຂໍ່ເສັ້ນໄຍໃນ pit part ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນໂຄ້ງງໍ; collateral vascular bundle ຂອງ pith part 10-14 ອັນ; ສ່ວນກາງມີຜຶ້ງຂັບ ຍ່ອຍຂະໜາດໃຫຍ່ຢູ່ 1 ຜຶ້ງ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 120-150 µm. ຊັ້ນເປືອກ ແລະ pit part ມີຈຸລັງໄຂມັນຈຳນວນຫຼາຍ ກະຈາຍຢູ່, ພົບມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ຫຼື ກ້ອນມະນີ calcium oxalate.

ຝຸ່ນສີຟ້າອອກດຳ. ຈຸລັງນ້ຳມັນເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-70 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.2-20 µm. Sclereid ຄ້າຍຮູບມົນ, ຮູບ ສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-60 µm. ບາງຄັ້ງພົບ sclereid ມີເມັດມະນີ, ມີປ່ຽງສີນ້ຳຕານກະຈາຍ ຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-98 µm. ມີ scalariform vessel, spiral vessel, ບາງຄັ້ງພົບ bordered pit vessel, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 15-50 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ມີເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່, ຜະໜັງບາງ ຫຼື ໜາ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-45 µm. ເມັດແປ້ງດ່ຽວເປັນ ຮູບມົນ, ເປັນສາຍ ແລະ ເປັນເມັດຈ້ຳ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-30 µm; ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-6 ຈັບຢູ່ນາກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາ ທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອສະຄ່ານ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງ ລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : chloroform : ethyl acetate : ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ (16 : 6 : 5 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນ ທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric aicd 10% ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມໜາວ, ເຈັບປວດຂໍ່ກະດູກ, ເຈັບແຂ້ວ, ປະຈຳເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ເຈັບທ້ອງປະຈຳ ເດືອນ, ເຈັບປວດບາດແຜອັກເສບບວມ, ງູຂົບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 3-15 g, ເປັນຝຸ່ນ 1-5 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຄວນລະມັດລະວັງໃນກໍລະນີໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ອີ່ໂລ້

PIPER SARMENTOSI HERBA

ອີ່ໂລ້ *Piper sarmentosum* Roxb. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຕາກໃນຮົ່ມ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, ພື້ນຜິວມີເສັ້ນນ້ອຍນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວ, ຢູ່ຂໍ້ມີຮາກບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ກວ້າງ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບມົນ, ຍາວ 6-14 cm, ກວ້າງ 5-13 cm, ກົກໃບເປັນຮູບຫົວໃຈຕື້ນ, ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວນ້ຳຕານ, ຫຼັງໃບສີຂຽວເທົ່າ, ມີ glandular spot ເປັນເມັດນ້ອຍ, ກ້ານໃບຍາວ 2-5 cm, leaf sheath ຍາວກວ່າກ້ານໃບ 1 ເທື່ອ, ບາງຄັ້ງພົບເຫັນພວງດອກໄມ້ປະເພດ spike ເກີດເຊິ່ງໃບ. ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດເຜັດເຢັນ.

ການພິສູດ: ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell 1 ແຖວ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ລຽນກັນໜາແໜ້ນ, ມີ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່; non-glandular hair ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 1-2 ຈຸລັງ. ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ຢູ່ໃກ້ກັບຂ້າງດ້ານໃນຂອງ epidermal cell ມີ collenchyma ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. ມີເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນກຸ່ມ. Vascular bundle 20-25 ອັນ, ເປັນແຖວວົງແຫວນ; phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ດ້ານນອກມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍເປັນຮູບເຄິ່ງດວງເດືອນ; cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ພາກສ່ວນໄມ້ຂ້ອນຂ້າງກວ້າງ, vessel 2-4 ແຖວ, ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ. Pit part ກວ້າງໃຫຍ່, ກວມເອົາປະມານ 3/4 ຂອງກ້ານ, pit part ມີ vascular bundle 5-7 ອັນ, ລຽນເປັນຮອບວຽນ 1 ຮອບ, ດ້ານໃນ ແລະ ດ້ານນອກມີເສັ້ນໄຍ; ບາງຄັ້ງພົບມີ sclereid, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງບາງ. ພາຍໃນ pit part ມີ 1 ຊ່ອງຂັບຍ່ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 245-460 µm, ມີຢອດນ້ຳມັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ. ຊັ້ນເປືອກ ແລະ pit partມີຈຸລັງນ້ຳມັນກະຈາຍຢູ່. Parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງນ້ອຍ. ຝຸ່ນສີຂຽວເທົ່າ. ຈຸລັງນ້ຳມັນເປັນຮູບມົນ ພາຍໃນມີຢອດນ້ຳມັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 23-38 µm. Non-glandular hair ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 1-2 ຈຸລັງ, ຍາວ 42-87 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-21 µm.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 17.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.7% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ນຳທາດລະລາຍທີ່ສະກັດໄດ້ມາເຮັດ centrifugation 10 ນາທີ (5000ຮອບ/ນາທີ), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອ, ບວມນ້ຳ, ໄຂ້ໃສ້, ເຈັບແຂ້ວ, ປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 15-31 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ປົດປີຂາວ

PLUMBAGINIS HERBA

ປົດປີຂາວ *Plumbago zeylanica* L. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: main root ເປັນຮູບທໍ່ມົນນ້ອຍຍາວ, ຄວາມຍາວຮອດ 30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 5 mm, ຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ, ຜິວເປັນສີຕັບໝູເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-6 mm, ຜິວສີຕັບໝູອ່ອນ ຫຼື ສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວ, ຂໍ້ເດັ່ນຊັດ; ເນື້ອແຂງ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກເປັນເສັ້ນໄຍ, ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານອ່ອນ, ສ່ວນກາງແມ່ນ pit part ສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີຂາວ, ເນື້ອບໍ່ແໜ້ນ. ໃບຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫຼົ່ນ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ, ຍາວ 4-10 cm, ກວ້າງ 3-5 cm. ສີຂຽວອ່ອນ ຫຼື ສີຂຽວເຫຼືອງ. ພວງດອກເປັນຮູບແບບ spike, ອອກຢູ່ຍອດ ຫຼື ກ້ອງແຮ້, floral axis ມີ gland; porocalyx ມີglandular hair. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຜັດເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນ: ຊັ້ນ phellogen ເປັນແຖວຈຸລັງຈຳນວນໜຶ່ງ, ພາຍໃນຈຸລັງມີອະນຸພາກສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກ 10 ກວ່າແຖວ, ຈຸລັງລຽນຢູ່ຫ່າງກັນ, ພາຍໃນມີແປ້ງ ແລະ ປ່ຽງສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ເສັ້ນໄຍຢູ່ຊັ້ນເປືອກຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນຊໍ່. vascular bundle ແມ່ນຮູບແບບ collateral vascular bundle, phloem ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍ. Cambium ເປັນຮອບວຽນ. Vessel ຢູ່ພາກສ່ວນໄມ້ມີ 2-4 ທໍ່ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ, ຈຸລັງຂອງ rayໄມ້ເປັນຮູບມົນ, ມີ 1-2 ແຖວ, ຜະໜັງເສັ້ນໄຍໜາ, ເປັນເນື້ອໄມ້.

ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນ: epidermal cell 1 ແຖວ, ມີ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່, ດ້ານໃນມີ collenchyma cell 2-3 ແຖວ, ຫຼ່ຽມມຸມມີ collateral vascular bundle ເຖິງ 6-8 ແຖວ, pericyclic fiber 3-6 ແຖວ ເປັນເສັ້ນຄົ້ນໂຄ້ງງໍລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ເປັນກຸ່ມຈຳນວນໜຶ່ງ, ລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ. Parenchyma cell ຂອງ pit part ເປັນຮູບໄຂ່ມົນຍາວ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບປົດປີຂາວ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (60 : 38 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປ້ອປະດົງຂໍ່, ຕັບອັກເສບຊາເຮື້ອ, ເຈັບປວດທ້ອງບ່ອນຈຸດຂອງຕັບ, ປະຈຳເດືອນບໍ່ມາ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ຝີອັກເສບ, ຂີ້ຫົດຂີ້ກາກ, ຂອບຮູທະວານບວມອັກເສບ, ຕ່ອມ lymph ອັກເສບກະທັນຫັນ, ທໍ່ນົມອັກເສບ, ເນື້ອເຍື່ອareolar ອັກເສບ, tuberculosis of lymph nodes.

ການນຳໃຊ້: 10-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງ ຫຼື ວັດຖຸດິບສົດບົດປົກ ຫຼື ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຕ້າຈິນປູຮ້ອນ

POLYGALAE GLOMERATAE HERBA

ຕ້າຈິນປູຮ້ອນ *Polygala chinensis* L. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ແລະ ລະດູຮ້ອນ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຍາວ 6-40 cm, ກ້ານມີຂົນນຸ້ມ, ສ່ວນຫຼາຍແຕກງ່າ. ໃບຫົດແຫ່ວ, ໃບທີ່ສົມບູນເປັນຮູບວົງຮີ, ຮູບມົນຍາວ-ເຂັ້ມ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກວ້າງ, ໃບຍາວ 1-6 cm, ກວ້າງ 0.5-1.5 cm, ສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ປາຍໃບແຫຼມເຂົ້າກະທັນຫັນ, ກ້ານໃບສັ້ນ, ມີຂົນນຸ້ມ, . ກິ່ນອອນ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ. ເສັ້ນໄຍຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ຜະໜັງເງົາເຫຼື້ອມ ຫຼື ຊຶ່ພຽງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-26 µm. ຜະໜັງຂອງ upper epidermal cell ຂອງໃບຢືດຊື່; ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງຂອງ lower epidermal cell ເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູອາກາດມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 20 µm, ຍາວ 90-110 µm. ມີ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-48 µm. ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-31µm.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 3 g, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມນ້ຳ 20 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີໃຫ້ລະລາຍ. ຈາກນັ້ນນຳມາໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether ທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນ, ນຳໄປລະເຫີຍໃນຟົ່ມຮູດໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 3 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ dichloromethane : ethyl formate ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ

ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 9.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອ, ຄໍອັກເສບ, ເດັກນ້ອຍອາຫານບໍ່ຍ່ອຍ, ເຈັບປວດບາດແຜ, tuberculosis of lymph nodes, ຜິວໜັງອັກເສບ, ງູຂີບແມງໄມ້ຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຫຍ່ອງ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນປົກ ຫຼື ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ແມວນ້ຳ

POLYGONI CHINENSIS HERBA

ແມວນ້ຳ *Polygonum chinense* L ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູ ໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະລ້າງ ຂີ້ດິນຕົມ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກຂອງແມວນ້ຳເປັນຝອຍ, ສີຕັບໝູ. ກ້ານຄ້າຍຄືຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າ, ຍາວ 30-100 cm, ຂໍ້ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ຂໍ້ທີ່ຢູ່ສ່ວນລຸ່ມມີຮາກຝອຍ; ຜິວສີຂຽວອ່ອນ ຫຼື ສີຕັບໝູອອກມ້ວງ, ບໍ່ມີຂົນ, ມີແສກບາງ; ເນື້ອ ຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກສີເຫຼືອງແກມເທົາ, ທາງກາງວ່າງເປົ່າ; ໃບປົ່ງສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ຍາວ 5-10 cm, ກວ້າງ 2-4.5cm; ປາຍໃບສັ້ນແຫຼມ, ກົກໃບ ເປັນຫ່ຽມຕັດ ຫຼື ເກືອບມົນ, ຂອບໃບລຽບພຽງ; ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວເຂັ້ມ, ດ້ານຫຼັງໃບສີອ່ອນກວ່າ, ທັງສອງດ້ານ ເກືອບວ່າບໍ່ມີຂົນ. Leaf sheath ແມ່ນ simple stipules, ເນື້ອ membranaceous. ບໍ່ມີກິ່ນເໝັນ, ລົດຊາດສົ້ມ, ຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີແລ້ວ ນຳມາແຊ່ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ activated carbon ໃນປະລິມານເລັກໜ້ອຍ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ ປະມານ 5 mL, ຈາກນັ້ນດຳເນີນການທົດລອງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1) ນຳເອົານ້ຳຢາຂ້າງເທິງ 2 mL, ຕື່ມຝຸ່ນ magnesium ປະລິມານເລັກໜ້ອຍ ແລະ ຢອດ hydrochloric acid ໃສ່ 5 ຢອດ, ເອົາແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 3 ນາທີ, ນ້ຳຢາປ່ຽນເປັນສີສົ້ມ ຫຼື ສີແດງສົ້ມ.
2) ເອົານ້ຳຢາຂ້າງເທິງຈໍ້າໃສ່ເທິງເຈ້ຍ, ຫຼັງຈາກແຫ້ງແລ້ວນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ມີແສງສີເຫຼືອງ, ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 1% (ໃນເຫຼົ້າອີຕາໂນນ), ແສງມີສີເຂັ້ມຂຶ້ນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ລຳໄສ້ອັກເສບ, ອາບົດານອັກເສບ, ຄໍອັກເສບ, ແກ້ວຕາອັກເສບ,

ມົດລູກອັກເສບ, ປາກຊ່ອງຄອດອັກເສບຍ້ອນເຊື້ອແບັກທີເຣຍ, ຜິວໜັງອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຈິວຈຶຈິນ

POLYGALAE JAPONICAE HERBA

ຈິວຈຶຈິນ*Polygala japonica* Houtt. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນຊ່ວງທ້າຍລະດູໃບໄມ້ປົ່ງດອກກຳລັງບານ, ຊຳລະລ້າງຂີ້ຕົມອອກ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4 mm; ຜິວເປັນສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ; ເນື້ອແຂງ, ພື້ນຜິວບ່ອນຫັກເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ແຕກງ່າບໍ່ຫຼາຍ, ງ່າຍາວ 10-30 cm, ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີຂົນນຸ້ມບາງປົກຫຸ້ມ. ໃບອອກສະຫຼັບກັນ, ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບໄຂ່ຫາຮູບເຂັມ, ຍາວ 1-3 cm, ກວ້າງ 0.5-1 cm; ເສັ້ນໃບດ້ານຂ້າງເດັ່ນຊັດ, ປາຍໃບແຫຼມສັ້ນ, ກົກໃບມົນ ຫຼື ອ່ຽງເລັກໜ້ອຍ, ຂອບໃບພຽງ, ສີຂຽວເທົາ; ກ້ານໃບສັ້ນ, ມີຂົນນຸ້ມ. ຊໍ່ດອກເກີດຢູ່ກ້ອງແຮ້. ໝາກມົນ ບ້ຽວເລັກໜ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 5 mm, ບໍ່ມີຂົນ, ມີກາບໝາກ. ແກ່ນເປັນຮູບໄຂ່ບ້ຽວ, ສີຕັບໝູ, ມີຂົນນຸ້ມໝາແໜ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນເລັກໜ້ອຍ, ຂົມ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ methanol 70% 20 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 70% 1 mLໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ polygalasaponin, ຕື່ມ methanol 70% ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5) , ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1 : 5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 9.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ : ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (30 : 70) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ໃຊ້ Evaporative Light-scattering Detector ວັດແທກ. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ polygalasaponin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 70% ໃຫ້ໄດ້ນຳຈະສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳຈະສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຂີງ ເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 70% 10 mL, ປິດຝາໃຫ້ແຈບ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 25 kHz) ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງນຳຈະນັກອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol 70% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳຈະສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL ແລະ 20 µL, ນາຈະສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄົດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ polygalasaponin ($C_{53}H_{86}O_{23}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.40%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອມີຂີ້ກະເຖີ່ຫຼາຍ, ຄໍອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ງູແລະແມງໄມ້ຂີບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ເກາດສະກັດ

POLYGONATI RHIZOMA

ເກາດສະກັດ *Polygonatum kingianum* Coll.et Hemsl. ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ແລະ ໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊາລະຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ເອົາລວກໃນນ້ຳຟົດ, ແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກ້ອນຂໍ້, ຍາວເຖິງ 10 cm ຂຶ້ນໄປ, ກວ້າງ 3-6 cm, ໜາ 2-3 cm, ຜິວເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫາສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີຮອຍແຫ່ວ ແລະ ຮອຍຮາກຝອຍ, ຂໍ້ເປັນກ້ອນມົນ, ອ້ອມຂ້າງຫຼຸບລົງ 凹, ສ່ວນກາງນູນຂຶ້ນ. ເນື້ອແຂງແຕ່ໝຽວ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ຜິວສີເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ, ໝຽວເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: ຜະໜັງດ້ານນອກຂອງ epidermis cell ຂ້ອນຂ້າງໜາ. ທາງໃນ parenchyma ມີ mucus cell ກະຈາຍຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ ແລະ ມີຊໍ່ເຂັມມະນີ calcium oxalate. Vascular bundle ເປັນແຖວກະຈາຍຢູ່, ເປັນຮູບແບບ amphivasal (amphivasal vascular bundle).

2) ເອົາຝຸ່ນວັດຖຸດິບ 1 g, ຕື່ມ ethanol 70% 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງແບບ (leaching). ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ n-butanol ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວບລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເກດສະກັດ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 2 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 18.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 45.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອ, ໄອມີເລືອດ, ພະຍາດເບົາຫວານ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນເຊື້ອຣາ ແລະ ໜອນແມງໄມ້.

ຜັກເບ້ຍ

PORTULACAE OLERACEAE HERBA

ຜັກເບ້ຍ *Portulaca oleracea* Linn. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ນຳໄປໜຶ້ງ ຫຼື ລວກ ແລ້ວ ຈົ່ງຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວກ້ຳເຂົ້າເປັນຈຸ້ມ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຍາວຮອດ 30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.1-0.2 cm, ຜິວເປັນສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ມີລາຍຮູເດັ່ນຊັດ. ໃບເກີດເຊິ່ງກັນ ຫຼື ສະຫຼັບກັນ, ຈົກຂາດງ່າຍ, ໃບທີ່ສົມບູນເປັນຮູບໄຂ່ກັບ, ຍາວ 1-2.5 cm, ກວ້າງ 0.5-1.5 cm, ສີຕັບໝູຂຽວ, ຂອບໃບພຽງ. ດອກນ້ອຍ, ມີ 3-5 ດອກເກີດຢູ່ປາຍງ່າ

, ດອກມີ 5 ກີບ, ສີເຫຼືອງ. ໝາກເປັນຮູບຈວຍມົນ, ຍາວ 5 mm, ທາງໃນມີແກ່ນນ້ອຍລີບຈຳນວນຫຼາຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດສົ້ມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ. ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate ຈຳນວນຫຼາຍ, ຂະໜາດໃຫຍ່ນ້ອຍບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 7-108 µm, ກໍ່ມີກ້ອນມະນີໃຫຍ່, ພື້ນຜິວເປັນຫຼ່ຽມປູ້. ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກວ້າງ 8-69 µm, ຍາວເຖິງ 125 µm, ມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມຈຳນວນໜຶ່ງຕິດກັນຢູ່ເປັນກ້ອນມະນີ. Epidermis cell ຂອງໃບຂະໜານກັບຜະໜັງອ້ອມຂ້າງ ແລະໂຄ້ງງໍເລັກໜ້ອຍ ຫຼື ຂ້ອນຂ້າງຊື່ພຽງ, ຮູເປັນຮູບແບບ paracytic. ຈຸລັງມະນີສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ດ້ານຂ້າງຂອງ vascular bundle, ທາງໃນມີກ້ອນມະນີກ້ອນນ້ອຍ. Sclereid ຂອງເປືອກໃນໝາກ (endocarp) ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ເປັນກຸ່ມເປັນຮູບວົງຣີຍາວ ຫຼື ສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ມີລາຍ ແລະ ຮູ. Epidermal cell ຂອງແກ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພື້ນຜິວເປັນຮູບດາວຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ບໍ່ລຽບ, ມີເມັດນ້ອຍນູນຂຶ້ນຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ບໍ່ເປັນລະບຽບ. ຝຸ່ນລະອອງດອກໄມ້ (pollen grain) ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 48-65 µm, ພື້ນຜິວມີລາຍຄືໜາມ, aperture ເປັນເສັ້ນນອນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL, ຕື່ມ formic acid ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 3-4, ແຊ່ໄວ້ 3 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ອ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ ninhydrin 0.2% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 33.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 7.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.8%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ປົ່ນປົວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ເປັນຝີອັກເສບ.

ການນາໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ລິ້ນມັງກອນ

POTHI CHINENSIS HERBA

ລິ້ນມັງກອນ *Pothos chinensis* (Raf.)Merr. ເອົາໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ສາມາດຍາວເຖິງ 0.1 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.6 cm, ຜິວສີຂຽວເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຍາວຕາມລວງຍາວ, ແຕກງ່າຫຼາຍ, ມີຂໍ້ຊັດເຈນ, ຢູ່ຂໍ້ມັກພົບເຫັນ adventitious root, ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຂໍ້ 1-3 cm; ເປົາ, ເນື້ອແຂງ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກເນື້ອເປັນເສັ້ນໄຍ. ໃບເປັນເຈ້ຍ, ອອກສະຫຼັບກັນ, ເປັນຮູບໄຂ່ມົນກົມ ຫຼື ຮູບເຂັມ ຫຼື lanceolate, ຍາວ 5-10 cm, ກວ້າງ 1.5-3 cm, ກົກໃບບໍ່ມີຂົນ; ກ້ານໃບຍາວ 1-6 cm, ມີກົ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລິດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດໃບຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Upper epidermal cell 1 ແຖວ, ເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ຊັ້ນນອກປົກຄຸມດ້ວຍ stratum corneum; lower epidermal cell ນ້ອຍກວ່າ upper epidermal cell, ທາງໃນຂອງ epidermal cell ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-30 µm. Mesophyll tissue ແບ່ງແຍກຢ່າງຊັດເຈນ, palisade cell ເປັນຮູບມົນ 2-3 ແຖວ; spongy tissue ຈະເລີນ(ຂັ້ນສູງ), ເປັນ parenchyma cell ລຽນກັນເປັນແຖວຫ່າງຫຼາຍຊັ້ນ. ເສັ້ນຂະໜານແກນກາງມີ vascular bundle 1 ອັນ, ອ້ອມຂ້າງມີ vascular bundle ຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ບໍ່ເທົ່າກັນກະຈາຍຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ ຫາ ສິບກວ່າອັນ, ດ້ານນອກຂອງ vascular bundle ມີ sclerenchyma ທີ່ ເປັນໄມ້ອ້ອມຮອບຢູ່ຢ່າງເຫັນໄດ້ຊັດເຈນ. ທາງໃນຂອງ lower epidermal cell ມີ collenchyma 2-3 ແຖວ. ພາຍໃນຈຸລັງຂອງ mesophyll tissue ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 11-36 µm.

ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ. ເສັ້ນໄຍເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ແຍກກັນຢູ່ ຫຼື ຈຸ້ມເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-31 µm, ຜະໜັງໜາປະມານ 5 µm. ຜະໜັງຂອງ lower epidermal cell ຂອງໃບເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ, ຮູອາກາດເປັນຮູບແບບ actinocytic, subsidiary cell ມີ 4 ອັນ; ຜະໜັງຂອງ upper epidermal cell ຂອງໃບໂຄ້ງງໍເລັກນ້ອຍ, epidermal cell ຂອງໃບມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-38 µm, ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຢູ່ໃນ parenchyma cell, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-36 µm. Vessel ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນຮູບແບບ scalariform vessel ຫຼື bordered-pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 19-43 µm. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວຜະໜັງໜາ, ຍາວ 91-356 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 32-56 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 30 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບລິ້ນມັງກອນ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງ

ເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10-15 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊີລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊີລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊີລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 6.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ, ກະດູກຫັກ, ເດັກນ້ອຍອາຫານບໍ່ຍ່ອຍ.

ການນຳໃຊ້: 3-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ໂລ່ງ.

ຈ້ານກູ່

PREMNAE FULVAE CAULIS

ຈ້ານກູ່ *Premna fulva* Craib ກ້ານແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-2.5 cm, ຜິວສີເຫຼືອງເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີກັນ, ເປືອກນອກມັກລອກອອກເປັນແຜ່ນ, ເນື້ອຜິວບ່ອນຖືກລອກເປືອກອອກເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກສ່ວນເປືອກເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ. ພົບເຫັນ vessel ເປັນຮູນ້ອຍໆ, ray ລຽນເປັນຮູບແສງລັງສີ, ບ່ອນຫັກຢູ່ທາງກາງພົບເຫັນ pith part ເປັນສີຂາວອ່ອນນຸ້ມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການສະກັດ:

ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL, ເອົາແຊ່ປະໄວ້ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 60℃ ເປັນເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງແລ້ວ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນຳມາດຳເນີນການທົດລອງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1) ນຳເອົານ້ຳຢາຂ້າງເທິງຢອດລົງໃສ່ເທິງແຜ່ນ (ຈານ) ທີ່ກຽມເຮັດທົດລອງ 2 ຢອດ, ຈາກນັ້ນຢອດ aluminium acetate 10% ໃສ່ ເກີດປະຕິກິລິຍາຕົກພົກສີເຫຼືອງ.
2) ນຳເອົານ້ຳຢາຂ້າງເທິງຢອດໃສ່ເທິງເຈ້ຍຕອງ 1 ຢອດ, ສີດທາດລະລາຍ aluminium oxide 1% (ໃນ ethanol), ຫຼັງຈາກແຫ້ງແລ້ວນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ເຫັນມີແສງສີຂຽວເຫຼືອງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ກະດູກສັນຫຼັງອັກເສບຍ້ອນງອກເກີນ (hypertrophic spondylitis), ປະດົງຂໍ່.

ການນຳໃຊ້: 15-30g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ຫຼື ເອົານ້ຳຕົ້ມຢາລ້າງບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຮາກກົກສີດາ

PSIDII RADIX

ຮາກກົກສີດາ *Psidium guajava* L. ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະຂີ້ຕົມອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນມົນ ຫຼື ເຄິ່ງແຜ່ນມົນ ຫຼື ອາດເປັນແຜ່ນທີ່ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ ຫຼື ເປັນ ກ້ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-8 cm. ຜິວເປືອກເປັນສີແດງນ້ຳຕານ ຫຼື ສີຕັບໝູເທົາ. ບ່ອນຕັດ ພາກສ່ວນເປືອກໜາ 1-2 mm, ສີແດງນ້ຳຕານ. ພົບມີລາຍວົງແຫວນນ້ອຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນ: phellem ເປັນຈຸລັງໜຶ່ງ ຫຼື ສາມສີ່ແຖວ, phellem ທີ່ແກ່ຈຸລັງສ່ວນໃຫຍ່ລອກຫຼົ່ນອອກ. Phloem ray ເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຈຸລັງ 1 ແຖວ, ray ໄປຮອດຊັ້ນ phellogen, parenchyma cell ລະຫວ່າງ ray ເປັນຈຸລັງ 1 ແຖວນອນທີ່ມີເມັດມະນີ ແລະ 1 ແຖວຕັ້ງທີ່ບໍ່ມີຈຸລັງມະນີຂຶ້ນກັນເປັນຊັ້ນ. Cambium ເດັ່ນຊັດ. ພາກສ່ວນໄມ້ກ້ວາງ, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ຫຼື 2-3 ທໍ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ vessel 30-100 μm, ray ປັນຈຸລັງ 1 ແຖວ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ chloroform 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກກົກສີດາ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ β-sitosterol, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1mg/ml. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 5 μL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ທີ່ມີທາດ CMC ເປັນທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງມີແສງທີ່ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ເຈັບສ້ວງທ້ອງ, ລົດສີດວງທະວານ, ເຈັບແຂ້ວ, ພະຍາດ

ເປົ້າຫວານ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ງູພິດຂີບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 6-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ໂລ່ງ.

ໃບສິດາ

PSIDII FOLIUM

ໃບສິດາ *Psidium guajava* Linn ເອົາສະເພາະໃບ ແລະ ກິ່ງອ່ອນທີ່ມີໃບແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນຕະຫຼອດປີ, ຕາກແດດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບມົນກົມ ຫາ ໄຂ່ມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວຄົດງໍ ຫຼື ຈີກຂາດ, ຍາວ 5-12 cm, ກວ້າງ 3-5cm, ກົກໃບປູ້ຫາມົນ, ຂອບໃບພຽງ, ດ້ານໜ້າຂອງໃບສີຕັບໝູອ່ອນ, ບໍ່ມີຂົນ, ດ້ານຫຼັງຂອງໃບສີນ້ຳຕານເທົາ, ມີຂົນສັ້ນນຸ້ມ, ເສັ້ນໃບດ້ານຂ້າງ ແລະ ກາງນູນຂຶ້ນ, ກ້ານໃບຍາວ 3-6 mm. ເນື້ອໃບເປັນຄືໜັງ ແຕ່ຜ່ອຍ, ຈີກຂາດງ່າຍ. ກິ່ງອ່ອນຄ້າຍຮູບຈວຍພື້ນສີ່ຫຼ່ຽມ, ມີຂົນນຸ້ມສັ້ນ. ມີກິ່ນຫອມເຢັນ, ລົດຊາດຝາດ, ຫວານຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ເມັດແປ້ງສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດດ່ຽວ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-8 µm, ເມັດກຸ່ມມີໜ້ອຍ. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງກ້ອນມະນີ calcium oxalate 35-40 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ພົບເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມຫຼາຍກວ່າ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-20 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-70 µm. Non-glandular hair ພົບເຫັນທົ່ວໄປ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-20µm.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ຖອກທ້ອງ, ແກ້ອັກເສບ, ຢຸດເລືອດ. ປິ່ນປົວພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ພະຍາດເປົ້າຫວານ, ບາດແຜມີເລືອດອອກ, ເປັນຕຸ່ມຕາມຜິວໜັງ, ຕຸ່ມຄັນ, ຜິວໜັງເປັນຕຸ່ມແດງ (ຍ້ອນອາກາດຮ້ອນ), ເຈັບແຂ້ວ.

ວິທີໃຊ້: 3-5 g, ວັດຖຸດິບສົດ 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ໃຊ້ນ້ຳຕົ້ມລ້າງ ຫຼື ເອົາຍ່ອງ ທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ. ຂົ້ວໃບໝາກສິດາເຮັດໃຫ້ປະສິດຕິພາບໃນການປິ່ນປົວຖອກທ້ອງສູງຂຶ້ນ, ໃຊ້ສາລັບອາການຖອກທ້ອງຍ້ອນລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບຄົນເຈັບທີ່ຖອກທ້ອງຍ້ອນຮ້ອນໃນ (ທາດໄຟຫຼາຍ).

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

ຮາກເຄືອມັນຕົ້ນ

PUERARIAE LOBATAE RADIX

ເຄືອມັນຕົ້ນ *Pueraria lobata* (Willd.)Ohwi ເອົາສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ຕັດເປັນແຜ່ນໜາ ຫຼື ກ້ອນນ້ອຍ ຕອນທີ່ຍັງສົດ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຈຶ່ງນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນທີ່ຕັດຕາມລວງຍາວເປັນສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ ຫຼື ເປັນກ້ອນສີ່ຫຼ່ຽມນ້ອຍ, ຍາວ 5-35 cm, ໜາ 0.5-1 cm. ຜິວເປືອກນອກເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ. ບ່ອນຕັດຜິວສີຂາວເຫຼືອງ, ລາຍຮອຍບໍ່ຊັດເຈນ. ເນື້ອໜຽວ, ເປັນເສັ້ນໄຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ. ເມັດແປ້ງເປັນເມັດດ່ຽວ, ເປັນຮູບມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-37 µm, hilem ເປັນເມັດຈ້ຳ, ເປັນຮອຍແຕກ ຫຼື ຮູບດາວ; ເມັດກຸ່ມແມ່ນ ເມັດດ່ຽວ 2-10 ຈັບຢູ່ນຳກັນ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່, ຜະໜັງໜາ, ຈຸລັງ ອ້ອມຂ້າງເປັນເນື້ອໄມ້ ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ, ຈຸລັງທີ່ມີເມັດມະນີ ຜະໜັງເປັນ ເນື້ອໄມ້ ແລະ ໜາຂຶ້ນ. ສ່ວນໜ້ອຍພົບມີ sclereid, ເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 38-70 µm. Bordered-pit vessel ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ເປັນຮູບຫົກຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ລຽນຢູ່ຖີ່ກັນ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 0.8 g, ຕື່ມ methanol 10mL, ປະໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະ ເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາ ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອມັນຕົ້ນ 0.8 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ puerarin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງ ສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ເປັນເສັ້ນເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 2.5 : 0.25) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳໄປສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ເສັ້ນຮອຍດ່າງຂອງ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 7.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 24.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ໃຊ້ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 250 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ puerarin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ ethanol 31% ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 80 µg/ mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 30% 50 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປ ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ ethanol 30% ໃສ່ທົດແທນ ປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ puerarin ($C_{21}H_{20}O_9$) ຕ້ອງບໍ່ < 2.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຮ້ອນເຈັບຫົວຍ້ອນອາກາດ, ພະຍາດເບົາຫວານ, ພະຍາດໄຂ້ໃສ້, ຖອກທ້ອງ, ເຈັບຫົວ,ວິນຫົວ.

ການນຳໃຊ້: 10-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

R

ຂະຍອມພູໃຫຍ່

RAUVOLFIAE HERBA

ຂະຍອມພູໃຫຍ່ *Rauvolfia verticillata* (lour.)Baill. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະຂີ້ຕົມ ອອກ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບຈວຍມົນ, ໂຄ້ງງໍເລັກໜ້ອຍ, ຍາວ 15-35 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 cm; ຜິວສີນ້ຳຕານ ເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານເທົາ, ມີລາຍຮູຕື້ນ ແລະ ຮອຍແຕກແຫງ, ເປືອກນອກລອກຫຼົ່ນອອກງ່າຍ ແລະ ເຫັນພາກສ່ວນ ໜັງດ້ານໃນເປັນສີນ້ຳຕານມືດ ແລະ ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ໜ້າຕັດບ່ອນຖືກຕັດ ພາກສ່ວນເປືອກແຄບ, ສີນ້ຳຕານເທົາ, ພາກສ່ວນໄມ້ກວມເອົາພື້ນທີ່ສ່ວນຫຼາຍ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ,

ເສັ້ນຜ່າກາງສ່ວນລຸ່ມ 0.5-2.5 cm, ສ່ວນເທິງຄ່ອຍໆລີບເຂົ້າ, ຜິວສີຕັບໝູເທົາ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ, ມີຮູມົນເປັນສີຂາວເທົາ ນູນຂຶ້ນ ແລະ ເສັ້ນລາຍນ້ອຍຈຳນວນຫຼາຍ, ງ່າອ່ອນມີຮອຍກ້ານໃບ, ເນື້ອຜິວບ່ອນຫັກເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນເປືອກ ສີຕັບໝູ, ພາກສ່ວນໄມ້ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ທາງກາງແມ່ນ pith part ຂະໜາດນ້ອຍ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວຈີກຂາດ ຫຼື ຫຼົ່ນອອກ ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວແກ່, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂຽວ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບວົງຣີ ຫຼື ຮູບເຂັ້ມ, ຍາວ 3-13 cm, ກວ້າງ 1-3.5 cm, ຂອບໃບພຽງ, ເສັ້ນດ້ານຫຼັງໃບນູນຂຶ້ນ, ກ້ານໃບຍາວ 0.5-1.0 cm. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: phellem ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ສີ່ແຈຍາວ 10 ກວ່າແຖວ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ຜະໜັງຄ່ອຍໜາຂຶ້ນ. ຊັ້ນໜັງປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ parenchyma cell 10 ກວ່າຊັ້ນ, ມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ, ເມັດມະນີວົງຣີ ແລະ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່, ມີຈຸລັງນ້ຳຢາງ ແລະ sclereid ຈຳນວນເລັກໜ້ອຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-3 ຈຸລັງຢູ່ນາກັນ ກະຈາຍຢູ່. Phloem bundle fiber ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ, ມີຈຸລັງນ້ຳຢາງ ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່, ໂດຍສ່ວນທີ່ຢູ່ໃກ້ກັບ cambium ມີຫຼາຍທີ່ສຸດ; cambium ເປັນຈຸລັງ 1-2 ແຖວ. ພາກສ່ວນໄມ້ປະກອບມີ vessel, ເສັ້ນໄຍໄມ້, sclereid ແລະ rays. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-3 ທໍ່ຢູ່ນຳກັນລຽນກັນຕາມລວງຕັ້ງສາກກັບເສັ້ນຜ່າກາງ. ຊໍ່ເສັ້ນໄຍໄມ້ ແລະ vessel ລຽງຄູກັນ; rays ກວ້າງ 1-2 ແຖວຈຸລັງ, ເປັນ simple pit, ພາຍໃນ parenchyma ເຕັມໄປດ້ວຍເມັດແປ້ງ.

ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: ພື້ນຜິວນອກມີ epidermis cell ເປັນຮູບສີ່ແຈ 1 ແຖວ, ຖືກປົກຄຸມດ້ວຍຊັ້ນ stratum corneum; ຢູ່ຊັ້ນເປືອກມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate, ມີ sclereid ແລະ ຈຸລັງນ້ຳຢາງຫຼາຍກວ່າຂອງຮາກ, ມີເສັ້ນໄຍດ່ຽວກະຈາຍຢູ່; pericycle fiber ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື 2-10 ອັນຢູ່ນຳກັນລຽນກັນກັບ sclereid ເປັນເຂດວົງແຫວນ, pith part ທີ່ຢູ່ທາງກາງມີເສັ້ນໄຍໄມ້, ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ແລະ ຈຸລັງນ້ຳຢາງກະຈາຍຢູ່. ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ. ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ, ວົງຣີ, ດອກຈັນ ຫຼື ເປັນກ້ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-40 µm, sclereid ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ຄ້າຍຮູບມົນ, ສີ່ແຈ ຫຼື ສີ່ແຈຍາວ, ວົງຣີ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ບາງຈຳນວນແຕກເປັນສອງແງ່ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 22-69 µm, ຍາວເຖິງ 132-375 µm, ລາຍຮູ ແລະ ຮອຍຊັ້ນຊັດເຈນ, ມີຈານວນໜ້ອຍໜຶ່ງທີ່ມີຜະໜັງໜາຫຼາຍ, ເປັນເນື້ອໄມ້ ຫຼື ເປັນເນື້ອໄມ້ເລັກໜ້ອຍ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel ແລະ spiral vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 12-63 µm, ຍາວເຖິງ 420 µm, ສ່ວນປາຍປູ້ມົນ ຫຼື ຮຽວ. Bast fiber ເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເປັນເສັ້ນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-38 µm, ພື້ນຜິວມີລາຍໄຂ່ວນ້ອຍຖີ່, ເສັ້ນໄຍໄມ້ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເປັນເສັ້ນຍາວ ຫຼື ເປັນວົງຣີຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-37 µm, ສ່ວນປາຍລຽບພຽງ ຫຼື ຮຽວ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ຮອຍຊັ້ນເດັ່ນຊັດ. Palisade cell ຂອງໃບເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-20 µm, ຍາວ 35-45 µm, ມີກ້ອນມະນີ calcium oxalate, ຂ້າງດ້ານນອກເຊື່ອມຕໍ່ກັບ epidermis cell. ຈຸລັງນ້ຳຢາງ ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກເປັນກ້ອນນ້ຳຢາງ, ຈຸລັງທີ່ສົມບູນເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-62 µm, ທາງໃນເຕັມໄປດ້ວຍເມັດສີນ້ຳຕານອ່ອນ ຫາ ສີຕັບໝູ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ ammonia TS 10% ໃສ່ 1 mL ໃຫ້ຊຸ່ມ, ປະໄວ້ 30 ນາທີ, ຕື່ມ chloroform 15 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ, ລວມນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້

ໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ acetic acid 10% ໃສ່ 5 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວ ຕອງ, ຕື່ມ ammonia TS ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 9, ຈາກນັ້ນໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 5 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດສ່ວນຂອງ chloroform ລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform ໃສ່ 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂະຍອມພູ ໃຫຍ່ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10-15 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ (ທີ່ມີ CMC ເປັນທາດດູດຈັບ) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (6 : 4) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ bismuth potassium iodide : potassium iodide (ເອົາ iodide 1 g ແລະ potassium iodide 10 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ acetic acid 2 mL, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ຮອດ 100 mL, ປະສົມເຂົ້າກັນ, ສຳເລັດ)ໃນອັດຕາສ່ວນເທົ່າກັນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີນຳ້ຕານເຫຼືອງຄືກັນ.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດຄົງຮ້ອນ, ຄໍອັກເສບ, ຄວາມດັນເລືອດສູງ, ເຈັບຫົວ ແລະ ວິນຫົວ, ຮາກ, ຖອກທ້ອງ,

ຕັບອັກເສບ, ໄຂ່ຫຼັງອັກເສບບວມນາ້, ເຈັບປວດບາດແຜ, ງູພິດຂົບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

S

ເຄືອເຮີຍເຟີ້ງ

SABIAE LIMONIACEAE CAULIS

ເຄືອເຮີຍເຟີ້ງ *Sabia limoniacea* Wall. ກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດ ເປັນປ່ຽງ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ. ບາງສ່ວນຄົດງໍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-5 cm. ຜິວສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານ, ຜິວບໍ່ ລະອຽດ. ມີເສັ້ນລາຍ ແລະ ຮູຕາມລວງຍາວ, ມີຮອຍຂອງກ້ານໃບ ແລະ ກິ່ງນ້ອຍທີ່ໄດ້ຫຼຸດຫຼົ່ນແລ້ວ, ເບົາ, ເນື້ອແຂງ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ບ່ອນຫັກສ່ວນເປືອກເປັນສີນ້ຳຕານ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເທົາ, ເນື້ອເປັນເມັດໆ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເທົາ, ແຕກເປັນແຜ່ນ, ມີລາຍເປັນຄື່ແສງລັງສີ ແລະ ມີຮູນ້ອຍກະຈາຍຢູ່ໜາແໜ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດ

ຊາດຈາງ, ຂົ້ມຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: phellogen ແກ່ ເປັນແຖວຈຸລັງ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈມີສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີບາງ ຈຳນວນຫຼຸດຫຼົ່ນ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, parenchyma cell ບາງຈຳນວນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, parenchyma cell ຢູ່ເປັນກຸ່ມ ຫຼື ຢູ່ດ່ຽວ ເປັນຮູບວົງແຫວນກະຈາຍຢູ່ ແລະ ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ. Phloem ແຄບ. Cambium ບໍ່ຊັດເຈນ, ray cell ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ 4-19 ແຖວ, ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ, ray cell ຈຳນວນໜຶ່ງມີທາດຂັບຍ່ອຍສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ເສັ້ນໃຍໄມ້ຫຼາຍ, vessel ຢູ່ດ່ຽວ, ລຽນກັນຢູ່ເປັນຮູບແສງລັງສີ, pith part ໃຫຍ່, ຈຸລັງເປັນຮູບມົນ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງ ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. Sclereid ຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ຫຼາຍຈຸລັງລຽນກັນ ຫຼື ຢູ່ດຽວ. ບໍ່ມີສີ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນຮູບ ສີ່ແຈ, ຄ້າຍຮູບມົນ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ຜະໜັງອາດຈະບາງ ຫຼື ໜາ, ຂະໜາດກວ້າງແຄບຂອງຕົວຈຸລັງບໍ່ເທົ່າກັນ. ມີ ຮູຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 16-86 µm, ເສັ້ນໃຍຜະໜັງ phloem ໜາ, ຕົວຈຸລັງຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່ ແລະ ໂຄ້ງງໍເລັກໜ້ອຍ. ມີລາຍຮູເປັນຮູບມົນ ຫຼື ເປັນເສັ້ນນອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 13-36 µm, ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ກະຈາຍຢູ່ ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ໃນຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-35 µm. Vessel ເປັນ bordered-pit vessel ແລະ reticulate vessel, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 22-56 µm. Phellem ບໍ່ມີສີ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ 2 mL, ນຳເອົາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອເຮີຍເຟີ 1g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງ ເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 3-5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນ ຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂตກຣາບຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 80) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 275 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ

3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rutin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ rutin ($C_{27}H_{30}O_{16}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.030%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປະດົງຂໍ່, ເຈັບທ້ອງຫຼັງເກີດລູກ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຄຳພະມ້າ

SARACAE CORTEX

ຄຳພະມ້າ *Saraca dives* Pierre ເປືອກຕົ້ນແຫ້ງ. ລອກເປືອກໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ນຳມາເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນທ່ອນ ຫຼື ເປັນກ້ຳພັບເຂົ້າ, ຍາວ 40-60 cm, ໜາ 4-7 mm. ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີຕັບໝູ, ເປືອກແກ່ມີກ້ອນດ່າງບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີສີຕັບໝູ, ບາງຄັ້ງມີຮູມົນ ຫຼື ວົງຮີ; ຜິວດ້ານໃນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ. ເນື້ອໝຽວ, ຫັກໄດ້, ບ່ອນຫັກຊຸ້ມໃນມີເສັ້ນໄຍຂ້ອນຂ້າງແຂງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ຄຸນປະໂຫຍດ:ປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜບວມອັກເສບ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g ຫຼື ດອງເຫຼົ້າ. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ໃຊ້ເຫຼົ້າຂົ້ວໃສ່ກັບຝຸ່ນ, ເອົາຝຸ່ນຮ້ອນທາໃສ່ຈຸດທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຫຍ້າຊານຫູ

SARCANDRAE HERBA

ຫຍ້າຊານຫູ *Sarcandra glabra* (Thunb.)Nakai ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຍາວປະມານ 50-120 cm, ກ້ານຮາກຂ້ອນຂ້າງໜາໃຫຍ່, ອອກຮາກນ້ອຍຫຼາຍ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ແຕກງ່າຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-1.3 cm; ຜິວສີຂຽວມືດ ຫາ ສີຕັບໝູເຂັ້ມ, ມີເສັ້ນລາຍຍາວເດັ່ນຊັດ, ມີຮູເປືອກຕາມລວງຍາວ(ຕັ້ງ), ຂໍ້ຕົ່ງໃຫຍ່; ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກມີ pith part ຫຼື ອາດຈະບໍ່ມີ. ໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ, ໃບເປັນ ຮູບໄຂ່-ເຂັມ (ovate-lanceolate) ຫາ ຮູບໄຂ່ມົນກົມ (ovate elliptical), ຍາວ 5-15 cm, ກວ້າງ 3-6cm; ຜິວໃບສີຂຽວ, ສີຕັບໝູຂຽວຫາສີຕັບໝູຫຼືສີແດງນ້ຳຕານ, ກ້ຽງມື່ນ; ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວໃຫຍ່; ກ້ານໃບຍາວ ປະມານ 1 cm; ເນື້ອໃບຄ້າຍຄືໜັງ. ພວງດອກເປັນຮູບແບບ spike ອອກຢູ່ເທິງຍອດ, ແຕກເປັນຫຼາຍພວງ. ກິ່ນຫອມ ເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Epidermal cell ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບມົນຍາວ, ມີຊັ້ນ stratum corneum ປົກຄຸມຢູ່, ຂອບດ້ານນອກເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກ 10 ກວ່າແຖວ, ຂ້າງດ້ານນອກແມ່ນ collenchyma cell 2-3 ແຖວ, ຂ້າງດ້ານໃນແມ່ນ parenchyma cell ຢູ່ທາງໃນມີທາດສີ ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ. ຂໍ່ pericyclic fiber ເປັນຮູບເຄິ່ງດວງຈັນໂຄ້ງແຫຼມ, ເປັນເນື້ອໄມ້. ພາກສ່ວນ phloem ແຄບ. ພາກສ່ວນໄມ້ມີ tracheid ຈຳນວນຫຼາຍ, ray 2-8 ແຖວຈຸລັງ. ສ່ວນ parenchyma cell ຂອງ pith part ຂ້ອນ ຂ້າງໃຫຍ່, ບາງຄັ້ງພົບມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ.

ຝຸ່ນສີຂຽວເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານຂຽວ. Parenchyma cell ຂອງໄມ້ເປັນຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ສີ່ແຈຍາວ, ທາງໃນມີທາດສີ ສີເຫຼືອງ ນ້ຳຕານ. Sclereid ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຮູບວົງມົນ, ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ, ເສັ້ນຜ່າ ກາງ 40-60µm, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ທາງໃນມີທາດຂັບຍ່ອຍ, ລາຍຮູຊັດເຈນ. ເສັ້ນໄຍເປັນຮູບວົງຮີແຄບຍາວ ຫຼື ເປັນເສັ້ນ ຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-30 µm. ຜະໜັງໜາ, ເປັນເນື້ອໄມ້. Upper epidermal cell ຂອງໃບເປັນຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ສີ່ແຈ ຍາວ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ ຫຼື ຂ້ອນຂ້າງຊື່ພຽງ, ຊັ້ນນອກແມ່ນ stratum corneum ໜາປົກຄຸມຢູ່. Lower epidermal cell ຂອງໃບເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງເປັນຄື້ນໂຄ້ງງໍ ຫຼື ຂ້ອນຂ້າງຊື່. ຮູອາກາດຂ້ອນຂ້າງຫຼຸບລົງ, ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, subsidiary cell 3-5 ຈຸລັງ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີ reticulate vessel, spiral vessel ແລະ pitted vessel, ບໍ່ເປັນເນື້ອໄມ້.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນນີ້ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້, ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ນັ້ນໃສ່ ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າຊານຫູ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານ

ລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ isofraxidin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 4 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາໄປໃສ່ໃນ ammonia vapor ປະມານ 10 ນາທີ, ຈຸດຮອຍດ່າງທີ່ຄືກັນ ປ່ຽນເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 10.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 80) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 342 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ isofraxidin ແລະ rosmarinic acidໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບສອງຊະນິດ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.4 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄົດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ rutin ($C_{27}H_{30}O_{16}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.030%.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳຢາມາດຕະຖານ: ເອົາສານມາດຕະຖານ isofraxidin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມເຫຼົ້າເມຕາ

ໂນນ

ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳຢາມາດຕະຖານທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10μg ຕໍ່ 1ml.

ວັດຖຸດິບຢານີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ isofraxidin ($C_{11}H_{10}O_5$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.020%, rosmarinic acid ($C_{18}H_{16}O_8$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.020%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 9-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ກຸ່ມຊ້າງ

SCHEFFLERAE CORTEX

ກຸ່ມຊ້າງ *Schefflera heptaphylla* (Linn.) Frodin ເປືອກຕົ້ນ ແລະ ເປືອກຮາກແຫ້ງ. ລອກເອົາເປືອກໄດ້ຕະຫຼອດປີ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກົ້ມນ ຫຼື ເປັນແຜ່ນຈານສີ່ແຈຍາວ, ຍາວ 30-50 cm, ໜາ 2-8 mm, ຜິວດ້ານນອກສີຂາວເທົາຫາສີເທົາມືດ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມັກມີຮອຍຄືເຊື້ອເຫັດ(ໄຄ), ມີຮູເປືອກຊັດເຈນເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນຍາວຕາມລວງນອນ, ຈານວນໜຶ່ງພົບເຫັນຮອຍກ້ານໃບ, ຜິວດ້ານໃນສີເຫຼືອງເທົາ ຫາ ສີນ້ຳຕານເທົາ, ກ້ຽງມົ່ນ, ມີລາຍຄືໄຍໝາກບວບ. ເນື້ອບໍ່ແໜ້ນ, ຊັ້ນ phellogen ລອກອອກງ່າຍ. ບ່ອນຫັກເນື້ອເປັນເສັ້ນໄຍ, ຊັ້ນນອກຜ່ອຍຫັກງ່າຍ, ຊັ້ນໃນໜຽວຫັກຍາກ, ສາມາດລອກອອກເທື່ອລະຊັ້ນ. ກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງເທົາອ່ອນ. ມີ Sclereid ເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ເປັນຮູບມົນ, ສີ່ແຈຍາວ, ສີ່ແຈ ຫຼື ສາມຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-66 μm, ຜະໜັງໜາ, ລາຍຮູຊັດເຈນ. ເສັ້ນໄຍຢູ່ຈຸ້ມເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 17-45 μm, ຍາວ 160 - 830 μm. ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 16 μm. ເມັດແປ້ງມີຈຳນວນໜ້ອຍ, ເປັນຮູບມົນ ຫຼື ຄ້າຍຮູບມົນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-9 μm.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດຄ້ຽງຮ້ອນ, ຄໍໃຄ່ເຈັບ, ປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ, ກະດູກຫັກ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ໃຊ້ເຫຼົ້າຂົ້ວໃສ່ກັບຝຸ່ນທາໃສ່ຈຸດທີ່ຕ້ອງການ, ຫຼື ຕົ້ມເອົານ້ຳຢາລ້າງຈຸດທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ນ້ຳລາຍແມງວັນ

SCHIZOCAPSAE PLANTAGINEAE RHIZOMA

ນ້ຳລາຍແມງວັນ *Schizocapsa plantaginea* Hance ກ້ານຮາກ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານຮາກຕຸ້ຍໃຫຍ່, ເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຄືເສັ້ນໄຂ່ມຸກ, ຍາວ 2-4 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 1.5 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາອ່ອນ, ອ້ອມຂ້າງມີຮາກຝອຍຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ, ຮາກຝອຍຍາວ 3-10 cm; ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກຜິວຂ້ອນຂ້າງລຽບພຽງ, ເນື້ອເປັນເມັດໆ, ສີຕັບໝູມົດ ຫຼື ສີເຫຼືອງເທົາ, ເຫຼື້ອມເລັກໜ້ອຍຄືທຽນໄຂ, ຊັ້ນເປືອກ ໃນມີຮອຍວົງແຫວນຊັດເຈນ. ລົດຊາດຂົມ, ຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຮາກ (tuber) ຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ : phellogen ເປັນຈຸລັງຄ້າຍຮູບມົນ 1-3 ແຖວ, suberization ເລັກໜ້ອຍ; ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ໃນນັ້ນມີຈຸລັງຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ທາງໃນຈຸລັງມີເຂັມມະນີ calcium oxalate, ເປືອກຊັ້ນໃນເປັນຈຸລັງ 1 ແຖວ, ລຽນກັນເປັນວົງແຫວນ, ໃນນັ້ນມີ vascular bundle ຈຳນວນຫຼາຍ ກະຈາຍຢູ່. ຢູ່ໃນ parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼາຍ.
ຝຸ່ນເປັນສີຂຽວເທົາ. ເມັດແປ້ງເປັນຮູບມົນກົມ, ເຄິ່ງວົງມົນ ຫຼື ຮູບສາມຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-25 cm, hilum ເປັນຈໍ້ າ ເມັດ ຫຼື ເປັນຮູບຄືຫຼັງຄາເຮືອນ. ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-4 ເມັດ ຈັບຢູ່ນຳກັນ. ເຂັມມະນີ calcium oxalate ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈຸ້ມກັນເປັນຂໍ່, ຍາວ 50-85 µm. Spiral vessel ແລະ pitted vessel ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 50 µm.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 10 mLແລ້ວ ນຳໄປແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳອຸນຫະພູມ 60℃ ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກ ນັ້ນນາມາຕອງ. ແທກເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 2 mL ໃສ່ຫຼອດທົດລອງທີ່ມີຝາອັດ, ໃຊ້ແຮງສັ່ນ, ຈະເກີດເປັນຝອດຢູ່ດົນ.
3) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາ ມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບນ້ຳລາຍແມງວັນ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້ າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິ ກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້ ແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວ ນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ phosphoric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 1.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່

(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 50% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 8.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດຄືງຮ້ອນ, ໄອ, ໄອຍ້ອນຕິດເຊື້ອ *Bordetella pertussis*, ໄຂ້ໃສ້, ອາຫານບໍ່ຍ່ອຍ(ໃນຄົນເຈັບຜູ້ໃຫຍ່ ແລະ ເດັກນ້ອຍ), ຕັບອັກເສບ, ຄໍອັກເສບ, ເຈັບແຂ້ວ, tuberculosis of lymph nodes, ຜິວໜັງອັກເສບຍ້ອນເຊື້ອແບັກທີເຣຍ, ນ້ຳຮ້ອນລວກ, ໄຟໄໝ້, ໂລກງູສະຫວັດ (herpes zoster), ເຈັບປວດບາດແຜ, ບາດແຜມີເລືອດອອກ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາປົກໃສ່ ຫຼື ປົດເປັນຝຸ່ນທາ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ແຜ່ນດິນເຢັນ

SCOPARIAE DULCIDIS HERBA

ແຜ່ນດິນເຢັນ *Scoparia dulcis* Linn. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: Main root ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຊື່ ຫຼື ຄົດງໍບາງບ່ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຮາກອອກດ້ານຂ້າງ, ຈົ່ງປົ່ງຮາກນ້ອຍ; ຜິວສີເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ; ເນື້ອທົນທານ. ກ້ານແຕກງ່າ; ສີຂຽວເຫຼືອງ, ລຽບນຽນບໍ່ມີຂົນ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດພັບເຂົ້າ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ໃບເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບວົງຮີ-ເຂັມ; ຫຼົ່ນງ່າຍ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກແຫງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ມີເສັ້ນນູນຂຶ້ນ 5-6 ເສັ້ນ. Epidermal cell 1 ແຖວ, ເບິ່ງເຫັນ non-glandular hair ແລະ glandular scale. ຊັ້ນເປືອກຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ມີຮູແຕກແຫງຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Vascular bundle ເປັນຮູບແບບ collateral vascular bundle, phloem ຂ້ອນຂ້າງແຄບ, pericycle fiber ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ; ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, vessel ລຽນກັນເປັນຮູບແສງລັງສີ. Pith part ກວ້າງ.

   ຝຸ່ນສີຂຽວເທົ່າ. ສ່ວນຫົວຂອງ glandular scale ເປັນຮູບມົນກົມ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 8 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 35-53 µm, ສ່ວນກ້ານເປັນຈຸລັງດ່ຽວ. ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ຂ້ອນຂ້າງຊື່ພຽງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 66-92 µm. Non-glandular hair ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ 3-4 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 9-26 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mL, ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງແລ້ວເອົາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳ

ແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid 10%ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 9.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ > 3.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍ ອີງໃສ່(ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 50% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 100.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດຄົງຮ້ອນ, ໄອ, ຄໍອັກເສບ, ລຳໄສ້ອັກເສບ, ໄຂ້ໃສ້, ຍ່ຽວບໍ່ ສະດວກ, ເປັນຕຸ່ມຜື່ນ (ຍ້ອນອາກາດຮ້ອນ).

ການນຳໃຊ້: ໃຊ້ແຫ້ງ 15-30 g, ສົດ 60-90 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ທາປົກໃສ່ບ່ອນທີ່ ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຫຍ້າແຫບແຮ້ງ

SCUTELLARIAE BARBATAE HERBA

ຫຍ້າແຫບແຫ້ງ *Scutellaria barbata* D.Don ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊ່ວງທີ່ມີກ້ານໃບຫຼາຍ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຕົ້ນຍາວປະມານ 15-35 cm. ຮາກນ້ອຍລົບ, ຫຼາຍກ້ານເກີດຈຸ້ມກັນ, ຂ້ອນຂ້າງລົບນ້ອຍ, ເປັນ ຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ; ຜິວເປັນສີມ້ວງມືດ ຫຼື ສີຂຽວນ້ຳຕານ. ໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ, ກ້ານໃບສັ້ນ; ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ແຜ່ອອກ ເປັນຮູບໄຂ່ສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບເຂັມ, ຍາວ 1.5-3 cm, ກວ້າງ 0.5-1 cm; ຂອບໃບລຽບພຽງ ຫຼື ມີບາງຈຳນວນມີ ຂອບຫຼ່ຽມແຂ້ວບໍ່ຊັດເຈນ; ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວມືດ, ດ້ານຫຼັງໃບສີຂຽວເທົາ. ດອກປົ່ງດ່ຽວຢູ່ສ່ວນເທິງກິ່ງງ່າ ແລະ ເກີດ ຢູ່ກ້ອງແຮ້, ກີບດອກເປັນໃບປູ້ ຂ້ອນຂ້າງມົນ; ກີບດອກຈູມເປັນຮູບຮົມສົບ, ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫຼື ສີມ້ວງຟ້າອ່ອນ, ຍາວ ປະມານ 1.2 cm, ມີຂົນ. ໝາກເປັນຮູບມົນກົມ, ສີນ້ຳຕານອ່ອນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການວັດແທກປະລິມານ flavones ທັງໝົດ:

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ scutellarin ໃນປະລິມານ ທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ສ້າງstandard curve ດ້ວຍການຕິດຊັ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບໃນປະລິມານ 0.4 mL, 0.8 mL, 1.2 mL, 1.6 mL ແລະ 2.0 mL ແຍກໃສ່ແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL ຫ້າແກ້ວ, ຕື່ມ methanol

ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນ. ໃຊ້ methanol ເປັນ blank control, ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການການ ວັດແທກດ້ວຍຄື້ນແສງ (ຫຼັກການລວມທີ 4) ເຮັດການວັດແທກດ້ວຍ Ultraviolet and visible spectrophotometry, ວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງ (absorbance) ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 335 nm, ໂດຍຖືເອົາຄ່າດູດ ກືນແສງເປັນແກນຕັ້ງ, ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນເປັນແກນນອນ, ຈາກນັ້ນແຕ້ມເສັ້ນສະແດງມາດຕະຖານ (standard curve).

ການວັດແທກ: ນາເອົານ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ scutellarin ໃນຂໍ້ຂ້າງເທິງຜ່ານ Soxhlet extractor, ຕື່ມ methanol ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີເປັນບໍລິມາດ 100 mL, ຈາກນັ້ນແທກເອົາ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນ, ເລີ້ມຈາກໃຊ້ methanol ເປັນ blank control ປະຕິບັດການວັດແທກເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ. ອີງຕາມຫຼັກການວັດແທກຄ່າ absorbance, ອ່ານຄ່າ ນ້ຳໜັກຂອງ scutellarin (mg) ຈາກ standard curve, ຄິດໄລ່, ສຳເລັດ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ flavones ທັງໝົດແມ່ນ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານ ຂອງ scutellarin ($C_{21}H_{18}0_{12}$) ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 1.50%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06). ປະຕິບັດພາຍໃຕ້ ເງື່ອນໄຂຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງສະຫວ່າງ.

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 61 : 4) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 335 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ scutellarin, ປຸງ ແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ scutellarin 10 µg/mL ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ Soxhlet extractor, ຕື່ມ petroleum ether (60−90℃) ສະກັດຈົນກວ່າບໍ່ມີສີ, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດ ຂອງ petroleum ether. ນຳເອົາສ່ວນຂອງເຫຍື້ອຢາໄປລະເຫີຍ petroleum ether ອອກໃຫ້ແຫ້ງໃນຕູ້ດູດອາຍ, ຕື່ມ methanol ແລ້ວສືບຕໍ່ສະກັດຈົນບໍ່ມີສີ, ຈາກນັ້ນນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນ, ຈາກນັ້ນວັດແທກເອົາ 25 mL ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ , ຕື່ມ methanol 20% ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຈາກນັ້ນຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີ ຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະ ບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ scutellarin ($C_{2I}H_{18}O_{12}$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.15%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວຜິວໜັງອັກເສບ, ຄໍອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ບວມນ້ຳ, ຂີ້ໝາກ ເຫຼືອງຍ້ອນຕັບອັກເສບ, ງູ ແລະ ແມງໄມ້ຂົບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໝາກປົ່ນໃຫຍ່

SECURIDACAE HERBA

ໝາກປົ່ນໃຫຍ່ *Securidaca inappendiculata* Hassk. ໝົດຕົ້ນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕັດເປັນແຜ່ນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກ, ກ້ານ, ງ່າ ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຂະໜາດສັ້ນຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-5 cm; ພື້ນຜິວ ຮາກ ແລະ ກ້ານສີຂາວເທົາ ຫຼື ສີເຫຼືອງຂີ້ຕົມ, ຜິວບໍ່ລະອຽດ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ມີເມັດຕຸ່ມນູນຂຶ້ນ. ຜິວ ຂອງງ່າສີຂຽວເຫຼືອງ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ ແລະ ເມັດນ້ອຍນູນຂຶ້ນ. ເນື້ອແຂງ, ພື້ນຜິວຕັດເຫັນພາກສ່ວນໄມ້ຂ້ອນຂ້າງໜາ, ໜາ 1-7 mm, ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານອ່ອນ, ຊັ້ນນອກເນື້ອເປັນເມັດໆ, ຊັ້ນໃນເປັນເສັ້ນໄຍ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ ມີຮູນ້ອຍຈຳນວນຫຼາຍ ແລະ ລາຍເປັນຄື້ແສງລັງສີ, ທາງກາງແມ່ນ pith part ສີຂາວ. ໃບດ່ຽວ ປົ່ງສະຫຼັບກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫຼົ່ນ, ສີຂຽວເທົາ, ຫົດແຫ່ວກໍ້ເຂົ້າ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ຮູບໄຂ່ກັບ–ມົນຍາວ, ຍາວ 5-10 cm, ກວ້າງ 2-5 cm, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ດ້ານໜ້າໃບບໍ່ມີຂົນ, ດ້ານຫຼັງໃບມີຂົນນຸ້ມສັ້ນ. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຈີກງ່າຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ, ສົ້ມ, ຂົມ, ເຄັມ, ເປັນຮົນລົ້ນ ແລະ ຄໍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: phellogen ແມ່ນຈຸລັງ 3-5 ແຖວ, ຊັ້ນເປືອກກວ້າງ, ດ້ານນອກມີ sclereid ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈຸ້ມກັນຢູ່ 2-4 ຈຸລັງ, sclereid ຈຳນວນໜຶ່ງດ້ານໃນມີ ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ແລະ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນໄຍຊັ້ນເປືອກສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ. phloem ແລະ cortex ກວ້າງເກືອບເທົ່າກັນ, ມີກຸ່ມ ເສັ້ນໄຍກະຈາຍຢູ່. ພາກສ່ວນໄມ້ຈະເລີນ, vessel ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 80-24 µm, ray ແມ່ນ1-2 ແຖວຈຸລັງ. ຈຸລັງຂອງ pith part ເປັນຮູບມົນ. ມີບາງຈຳນວນພົບມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.
ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງເທົາ. ເມັດແປ້ງເປັນຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-9 µm, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-4 ເມັດຈັບຢູ່ນຳກັນ. ຊັ້ນ ເປືອກສ່ວນໃຫຍ່ພົບເສັ້ນໄຍ, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 21-96 µm. Sclereid ເປັນຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ມົນ, ຍາວ 40-96 µm, ຜະໜັງໜາ, ຮູມີໜ້ອຍ, ລາຍຊັ້ນຊັດເຈນ. Non-glandular hair ແມ່ນຈຸລັງດ່ຽວ, ພື້ນຜິວບໍ່ລະອຽດ, ຍາວ 110-170 µm. ເສັ້ນຜ່າກາງກ້ອນມະນີ calcium oxalate ແມ່ນ 19-30 µm, ຮູອາກາດເປັນຮູບແບບ paracytic, ມີ subsidiary cell 2 ອັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2) 20 mL, ສັ່ນ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃສ່ ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຕົ້ນໝາກປົ່ນໃຫຍ່ 2 g,ປະຕິບັດວິທີ ດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ເພື່ອປຽບແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 - 10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (80 : 15 : 5) ເປັນທາດ

ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ molybdophosphoric acid ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 120°C ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ, ໄອ, ຜິວໜັງເປັນຕຸ່ມແພ້.

ການນຳໃຊ້: 6-10 g . ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຫຍ້າໝວດແມວ

SIGESBECKIAE HERBA

ຫຍ້າໝວດແມວ *Sigesbeckia orientalis* Linn. ເອົາສະເພາະພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນກ່ອນດອກປົ່ງ ຫຼື ຊ່ວງດອກກຳລັງປົ່ງ, ຊາລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກງ່າ, ຍາວ 30-110 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-1 cm; ພື້ນຜິວເປັນສີຂຽວເທົາ, ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານມ້ວງ, ມີຮູ ແລະ ເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ມີຂົນນຸ້ມສີເທົາ; ມີຂໍ້ຊັດເຈນ ແລະ ຕົ່ງໃຫຍ່; ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ແກມສີຂຽວ, pith part ກວ້າງ, ສີຂາວ, ທາງກາງຫວ່າງເປົ່າ. ໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ຄົດງໍ, ແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ມົນ, ສີຂຽວເທົາ, ຂອບໃບມີຫຼ່ຽມແຂ້ວປູ້, ທັງສອງດ້ານຂອງໃບມີຂົນນຸ້ມສີຂາວ, ຈຳນວນໜຶ່ງພົບມີພວງດອກຮູບແບບ capitulum, ດອກສີເຫຼືອງ, ກາບດອກ (bract) ເປັນຮູບຂໍ.

ການພິສູດ: ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 15 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ kirenol, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, ນຳ້ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B. ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 215 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000. ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-5	5→24	95→76
5-30	24	76

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ kirenol ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດ ຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 5 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍ ໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ kirenol ($C_{20}H_{34}O_4$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.050%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປົວປະດົງຂໍ່, ຂີ້ກາກ.

ການນຳໃຊ້: 9-12 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ເຂືອງ

SMILACIS CHINAE RHIZOMA

ເຂືອງ *Smilax china* Linn ກ້ານຂອງເຫງົ້າຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ຊຳລະ ຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ໜາ 5-10 mm, ເປືອກນອກສີນ້ອງຕັບໝູ, ຫຼຸບນູນ, ມີເງົ້າເຫຼື້ອມ

ເລັກໜ້ອຍ, ບ່ອນຂໍ້ມັກມີຮາກຝອຍເປັນລັກສະນະຄືໜາມ, ຮອຍຮາກຝອຍ ຫຼື ຮອຍໜໍ່. ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ພື້ນຜິວບ່ອນຕັດເນື້ອເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ, vascular bundle ເປັນເມັດຈ້ຳ ແລະ ມີເມັດເຫຼື້ອມຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. ເມັດແປ້ງສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດດ່ຽວ, ຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-30 um, hilum ເປັນເມັດຈ້ຳ, ເປັນເສັ້ນແຫງ ຫຼື ເປັນຮູບນິກບົນ. Sclereid ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ນຳກັນເປັນກຸ່ມ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງ, ເປັນຮູບມົນ, ຮູບມົນກົມຍາວ, ຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ມີຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ມີລາຍຮູຮູບແບບແບ່ງຕົວອອກຊັດເຈນ, ຕົວຈຸລັງນ້ອຍ, ມີລາຍຮູເປັນຮູບມົນກົມ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງໃນທ້ອງຈຸລັງມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. ໂດຍທົ່ວໄປພົບມີເສັ້ນໄຍເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບເຂັມມະນິ calcium oxalate ກະຈາຍຢູ່, ບາງຄັ້ງພົບເປັນຊໍ່ຢູ່ໃນ mucus cells, ຍາວ 75-140 um.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວປະດົງຂໍ່, ຖອກທ້ອງ, ໄຂ້ໃສ້, ບວມນ້ຳ, ສົວຫົວຊ້າງ, ລົດສະດວງທະວານ, tuberculosis of lymph nodes.

ການນຳໃຊ້: 15-60 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຢາຫົວ

SMILACIS GLABRAE RHIZOMA

ຢາຫົວ *Smilax glabra* Roxb. ເຫງົ້າ (tuber) ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ນຳເອົາວັດຖຸດິບສົດມາຕັດເປັນແຜ່ນບາງໆແລ້ວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເປັນແຜ່ນບ້ຽວ ຫຼື ເປັນກ້ອນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ມີຂໍ້ນູນຂຶ້ນ, ມີງ່າສັ້ນ, ຍາວ 5-22 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 2-5 cm. ຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ສີຕັບໝູເທົາ, ຫຼຸບນູນ, ມີໂຄນແຂງຂອງຮາກຝອຍຫຼົງເຫຼືອຢູ່. ເນື້ອແຂງທົນ, ແຜ່ນຕັດເປັນຮູບມົນຍາວ ຫຼື ເປັນຮູບບໍ່ຊັດເຈນ, ໜາ 1-5 mm, ຂອບບໍ່ພຽງ; ຜິວເນື້ອບ່ອນຕັດເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແດງອ່ອນ, ຜິວເປັນຝຸ່ນ, vascular bundle ເປັນເມັດຈ້ຳ, ມີເມັດເຫຼື້ອມຢູ່ຈຳນວນຫຼາຍ ແລະ ເນື້ອຂ້ອນຂ້າງໜຽວ, ໃນເວລາທີ່ຫັກຈະມີຝຸ່ນກະຈາຍອອກ, ຝຸ່ນຖືກນ້ຳມີລັກສະນະໜຽວໆ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ. ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວເປັນຮູບມົນກົມ, ຮູບຫຼ່ຽມ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-48 µm, hilum ເປັນເສັ້ນແຫງ, ເປັນຮູບດາວ, ຮູບສາມແຍກ ຫຼື ເມັດຈ້ຳ, ເມັດໃຫຍ່ສາມາດເບິ່ງເຫັນຮອຍຊັ້ນ; ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-4 ຢູ່ນຳກັນ. ເຂັມມະນິ calcium oxalate ຢູ່ໃນ mucus cell ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ເຂັມມະນິຍາວ 40-144 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 50 µm. Sclereid ຄ້າຍຮູບມົນກົມ, ສີ່ແຈ ຫຼື ສາມຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 25-128 µm, ລາຍຮູຖີ່ກັນ ແລະ ຍັງມີ sclereid ສີນ້ຳຕານແກ່, ເປັນເສັ້ນຍາວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ

ປະມານ 50 µm, ຜະໜັງສາມດ້ານໜາຫຼາຍ, ສ່ວນອີກໜຶ່ງດ້ານບາງ. ເສັ້ນໄຍຈຸ້ມເປັນຊໍ່ ຫຼື ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 22-67 µm. ສ່ວນໃຫຍ່ມີ bordered pit vessel ແລະ ສ່ວນໃຫຍ່ລຽນກັນຕາມລວງນອນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 1.06% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວທໍ່ປັດສະວະຕິດເຊື້ອ, tuberculosis of lymph nodes, ຂີ້ຫີດ.

ການນຳໃຊ້: 15-60 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ.

ຕົ້ນໝາກແຄ້ງຂົມ

SOLANIRADIX ET CALLIS

ຕົ້ນໝາກແຄ້ງຂົມ *Solanum violaceum* Ortega. ເອົາສະເພາະຮາກ ແລະ ກ້ານແກ່ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນ ຕະຫຼອດປີ. ຊຳລະຮາກຝອຍອອກ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ ແລະ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-4.5 cm, ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງອ່ອນ, ມີຮູເປືອກ ແລະ ຮອຍ ດ່າງນູນຂຶ້ນເປັນຈຸດໆ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງມີໜາມເລັກໜ້ອຍ. ບ່ອນຫັກຜິວສີເຫຼືອງອ່ອນ, pith part ທາງກາງຫວ່າງເປົ່າ. ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ສ່ວນໃຫຍ່ຄົດງໍ, ມີກິ່ງງ່າ, ຍາວເຖິງ 30 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.7-5 cm. ຜິວເປັນ ສີເຫຼືອງເທົາ ຫາ ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ບໍ່ລະອຽດ, ມີຮອຍດ່າງ ແລະ ຮອຍຮາກອ່ອນນູນຂຶ້ນ, ເປືອກບາງ, ມີບາງຈຳນວນ ເປືອກລອກອອກ, ເນື້ອຜິວບ່ອນລອກສີເຫຼືອງອ່ອນ. ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກເນື້ອສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີຂາວເຫຼືອງ, ເປັນ ເສັ້ນໄຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການເຈັບປວດບາດແຜ, ເຈັບປວດແອວ, ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບແຂ້ວ, ປະດົງຂໍ່, ຝີ ອັກເສບ.

ການນາໃຊ້: 6-9 g, ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ ແລະ ຄົນເຈັບຕໍ້ຫິນ (glaucoma).

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໄສ້ຊ້າງ

SPATHOLOBI CAULIS

ໄສ້ຊ້າງ *Spatholobus suberectus* Dunn ກ້ານເຄືອແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ບໍ່ເອົາກິ່ງກ້ານໃບ, ຕັດເປັນແຜ່ນ ແລ້ວ ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບມົນກົມ, ມົນຫຼ່ຽມ ຫຼື ເປັນແຜ່ນບ້ຽວຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ໜາ 0.3-1 cm. Phellem ສີນ້ຳຕານເທົາ, ບາງຈຳນວນມີຮອຍດ່າງສີຂາວເທົາ, ຈຸດທີ່ phellem ລອກອອກຜິວເປັນສີນ້ຳຕານແດງ. ເນື້ອແຂງທົນ. ແຜ່ນຕັດເນື້ອໄມ້ເປັນສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານ. ມີຮູ vessel ຈຳນວນຫຼາຍ. Phloem ມີທາດຂັບຍ່ອຍເປັນທາດເຣຊິນ ສີນ້ຳຕານ ຫາ ສີນ້ຳຕານດຳ, ລຽນຄູ່ກັນກັບພາກສ່ວນໄມ້ເປັນຮອບວຽນຮູບວົງແຫວນ, ມົນກົມ ຫຼື ເຄົ່ງວົງມົນ ທີ່ມີຈຸດສູນກາງດຽວກັນ. Pith part ອ່ຽງໄປຂ້າງໜຶ່ງເລັກໜ້ອຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Cork cell ເປັນຈຳນວນແຖວຈຸລັງ, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ. ຊັ້ນເປືອກຂ້ອນຂ້າງແຄບ, ມີກຸ່ມ sclereid ກະຈາຍຢູ່, ໃນຈຸລັງເຕັມໄປດ້ວຍສີນ້ຳຕານແດງ; ທາງໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Vascular bundle ມີຮູບຮ່າງຜິດແປກ, Phloem ແລະ ພາກສ່ວນໄມ້ລຽງຂັ້ນກັນເປັນຈຳນວນຮອບວຽນ. ດ້ານນອກສຸດຂອງ Phloem ແມ່ນກຸ່ມ sclereid ແລະ ຊໍ່ເສັ້ນໄຍປະກອບກັນເປັນຊັ້ນ sclerenchyma cell; ray ສ່ວນໃຫຍ່ຖືກເຕັງທັບຢູ່; ມີຈຸລັງຂັບຍ່ອຍເປັນຈານວນຫຼາຍ, ເຕັມໄປດ້ວຍອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ, ຊໍ່ເສັ້ນໄຍຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ບໍ່ເປັນເນື້ອໄມ້ ຫຼື ເປັນເນື້ອໄມ້ເລັກໜ້ອຍ, peripheral cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ກາຍເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ, ຈຸລັງທີ່ມີເມັດມະນີຜະໜັງເປັນເນື້ອໄມ້ໜາຂຶ້ນ; ກຸ່ມ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Ray ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ; vessel ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ, ຮູບຮ່າງຄ້າຍຮູບມົນ, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 400 µm; ຊໍ່ເສັ້ນໄຍໄມ້ ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ; parenchyma cell ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ມີຈຳນວນໜ້ອຍທີ່ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. ມີປ່ຽງສີນ້ຳຕານແດງກະຈາຍຢູ່, ມີຮູບຮ່າງ, ສີ ແລະ ຂະໜາດບໍ່ຄືກັນ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-400 µm, ບາງຈຳນວນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ. Sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ນຳກັນ 2-3 ເປັນກຸ່ມ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຄ້າຍຮູບມົນ, ສາມຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 14-75 µm, ຮອຍແບ່ງຊັ້ນຊັດເຈນ. ຈຸລັງອ້ອມຂ້າງຊໍ່ເສັ້ນໄຍ ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ກາຍເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ. ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມລຽນກັນເປັນຮູບຈວຍຄູ່ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1g, ຕື່ມ ethanol 100 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ silica gel ໃສ່ 1 g ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ລະເຫີຍທາດທາລະລາຍໃນຕູ້ດູດອາຍໃຫ້ໝົດ. ຈາກນັ້ນນຳໄປໃສ່ໃນ silica gel ຄໍລຳ (ຂະໜາດ 100-200 mesh, 2g, ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ 1.0 cm, ວິທີການໃສ່ຕົວຢ່າງແບບແຫ້ງ dry column packing), ໃຊ້

petroleum ether (60-90℃) 30 mL, ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : chloroform ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 9) 40 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຕາມລາດັບ, ລວບລວມນ້ຳສານລະລາຍຂອງທາດລະລາຍ methanol : chloroform (1: 9) ທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງຈາກຄໍລຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ chloroform 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ formononetin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ ເກີນ 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 8.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວປະຈາເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ປວດປະຈາເດືອນ, ປະດົງຂໍ່, ເລືອດຈາງ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນເຊື້ອເຫັດ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຕ່ອມເລືອດ

STEPHANIAE LONGAE HERBA

ຕ່ອມເລືອດ *Stephania longa* Lour. ກ້ານ ແລະ ໃບ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູຮ້ອນ ແລະ ລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລ້ວຕາກແຫ້ງ ຫຼື ໃຊ້ສົດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເຄືອອ່ອນນຸ້ມ ແລະ ນ້ອຍ, ຄົດງໍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-3 mm, ສີຕັບໝູແກມນ້ຳຕານ, ມີເສັ້ນລາຍນູນຂຶ້ນຕາມລວງຍາວເດັ່ນຊັດ; ເນື້ອໝຽວທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ໃບສ່ວນຫຼາຍຈົກຂາດ ຫຼື ຫົດແຫ່ວ ພັບກໍ້ເຂົ້າ, ສີຂຽວເທົາ ຫຼື ສີຕັບໝູຂຽວ, ໃບທີ່ສົມບູນແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ສາມຫຼ່ຽມ, ຍາວ 3-9 cm, ກວ້າງ 2-6 cm, ຍອດໃບແຫຼມ, ກົກໃບຊື່ພຽງ, ກ້ານໃບຍາວ 1-4.5 cm, ສ່ວນກົກຂອງກ້ານຄົດງໍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Epidermis cell 1 ແຖວ, cork cell 2-4 ແຖວ, ຊັ້ນເປືອກເປັນຈຸລັງ 2-4 ແຖວ, ທາງໃນມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Vascular bundle ເປັນຮູບແບບ collateral vascular bundle, ລຽນ

ກັນຮູບແສງລັງສີ; sieve cell ຂອງ phloem ຫົດເຂົ້າ, ຜະໜັງໜາຂຶ້ນ; ເສັ້ນໄຍຜະໜັງຂອງພາກສ່ວນໄມ້ໜາ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງ vessel ແມ່ນ 20-150 µm, ທາງໃນ parenchyma ມີ ມະນີ calcium oxalate ຮູບທໍ່(cylindrical crystal), ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-10 µm; ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-15 µm.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງເທົາ ຫຼື ສີຂຽວເທົາ. ຜະໜັງ parenchyma cell ຂອງໄມ້ໜາຂຶ້ນ, ມີຈຳນວນໜຶ່ງຜະໜັງເປັນຄືເສັ້ນ ມຸກ. ເສັ້ນໄຍຈຸ້ມເປັນຊໍ່, ຜະໜັງໜາ, ຕົວຈຸລັງເປັນເສັ້ນ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 8-20 µm. Sclereid ເປັນຮູບສີ່ແຈ ຫຼື ຮູບສີ່ແຈຍາວ, ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 30-80 µm. ທາງໃນ parenchyma cell ມີ ມະນີ calcium oxalate ຮູບທໍ່ລີບນ້ອຍ (cylindrical crystal), ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-10 µm.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ acetic acid 1% 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ແຊ່ໄວ້ 30 ນາທີແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ຕື່ມທາດລະລາຍ sodium hydroxide 5% ໃສ່ນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ເພື່ອ ປັບໃຫ້ເປັນທາດດ່າງ, ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 50 mL, ລວມສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform 2 ຄັ້ງໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງໃນຕູ້ດູດອາຍ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform ໃສ່ 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຕ່ອມເລືອດ 5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງ ສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 4 : 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide (ທີ່ ດັດແປງແລ້ວ) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 13.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ຖອກທ້ອງ, ໄຂ້ໃສ້, ຕິດເຊື້ອທາງເດີນປັດສະວະ, ບວມນ້ຳ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກ ຕັບອັກເສບ, ປະດົງຂໍ່, ຄໍອັກເສບ, ລຳໄສ້ອັກເສບ, ງູພິດຂົບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 3-9 g, ໃຊ້ສົດ 15-30 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ໃບສົດທາປົກໃສ່.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

T

ໄມ້ກາຝາກ

TAXIILI HERBA

ໄມ້ກາຝາກ *Taxillus chinensis* (DC.)Danser ກ້ານ ແລະ ງ່າ ທີ່ມີໃບ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູ ໜາວຮອດລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ, ຊຳລະກ້ານທີ່ໃຫຍ່ອອກ, ຕັດເປັນປ່ຽງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ຫຼື ໜຶ້ງກ່ອນຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານ ແລະ ງ່າເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຍາວ 3-4 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-1 cm; ຜິວສີຕັບໝູແດງ ຫຼື ສີຕັບ ໝູເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, ມີຮູເປືອກນ້ອຍໆສີນ້ຳຕານນູນຂຶ້ນເປັນຈຳນວນຫຼາຍ, ງ່າອ່ອນຈານວນໜຶ່ງມີ ຂົນນ້ອຍນຸ້ມສີຕັບໝູແກມນ້ຳຕານ; ເນື້ອແຂງທົນ, ບ່ອນຫັກຜິວບໍ່ລຽບ, ພາກສ່ວນເປືອກສີນ້ຳຕານແດງ, ພາກສ່ວນ ໄມ້ສີອ່ອນກວ່າ. ໃບສ່ວນຫຼາຍຄົດກົ້ເຂົ້າ, ມີກ້ານໃບສັ້ນ; ໃບແຜ່ອອກເປັນຮູບໄຂ່ ຫຼື ຮູບມົນກົມ, ຍາວ 3-8 cm, ກວ້າງ 2-5 cm; ຜິວໃບສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ໃບອ່ອນມີຂົນນຸ້ມນ້ອຍ, ໃບພຽງ, ເປັນເນື້ອໜັງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດ ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: epidermis cell ບາງຄັ້ງຍັງມີຄົງຄ້າງຢູ່. Phellogen ເປັນ 10 ກວ່າ ແຖວຈຸລັງ, ມີບາງຈານວນທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ກ້ານແກ່ມີກຸ່ມ sclereid, parenchyma cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ພາກສ່ວນ pericycle ມີກຸ່ມ sclereid ແລະ ຊໍ່ເສັ້ນໄຍ. Phloem ແຄບ ຫຼາຍ, ray ມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. cambium ເດັ່ນຊັດ. Ray ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ ກ້ວາງ 1-4 ແຖວຈຸລັງ, ໃກ້ ກັບ pith part ມີ sclereid , vessel ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ນຳກັນ 2-3 ທໍ່. Pith part ມີກຸ່ມ sclereid, parenchyma cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ. ມີ sclereid ບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ ຫຼື ອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. Sclereid ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຮູບວົງມົນ, ບາງຄັ້ງແຕກແໜງ, ບາງຈານວນມີຜະ ໜັງສາມດ້ານໜາ, ສ່ວນອີກດ້ານໜຶ່ງບາງ, ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. ເສັ້ນໄຍເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 17 µm. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel , reticulate vessel ແລະ spiral vessel.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 5 g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water (1 : 1) 60 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງໃນຂະນະທີ່ຍັງຮ້ອນຢູ່. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງ ເຫຼືອ 20 mL, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ແລ້ວ ຕື່ມ sulfuric acid ຈາງ ໃສ່ປະມານ 0.5 mL, ຈາກນັ້ນຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ໃສ່ກັນ, ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ quercetin, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/ mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈໍ້ າ ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍທາດລະລາຍ sodium hydroxide 0.5%) ແຜ່ນດຽວກັນ,

ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene (ອີ່ມນ້ຳ) : formic ether : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride 5% ໃສ່, ນາມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

ການກວດສອບ: **cardiac glycoside** ເອົາຝຸ່ນຫຍາບ 10 g, ຕື່ມ ethanol 80% 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳຮ້ອນໃສ່ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ຕອງ. ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 4 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether, ແຍກເອົາແຕ່ສ່ວນລຸ່ມ, ຕື່ມທາດລະລາຍອີ່ມຕົວ lead acetate ໃສ່ ຈະເກີດປະຕິກິລິຍາຕົກພົກ, ສຳເລັດແລ້ວຕອງເອົານຳ້ຢາ, ຕື່ມ ethanol 10 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ sodium phosphate ໃສ່ (ເພື່ອເອົາ Pb ອອກ) ແລ້ວຕອງ. ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອ 1 mL, ຈາກນັ້ນເອົາຈ້ຳໃສ່ເທິງເຈ້ຍຕອງ, ປະໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ຢອດທາດລະລາຍ 3,5-Dinitrobenzoic acid ໃສ່ (ທາດທົດສອບ Dinitrobenzoic acid ແລະ ທາດທົດສອບ sodium hydroxide ຢ່າງລະ 1 mL ປະສົມກັນ), ນຳ້ຢາຕ້ອງບໍ່ເປັນສີແດງມ້ວງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ້ວປະດົງຂໍ່, ໜ້າມືດວິນຫົວ, ເຈັບກະເພາະ, ຝັນປຽກ.

ການນຳໃຊ້: 9-15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ລິ້ນແຮດເຄືອ

TETRACERAE SARMENTOSAE RADIX

ລິ້ນແຮດເຄືອ *Tetracera sarmentosa* (Linn.)Vahl ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກໜ້ອຍ, ຮາກຫຼັກ (main root) ຍາວ 14-25 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.3-4 cm, ທັງສອງສິ້ນຊື່ພຽງ. ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫຼື ສີແດງຫີນຈໍ່, phellogen ເປັນຮອຍແຕກແຫງ, ມີເສັ້ນຫຼຸບ ແລະ ຮອຍແຕກແຫງຕາມລວງນອນ, phellem ລອກອອກງ່າຍ; ເມື່ອລອກອອກແລ້ວເຫັນ ຜິວທາງໃນເປັນສີແດງນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີເສັ້ນຫຼຸບຕື້ນ ແລະ ເມັດຮອຍຂອງຮາກ. ເນື້ອແຂງ, ໜັກ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ. ພື້ນຜິວບ່ອນຕັດຕາມລວງນອນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ພາກສ່ວນເປືອກຂ້ອນຂ້າງແຄບ; ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ray ເປັນລາຍແສງລັງສີ, ມີຮູເຂັ້ມເປັນຈຳນວນຫຼາຍ. ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Phellogen ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ 2-8 ແຖວ, ລຽນກັນເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ, ເປັນສີແດງນ້ຳຕານ ຫຼື ສີຕັບໝູນ້ຳຕານ, ບາງຄັ້ງພົບມີ sclereid 1-2 ແຖວ ລຽນກັນຕິດໆຂາດໆ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ຈຸລັງເປັນຮູບມົນ, ລຽນຢູ່ຫ່າງກັນ, parenchyma cell ມີເມັດແປ້ງ ຫຼື ຊໍ່ເຂັມ ມະນີ calcium oxalate. Phloem ແຄບຫຼາຍ, ຈຸລັງເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ລຽນຢູ່ຖີ່ກັນ. Cambium ເດັ່ນຊັດ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍຈຸລັງເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ 4-5 ແຖວ, ຈຸລັງລຽນກັນຢູ່ເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ, ເສັ້ນໃຍໄມ້ຈະເລີນ, ray cell ຂອງໄມ້ ເຕັມໄປດ້ວຍເມັດແປ້ງ, ສ່ວນໃຫຍ່ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງຢູ່, ບາງຄັ້ງພົບມີ ຈຸລັງເຂັມມະນີ calcium oxalate.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫຼື ສີແດງນ້ຳຕານ. ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ, ພົບ hilum ຊັດເຈນ, ຮູບຮ່າງເປັນເມັດ, ເປັນເສັ້ນ, ເປັນຮອຍແຕກແຫງ, ແຕກແງ່ມ, ເປັນຮູບດາວ, ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີເມັດກຸ່ມ, ເມັດກຸ່ມແມ່ນ 2-5 ເມັດ ດ່ຽວຈັບຢູ່ນຳກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-20 µm. ມີຊໍ່ເຂັມມະນີ calcium oxalate ຈານວນຫຼວງຫຼາຍ, ກະຈາຍຢູ່ ຫຼື ຢູ່ໃນ mucus cell, ຍາວ 50-150 µm. Sclereid ເປັນຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບຫຼາຍແຈ, ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງຢູ່ໃນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ehanol 70% ໃສ່ 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 2 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 3 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບລົ້ນແຮດເຄືອ 2 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງ ເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1-2 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳ ແຜ່ນ polyamide ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍ ດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 14.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 8.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 13.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວຖອກທ້ອງຊາເຮື້ອ, ຖ່າຍອອກເລືອດ, ລົດສະດວງທະວານ, ຝັນປຽກ, ລົງຂາວ, ມົດລູກຍ່ອນ, ເຈັບປວດ ບາດແຜອັກເສບບວມ.

ການນຳໃຊ້: 6-30 g

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອງູເຫ່ົ

TODDALIAE ASIATICAE RADIX

ເຄືອງູເຫົ່າ *Toddalia asiatica* (Linn.)Lam. ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕັດ ເປັນແຜ່ນ ຫຼື ປ່ຽງ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.8-3 cm, ມີກິ່ງງ່າ. ຜິວສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີເຫຼືອງ ຂີ້ຕົມ, ມີລາຍເສັ້ນຕາມລວງຍາວ, ຫຼັງຈາກລອກ phellem ອອກ, ພາກສ່ວນເປືອກເປັນສີແດງນ້ຳຕານ, ເນື້ອ ເປັນເມັດໆ. ເນື້ອແຂງ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວເປັນສີເຫຼືອງເທົາ; ພາກສ່ວນເປືອກເປັນສີນ້ຳຕານເທົາ, ເນື້ອ ເປັນເມັດໆ; ພາກສ່ວນໄມ້ມີຮູນ້ອຍໆກະຈາຍຢູ່ໜາແໜ້ນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຮາກຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Phellogen ແມ່ນ parenchyma cell ຮູບມົນຍາວເປັນຈຳນວນແຖວ ເຖິງ ຫຼາຍສິບແຖວ, ຊັ້ນເປືອກບາງ, ມີຊ່ອງຂັບຍ່ອຍຂະໜາດໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່, parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Phloem ກວ້າງ, ດ້ານນອກມີ sclereid, ເສັ້ນໄຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຈຸ້ມກັນກະຈາຍຢູ່, ມີຊ່ອງຂັບຍ່ອຍຂະ ໜາດໃຫຍ່, phloem ray ເປັນຈຸລັງ 1-2 ແຖວ, parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 19-40 µm.Vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ເປັນຮູບມົນ, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຫຼາຍທໍ່ລຽນກັນເປັນຮູບແສງລັງສີ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 162-260 µm; ray ໄມ້ເດັ່ນຊັດ. ເປັນຈຸລັງ 1-2 ແຖວ.

   ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ. ເມັດແປ້ງເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນກົມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-10 µm, hilum ເປັນເມັດ, ເປັນເສັ້ນແຫ່ງ ສັ້ນ, ລາຍຊັ້ນບໍ່ຊັດເຈນ. ສ່ວນໃຫຍ່ມີ bordered pit vessel ແລະ reticulate vessel, ເປັນຊິ້ນສ່ວນແຕກຫັກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 38-260 µm. ຢູ່ໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມລຽນຢູ່ຫຼາຍແຖວ. Sclereid ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ຮູບວົງມົນ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນຫຼາຍເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ15 µm, ຜະ ໜັງໜາຂຶ້ນເລັກໜ້ອຍ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນ 1 g, ຕື່ມ ethanol 40 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳ ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳ ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກເຄືອງູເຫົ່າ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸ ດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ nitidine chloride, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL, ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມ ທຽບ ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : ammonia TS ໃນອັດຕາສ່ວນ (30 : 1 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງ ໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະ ໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢູ່ ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ; ມີຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ > 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ > 4.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 6.5%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວປະດົງຂໍ່, ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບປວດບາດແຜ, ຮາກອອກເລືອດ, ບາດແຜເລືອດອອກ, ເຈັບປະຈຳເດືອນ, ປະຈຳເດືອນບໍ່ມາ, ໄຂໃສ້, ເຈັບແຂ້ວ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ.

ການນຳໃຊ້: 6-15 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປົກໃສ່ ຫຼື ບົດທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ເຄືອໂລສີ

TRACHELOSPERMI HERBA

ເຄືອໂລສີ *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.)Lem.ກ້ານເຄືອທີ່ມີໃບ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໜາວຮອດລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລ້ວຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ດາວມົນ, ຄົດງໍ, ມີກິ່ງງ່າຫຼາຍ, ຄວາມຍາວບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-5 mm; ຜິວສີຕັບໝູແດງ, ມີຮູເປືອກເປັນເມັດ ແລະ ຮອຍຮາກບໍ່ຊັດເຈນ; ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກເນື້ອເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ທາງກາງວ່າງເປົ່າ. ໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ, ມີກ້ານສັ້ນ, ໃບແຜ່ອອກເປັນໃບຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບໄຂ່-ເຂັ້ມ, ຍາວ 1-8 cm, ກວ້າງ 0.7-3.5 cm, ຂອບໃບລຽບພຽງ, ກ້ຳເຂົ້າລວງປົ້ນເລັກໜ້ອຍ, ດ້ານໜ້າໃບສີຂຽວມືດ ຫຼື ຂຽວນ້ຳຕານ, ດ້ານຫຼັງໃບສີອ່ອນກວ່າ; ເປັນເນື້ອໜັງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Phellogen ແມ່ນ cork cell ເປັນແຖວຈຳນວນໜຶ່ງ, ພື້ນຜິວມີ non-glandular hair, ຜະໜັງໜາ, ຜະໜັງເປັນກະຕອດ. ດ້ານໃນຂອງ phellogen ເປັນເຂດຂອງ sclereid, ລະຫວ່າງ phellogen ແລະ ເຂດຂອງ sclereid ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມກະຈາຍຢູ່. ຊັ້ນເປືອກແຄບຫຼາຍ. Phloem ບາງ, ຂ້າງດ້ານນອກມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍທີ່ບໍ່ແມ່ນເນື້ອໄມ້, ລຽນກັນເປັນຮອບວຽນ. Cambium ເປັນຮອບວຽນ. ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນ cell lignification, vessel ສ່ວນໃຫຍ່ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ. ພາຍໃນພາກສ່ວນໄມ້ຍັງມີ cambium ແລະ internal phloem. Pith part ມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍໄມ້, sclereid ອ້ອມຂ້າງມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Pith

part ສ່ວນຫຼາຍແຕກຫັກ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອໂລສີ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ tracheloside, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 20 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 1 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນພາຊະນະບັນຈຸທີ່ມີອາຍໄອໂອດີນ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 8.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 11.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 4.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (30 : 70) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 4500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ tracheloside ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 3, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງນຳສານອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 25 W, ຄວາມຖີ່ 35 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10–20 µL ເຂົ້າ

ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ tracheloside ($C_{11}H_{10}O_5$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.40%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວປະດົງຂໍ່, ເຈັບຄໍ, ຜິວໜັງບວມອັກເສບ, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 6-12 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ໂພໃບເງິນ

TRIADICAE SEBIFERAE RADIX

ໂພໃບເງິນ *Triadica sebifera* (Linn.)Small ເອົາສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.5-6 cm, ໜາ 0.5-1.6 cm, ຜິວເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ມີເສັ້ນລາຍນ້ອຍຕາມລວງຍາວ, phellem ບາງ, ລອກອອກງ່າຍ. ເນື້ອແຂງ, ຫັກງ່າຍ; ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນເປືອກຂ້ອນຂ້າງໜາ, ສີຕັບໝູເຫຼືອງ, ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງອ່ອນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຂາວເທົາ. ເມັດແป้ງສ່ວນໃຫຍ່ເປັນເມັດດ່ຽວ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-25 µm, ເມັດກຸ່ມແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ເມັດຈັບຢູ່ນຳກັນ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງເສັ້ນດ່ຽວ 20-90 µm, ເປັນເສັ້ນວົງຮີຍາວ, ຕົວຈຸລັງເປັນສາຍ, ເບິ່ງເຫັນລາຍຮູວົງມົນ, ບາງຄັ້ງແຕກແງ່ມ; ສ່ວນຫຼາຍມີເສັ້ນໄຍມະນີ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ spiral vessel ແລະ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-90 µm. ກ້ອນມະນີ calcium oxalate ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 30-45 µm, ຫຼ່ຽມສັ້ນປູ້. Cork cell ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ. ພາຍໃນ parenchyma cell ມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ແຊ່ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ trifluoromethane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 8 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ aluminium chloride, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ

ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.4% ໃນອັດຕາສ່ວນ (63 : 93.7)

ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 272 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັມຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 2, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມນຳ້ 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ, ແຊ່ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຈາກນັ້ນນາມາຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ. ຕື່ມນ້ຳໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ gallic acid ($C_7H_6O_5$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.025%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວອາການບວມນາ້, ທ້ອງບວມນ້ຳ (ຍ້ອນຕັບ), ທ້ອງຜູກ, ການເກີ້ອນ, ງູພິດຂົບຕອດ.

ການນຳໃຊ້: 12-20 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ນ້ຳຕົ້ມຢາລ້າງ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນທາໃສ່ບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຄົນເຈັບທີ່ຮ່າງກາຍອ່ອນແອ, ແມ່ຍິງຖືພາ ແລະ ຄົນເຈັບທີ່ມີພາວະຕິດເຊື້ອ, ອັກເສບ ຫ້າມໃຊ້ຢານີ້.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຂີ້ກາໝໍ້

TRICHOSANTHIS RADIX

ຂີ້ກາໝໍ້ *Trichosanthes kirilowii* Maxim. ເອົາສະເພາະຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ລອກເອົາເປືອກນອກອກອກ, ຕັດເປັນປ່ຽງ ຫຼື ຈີກເປັນກົບຕາມລວງຍາວ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຮູບທໍ່ມົນບໍ່ສະໝາ່ສະເໝີ, ຮູບປາຍທັງສອງຂ້າງແຫຼມ (fusiform) ຫຼື ເປັນປ່ຽງ, ຍາວ 8-16 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1.5-5.5 cm. ຜິວສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານອ່ອນ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ຮອຍຮາກອ່ອນ ແລະ ຮູເປືອກຫຼຸບລົງຕາມລວງນອນ, ບາງຈຳນວນມີເປືອກນອກສີນ້ຳຕານເຫຼືອງຫຼົງເຫຼືອຢູ່. ເນື້ອທົນທານ, ບ່ອນຫັກເປັນສີຂາວ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເນື້ອເປັນຝຸ່ນ. ພື້ນຜິວຕັດຕາມລວງນອນເຫັນພາກສ່ວນໄມ້ສີເຫຼືອງ, ລຽນກັນຢູ່ຄ້າຍຄື ແສງລັງສີ, ພື້ນຜິວຕັດຕາມລວງຕັ້ງເຫັນພາກສ່ວນໄມ້ເປັນເສັ້ນລາຍສີເຫຼືອງ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຄ້າຍສີຂາວ. ມີເມັດແປ້ງຈຳນວນຫຼາຍ, ເມັດດ່ຽວຄ້າຍຮູບມົນກົມ, ເຄິ່ງວົງມົນ ຫຼື ຮູບໝອກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 6-48 µm, ຈຸດ hilum ເປັນເມັດ, ເສັ້ນແຕກແຫງສັ້ນ ຫຼື ຮູບຈອມຫຼັງຄາເຮືອນ, ເບິ່ງເຫັນຮອຍຊັ້ນ; ເມັດກຸ່ມແມ່ນ

ເມັດດ່ຽວ 2-14 ເມັດ ຈັບຢູ່ນຳກັນ, ສ່ວນໃຫຍ່ເມັດກຸ່ມປະກອບດ້ວຍເມັດດ່ຽວໃຫຍ່ 1 ເມັດ, ເຫຼືອນັ້ນແມ່ນເມັດນ້ອຍ. ມີ bordered pit vessel ຂະໜາດໃຫຍ່, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ມີ bordered pit vessel ບາງຈຳນວນເປັນ ຫົກຫຼ່ຽມ ຫຼື ສີ່ແຈ, ລຽນກັນຢູ່ໜາແໜ້ນ. Sclereid ເປັນສີຂຽວເຫຼືອງ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ, ມົນກົມ, ຄ້າຍຮູບສີ່ແຈ, ຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ ຫຼື ຮູບສອງປາຍແຫຼມ (fusiform), ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 27-72 µm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ລາຍຮູຖີ່ກັນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ ethanol ຈາງ 20 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກຂີ້ກາໜໍ້ 2 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ citrulline, ຕື່ມ ethanol ຈາງ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມ ທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 2 µL, ນຳ້ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ລະຫວ່າງ n-butanol : ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 2 : 2 : 3) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງ ແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດທົດສອບ ninhydrin ໃສ່, ໃຊ້ ຄວາມ ຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 15.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 5.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນາ້ດວ້ຍວິທີ cold-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 15.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອແຫ້ງ, ປິ່ນປົວພະຍາດເບົາຫວານ, ຜິວໜັງອັກເສບ (ຍ້ອນທາດພິດເບື່ອໃນ ຮ່າງກາຍ).

ການນຳໃຊ້: 10-15 g.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ແມ່ຍິງຖືພາຄວນໃຊ້ຢ່າງລະມັດລະວັງ; ຫ້າມໃຊ້ຮ່ວມກັບ *Aconitum carmichaelii* ຫຼື ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີ *Aconitum carmichaelii, Aconitum kusnezoffii* ຫຼື ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີ *Aconitum kusnezoffii* ແລະ *Aconitum carmichaelii*.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

U

ປະດົງຂໍ່

UNCARIAE SCANDENSIS RAMULUS CUMUNCIS

ປະດົງຂໍ່ *Uncaria scandens* (Smith)Hutchins ກ້ານງ່າທີ່ມີຂໍ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ເອົາໃບ ອອກ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານງ່າເປັນຮູບທໍ່ມົນ ແລະ ທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.1-0.5 cm. ຜິວສີຂຽວເຫຼືອງຫາສີຕັບໝູເທົາ, ມີຂົນສີຕັບໝູເຫຼືອງ ຫຼື ຂົນສີຕັບໝູເທົາ. ສ່ວນຫຼາຍຂໍ້ຢູ່ເທິງງ່າມີຂໍເຂັມປົ່ງເຊິ່ງກັນ ແລະ ຄົດລົງລຸ່ມ, ຫຼືມີແຕ່ຂ້າງດຽວມີ ຂໍ, ແລະ ອີກຂ້າງໜຶ່ງເປັນກ້ອນນູນຂຶ້ນ; ຂໍຂ້ອນຂ້າງອ່ຽງ ຫຼື ມົນ ເນື້ອໜຽວທົນ, ບ່ອນຫັກຜິວເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ພາກສ່ວນເປືອກເປັນເສັ້ນໄຍ. Pith part ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ທາງກາງວ່າງເປົ່າ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ ຫຼື ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ. ສ່ວນໃຫຍ່ພົບເຫັນ non-glandular hair ເປັນຫຼາຍຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 56-480 µm; vessel ແມ່ນ spiral vessel ແລະ bordered pit vessel, ເສັ້ນຜ່າກາງ 12-28 µm; ສ່ວນໃຫຍ່ພົບມີຂໍ່ເສັ້ນໄຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10-15 µm, ມີກ້ອນສີນ້ຳຕານຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 0.45% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດ, ເດັກນ້ອຍມັກເຫຼີ້ຕື່ນຕອນຄາ່ຍ, ເຈັບຫົວ, ວິນຫົວ.

ການນຳໃຊ້: 3-12 g, ຕົ້ມສຸດທ້າຍ(ເອົາໃສ່ຕາມຫຼັງ).

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ປະດົງຂໍ່

UNCARIAE RAMULUS CUMUNCIS

ປະດົງຂໍ່ *Uncaria sessilifructus* Roxb. ກ້ານງ່າທີ່ມີຂໍ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູ ໜາວຕະຫຼອດປີ, ບໍ່ເອົາໃບ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານງ່າເປັນຮູບທໍ່ມົນ ແລະ ທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ຍາວ 2-3 cm, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.2-0.5cm. ຜິວສີນ້ຳຕານ ແດງ ຫາ ສີແດງອອກມ້ວງ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ກ້ຽງເງົາບໍ່ມີຂົນ; ບາງຈານວນມີຜິວສີຂຽວເຫຼືອງຫາສີຕັບໝູ ເທົາ, ມີຮູເປືອກເປັນເມັດສີຂາວ, ມີຂົນນຸ້ມສີຕັບໝູເຫຼືອງ. ສ່ວນຫຼາຍຂໍ້ຢູ່ເທິງງ່າມີຂໍ (ໝາມ) ປົ່ງເຊິ່ງກັນ ແລະ ຄົດລົງ ລຸ່ມ(ບໍ່ເກີດພວງດອກ) ຫຼື ມີແຕ່ຂ້າງດຽວມີຂໍ ແລະ ອີກຂ້າງໜຶ່ງເປັນກ້ອນນູນຂຶ້ນ; ຂໍຂ້ອນຂ້າງອ່ຽງ ຫຼື ມົນ, ເນື້ອໜຽວ ທົນ, ບ່ອນຫັກຜິວສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ພາກສ່ວນເປືອກເປັນເສັ້ນໄຍ. Pith part ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ ຫຼື ສ່ວນກາງວ່າງເປົ່າ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ: ນາເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ ammonia TS ໃຫ້ປຽກຊຸ່ມແລ້ວ ຕື່ມ chloroform 30 mL, ສັ່ນສະກັດ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ຈາກນັ້ນນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid (1→100) 5 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ແບ່ງໃສ່ຫຼອດທົດລອງ 3 ຫຼອດ, ຫຼອດທີໜຶ່ງຕື່ມທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide 1-2 ຢອດ, ຈະຕົກພົກສີເຫຼືອງ; ຫຼອດທີສອງ ຕື່ມທາດທົດສອບ nessler'S 1-2 ຢອດ, ຈະຕົກພົກສີຂາວ; ຫຼອດທີສາມຕື່ມທາດທົດສອບ silicotungstic acid, ຈະຕົກພົກສີຂາວ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 3.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6.0%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບຫົວ, ໄຂ້ຫວັດ, ຄວາມດັນເລືອດສູງ.

ການນຳໃຊ້: 3-12 g, ຕົ້ມສຸດທ້າຍ(ເອົາໃສ່ຕາມຫຼັງ).

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ຂີ້ອົ້ນ

URENAE HERBA

ຂີ້ອົ້ນ *Urena lobata* L.ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນສີນ້ຳຕານດາ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ, ມີລາຍຕາໜ່ຳງຕື້ນບໍ່ເດັ່ນຊັດ. ເນື້ອແຂງ, ບ່ອນຫັກພາກສ່ວນໄມ້ບໍ່ລຽບພຽງ, ພາກສ່ວນເປືອກເສັ້ນໄຍອຸດົມສົມບູນ. ໃບສ່ວນໃຫຍ່ຈີກຂາດ, ໃບທີ່ສົມບູນສ່ວນໃຫຍ່ຫົດແຫ່ວ, ດ້ານໜ້າໃບເປັນສີຂຽວແກ່, ດ້ານຫຼັງໃບເປັນສີຂຽວບົວ, ມີຂົນນຸ້ມສັ້ນ ຫຼື ຂົນເປັນຮູບດາວ, ເສັ້ນໃບເປັນຮູບມື, ເສັ້ນຫຼັງໃບນູນຂຶ້ນ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ກ້ອງໃບພົບໃບລ້ຽງ (stipules) ຫຼົ່ງເຫຼືອຢູ່. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດຄົ້ງຮ້ອນ, ປະດົ້ງຂໍ່, ໄຂ້ໃສ້, ບວມນ້ຳ, ຕິດເຊື້ອທາງເດີນປັດສະວະ, ຮາກອອກເລືອດ, ຜິວໜັງອັກເສບບວມ, ບາດແຜມີເລືອດອອກ.

ການນຳໃຊ້: 15-30 g; ໃຊ້ສົດ 50-100 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ເຢັນ.

V

ຊ້າເຄືອເຂົ້າແກບ

VENTILAGINIS LEIOCARPAE RADIX ET CAULIS

ຊ້າເຄືອເຂົ້າແກບ *Ventilago leiocarpa* Benth. ຮາກ ແລະ ເຫງົ້າແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງ ໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ ຫຼື ເປັນປ່ຽງ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ຄົດງໍເລັກນ້ອຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ມີກິ່ງງ່າ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2-7 cm; ແຜ່ນຕັດເປັນ ຮູບມົນກົມ, ໜາ 2-4 mm. ເປືອກນອກເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ເປັນຊິ້ນສ່ວນຄືເກັດ, ຂະໜາດບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ລອກ ອອກງ່າຍ. ເປົ່າ, ເນື້ອແຂງ. ບ່ອນຫັກເນື້ອເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປັນເສັ້ນໄຍ, cambium ບໍ່ເດັ່ນຊັດ, ray ເປັນຮູບແສງ ລັງສີ, ພາກສ່ວນໄມ້ພົບເຫັນຮູບວົງແຫວນທີ່ມີຈຸດສູນກາງດຽວກັນຫຼາຍວົງ, vessel ເປັນຮູເຂັ້ມ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: phellogen ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ cork- cell ເປັນແຖວ ຈຳນວນໜຶ່ງເຖິງສິບກວ່າແຖວ. ຈຸລັງຊັ້ນເປືອກ 6-10 ແຖວ, ພາຍໃນ parenchyma cell ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-30 µm; sclereid ກະຈາຍຢູ່ເປັນກຸ່ມ, ຜະໜັງໜາ, ມີຮູຊັດເຈນ, ໃນຕົວຈຸລັງມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ. Phloem ກວ້າງ ແລະ ໜາ, ກຸ່ມເສັ້ນໄຍຍືດຊື່ຕາມທິດລວງຕັດ ລຽງກັນຂັ້ນ ກັບ parenchyma cell ເປັນຊັ້ນ, ຈຸລັງອ້ອມຂ້າງຊໍ່ເສັ້ນໄຍມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນຊໍ່ເສັ້ນໄຍ ມະນີ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງໃຫຍ່, vessel ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ຕໍ່ກັນຫຼາຍທໍ່, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-200 µm; ray cell 1-4 ແຖວ, ບາງຈຳນວນມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ.

ຝຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານຫາສີແດງນ້ຳຕານ. ເສັ້ນໄຍສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຊໍ່, parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງສ່ວນໃຫຍ່ມີ ເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ. ມີເມັດມະນີການຊຽມສີ່ຫຼ່ຽມເປັນຈານວນຫຼາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 5-30 µm, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ທາງໃນຈຸລັງມະນີ. Sclereid ເປັນສີເຫຼືອງອ່ອນ, ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 15-50 µm, ຍາວເຖິງ 156 µm, ຜະໜັງໜາ, ຮູ ແລະ ລາຍຊັ້ນຊັດເຈນ. Bordered pit vessel ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່. Cork-cell ສີຕັບໝູເຫຼືອງຫາສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ເບິ່ງຈາກໜ້າພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ທາງໃນມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕື່ມ methanol 20 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງຈະ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ emodin, ຕື່ມ methanol ເພື່ອ ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : ethyl formate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 9 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກ

ນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນ ລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບ. ຈາກນັ້ນ ammonia fume ແລ້ວ ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຈຸດຮອຍດ່າງປ່ຽນເປັນສີບົວ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 8.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 3.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາະ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (70 : 30) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່. ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳຕ້ອງບໍ່ຕຳກว่า 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ emodin ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມນຳ້ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/ mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 2, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ chloroform 50 mL ແລະ ທາດລະລາຍ phosphoric acid 2.5mol/L 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 3 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ ແລ້ວ ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ chloroform ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວເອົາແຕ່ສ່ວນຂອງ chloroform ແລະ ແທກເອົາ 10 mL ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍ ລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ emodin ($C_{15}H_{10}O_5$) ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກว่า 0.09%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປິ່ນປົວພະຍາດເລືອດຈາງ, ປະຈຳເດືອນບໍ່ປົກກະຕິ, ປະຈາເດືອນບໍ່ມາ, ປະດົງຂໍ່, ເຈັບປວດບາດແຜ.

ການນຳໃຊ້: 15-20 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ໂລ່ງ ແລະ ແຫ້ງ, ປ້ອງກັນໝອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຂິນຄວາຍ

VERBENAE HERBA

ຂິນຄວາຍ *Verbena officinalis* Linn. ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນ ແລະ ແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວລະຫວ່າງ ເດືອນ 6-8 ຊ່ວງ ດອກກຳລັງບານ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ຕາກໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ, ມີກິ່ງງ່າ, ທັງສີ່ດ້ານມີເສັ້ນຫຼຸບ, ຍາວ 0.5-1m, ຜິວເປັນສີຕັບໝູຂຽວ, ບໍ່ລະອຽດ; ເນື້ອແຂງແຕ່ຜ່ອຍ, ບ່ອນຫັກມີ pith part ຫຼື ຫວ່າງເປົ່າ. ໃບປົ່ງເຊິ່ງກັນ, ຫົດແຫ່ວ, ສ່ວນໃຫຍ່ຈີກຂາດ, ສີຕັບໝູຂຽວ, *ໃບສົມບູນແຜ່ອອກ*ໃບເປັນສາມແງ່ມເລີກ, ຂອບໃບເປັນຫຼ່ຽມແຂ້ວປູ້. ພວງດອກລິບຍາວ, ມີດອກນ້ອຍເປັນຈຳນວນຫຼາຍ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຝຸ່ນເປັນສີຕັບໝູຂຽວ. Epidermis cell ຂອງກ້ານເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມຍາວ ຫຼື ສີ່ຫຼ່ຽມຍາວ, ຜະໜັງອ້ອມຂ້າງສ່ວນໃຫຍ່ຊື່ພຽງ, ມີຮູອາກາດ. Lower epidermal cell ຂະໜານກັບຜະໜັງເປັນຄື້ນຄົດງໍ, ຮູອາກາດບໍ່ຊັດເຈນ ແລະ ມີຮູບຮ່າງບໍ່ເປັນເອກະພາບກັນ, subsidiary cell 3-5 ອັນ. ພາກສ່ວນຫົວຂອງ glandular scale ເປັນ 4 ຈຸລັງ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 23-58 µm; ສ່ວນກ້ານເປັນຈຸລັງດ່ຽວ. Non-glandular hair ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ. ລະອອງເກສອນດອກໄມ້ (pollen grain) ເປັນຮູບມົນ ຫຼື ມົນຫຼາຍຫຼ່ຽມ. ເສັ້ນຜ່າກາງ 24-35 µm, ພື້ນຜິວລຽບພຽງ, ມີ germinal aperture 3 ຮູ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 80% 60 mL, ຖອດຮິດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ursolic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 1 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : chloroform : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 5 : 8 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 10.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).

ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 12.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 4.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol 70% ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 18.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ acetic acid 0.2% ໃນອັດຕາສ່ວນ (82.5 : 17.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່. ວັດແທກດ້ວຍ Evaporative Light-scattering Detector. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັຳ ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanolic acid ແລະ ursolic acid ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ oleanolic acid 50 µg ແລະ ursolic acid 0.1 mg ຕໍ່ 1 mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.5 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີ້ງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 4 ຊົ່ວໂມງ, ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້)ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຂາດຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍ ammonia 1% 3 mL, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນໃຊ້ petroleum ether (30-60℃) ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ petroleum ether, ເອົາສ່ວນຂອງ ethanol ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, 20 µL; ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 20 µLເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ oleanolic acid($C_{20}H_{48}O_3$) ແລະ ursolic acid($C_{30}H_{48}O_3$) ລວມກັນຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 0.03%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບທ້ອງປະຈຳເດືອນ, ປະຈາເດືອນບໍ່ມາ, ຄໍອັກເສບ, ຜິວໜັງອັກເສບ, ບວມນ້ຳ, ຂີ້ໝາກເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຕັບອັກເສບ, ໄຂ້ຍຸງປ່າ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ.

ສະຄ່າງ

VITECIS QUINATAE RADIX ET CAULIS

ສະຄ່າງ Vitex quinata (Lour.) Will ຮາກ ແລະ ກ້ານແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະລອດປີ, ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດ ປີ, ຊຳລະສິ່ງປົນເປື້ອນ, ຕັດເປັນປ່ຽງ, ຕາກແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຮາກເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ບາງຄັ້ງມີກິ່ງງ່າ, ຂະໜາດນ້ອຍໃຫຍ່ບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 3-5 cm; ຜິວ ສີຂາວເທົາ, ມີເສັ້ນລາຍຕາມລວງຍາວ, ບາງຄັ້ງພົບມີຮາກຝອຍ; ເນື້ອແຂງທົນ, ບໍ່ຫັກງ່າຍ; ຮາກແກ່ບ່ອນຫັກຊັ້ນ ເປືອກໜາ, ສີນ້ຳຕານ, ລອກງ່າຍ; ພາກສ່ວນໄມ້ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ, ມີຮູນ້ອຍຢູ່ຖີ່ກັນ, ປີໄມ້ຊັດເຈນ. ກ້ານເປັນຮູບທໍ່ ມົນ, ຂະ

ໜາດນ້ອຍໃຫຍ່ບໍ່ເທົ່າກັນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 1-7 cm, ຜິວສີນ້ຳຕານເທົາ ຫາ ສີຕັບໝູເຂັ້ມ. ກ້ານອ່ອນເປັນຮູບຈວຍສີ່ຫຼ່ຽມ, ມີຂົນນຸ້ມເລັກໜ້ອຍ ແລະ ມີ glandular dot. ກ້ານແກ່ເປັນຮູບທໍ່ມົນ, ມີຮອຍດ່າງ(ຄືເຊື້ອເຫັດ)ເປັນສີເທົາໃສ, ບ່ອນ ຫັກຊັ້ນເປືອກບາງ, phellogen ເປັນ stratum disjunctum ລອກອອກ; ພາກສ່ວນໄມ້ເປັນສີຂາວເຫຼືອງ, ປີໄມ້ຊັດ ເຈນ. ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຈາງ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດກ້ານຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: ກ້ານອ່ອນເປັນຮູບຈວຍສີ່ຫຼ່ຽມ, ຢູ່ສີ່ຫຼ່ຽມມີນູນປົກ, ປະກອບຂຶ້ນດ້ວຍ collenchyma cell 10 ກວ່າແຖວ, cork- cell 1-2 ແຖວ. ກ້ານແກ່ຄ້າຍຮູບມົນ, phellogen ເປັນ stratum disjunctum. ດ້ານນອກຂອງຊັ້ນເປືອກແມ່ນແຖວ collenchyma cell ຈຳນວນໜຶ່ງ. ຊັ້ນເປືອກແຄບ, ມີກຸ່ມ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Phloem ແຄບ, ມີ sclereid ກະຈາຍຢູ່. Cambium ຊັດເຈນ. ພາກສ່ວນໄມ້ກວ້າງ. ສ່ວນກາງ ທີ່ມີເນື້ອທີ່ກວ້າງແມ່ນ pith part.

ຝຸ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ. ມີເມັດແປ້ງ, hilum ເປັນເມັດ, ຫຼືເປັນຮູບ "人", ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-11 µm, ເມັດກຸ່ມ ແມ່ນເມັດດ່ຽວ 2-3 ຈັບຢູ່ນຳກັນ. Vessel ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ bordered pit vessel , ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 20-120 µm, ບາງຄັ້ງພົບມີ spiral vessel. ເສັ້ນໄຍເປັນຊໍ່, ຕົວຈຸລັງໃຫຍ່, ມີລາຍ ແລະ ຮູຊັດເຈນ. Sclereid ກະຈາຍຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ ນຳກັນເປັນກຸ່ມ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບສີ່ແຈ, ມີລາຍຮູຊັດເຈນ.

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາ 2 g, ຕື່ມ methanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳ ມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະ ເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ ສົມທຽບecdysterone ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນຳ້ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 2 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນ

ທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງ ແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF_{254} ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 13.0% (ຫຼັກການລວມທີ 12).
ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 6.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).
ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ ບໍ່ເກີນ 3.5% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 2.0%.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂตກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ້ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (18 : 82) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 247 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 8000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ecdysterone ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 100 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 1 g, ຕອງຜ່ານເຄື່ອງເຂີງເບີ 4, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% 20 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນ ໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 320 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 60 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ ecdysterone($C_{27}H_{44}O_7$) ຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 0.14%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປົ່ນປ່ວຫຼອດລົມອັກເສບກະທັນຫັນ, ຫຼອດລົມອັກເສບຊາເຮື້ອ, ຫຼອດລົມອັກເສບ, ໄອຫອບຫືດ, ຫາຍໃຈຝືດ, ເດັກນ້ອຍຄົງຮ້ອນ, ກະວົນກະວາຍ.

ການນຳໃຊ້: 6-9 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ ແລະ ໂລ່ງ.

Z

ຮາກໝາກມາດ

ZANTHOXYLI RADIX

ຮາກໝາກມາດ *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.)DC. ຮາກແຫ້ງ. ເກັບກ່ຽວໄດ້ຕະຫຼອດປີ, ລ້າງໃຫ້ສະອາດ, ຕັດເປັນແຜ່ນ ຫຼື ເປັນປ່ຽງ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຜ່ນ ຫຼື ເປັນປ່ຽງຮູບທໍ່ມົນສັ້ນ, ຍາວ 2-20 cm, ໜາ 0.5-6 cm. ຜິວສີເຫຼືອງນ້ຳຕານອ່ອນ ຫຼື ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີຮອຍດ່າງເປັນຮູບມົນສີເຫຼືອງສີດ ຫຼື ສີຕັບໝູເຫຼືອງຄ້າຍຄືຮູເປືອກ. ພື້ນຜິວບ່ອນຕັດເງົາເຫຼື້ອມ, ສ່ວນເປືອກເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ພາກສ່ວນໄມ້ສີເຫຼືອງອ່ອນ, ມີລາຍວົງແຫວນທີ່ມີຈຸດໃຈກາງດຽວ ແລະ ຮູນ້ອຍຢູ່ຖີ່ກັນ. ເນື້ອແຂງທົນ. ກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດເຜັດເຢັນຮົນລີ້ນ ແລະ ຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: Phellogen ແມ່ນ cork cell 10-15 ແຖວ. Phloem ມີເມັດມະນີ calcium oxalate ສີ່ຫ້ຽມຈຳນວນເລັກໜ້ອຍ ແລະ ມີຈຸລັງນ້ຳມັນ (oil cell) ກະຈາຍຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວຂອງຈຸລັງນ້ຳມັນແມ່ນ 52-122 µm, ເສັ້ນຜ່າກາງສັ້ນແມ່ນ 28-87 µm; ດ້ານນອກ(ຈຸດທີ່ຫ່າງໄກຈາກສູນກາງ)ຂອງ phloem ມີເສັ້ນໄຍໄມ້, ຢູ່ດ່ຽວ ຫຼື ຢູ່ນຳກັນ 2-5 ອັນເປັນກຸ່ມ. Vessel ຂອງພາກສ່ວນໄມ້ມີເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 35-98 µm, ອ້ອມຂ້າງມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍ; ray ກວ້າງ 1-3 ແຖວຈຸລັງ. ມີລາຍ simple pit, sclereid ເຕັມໄປດ້ວຍເມັດແປ້ງ.
2) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 g, ຕື່ມ ethanol 15 mL, ແຊ່ອຸ່ນ 30 ນາທີ ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃນຂໍ້ນີ້, ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບໃນຂໍ້ການວັດແທກປະລິມານ ຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ benzene : ethyl acetate : methanol : isopropane : ammonia TS ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 5 : 3 : 1 : 0.12) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນພາຊະນະບັນຈຸ ສຳລັບເຮັດການເຄື່ອນທີ່ປະໄວ້ 10 ນາທີ ໃຫ້ອີ່ມຕົວ, ແລ້ວຈຶ່ງນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ; ມີຈຸດຮອຍດ່າງສີເຫຼືອງອ່ອນຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.
3) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ethoxychelerythrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ

ທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບໃນຂໍ້ 2 ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ການວັດແທກດ້ານປະລິມານຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງ ລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene: ethyl acetate: methanol ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (25: 2: 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນພາຊະນະບັນຈຸສຳລັບເຮັດ ການເຄື່ອນທີ່ ທີ່ໄດ້ໃສ່ ammonia TS ໃຫ້ອີ່ມຕົວກ່ອນໜ້ານັ້ນ 10 ນາທີ, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ; ມີຈຸດຮອຍດ່າງສີສົ້ມເຫຼືອງຄື ກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ທາດທີ່ສະກັດໄດ້: ທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າດວ້ຍວິທີ hot-maceration method ວັດແທກໂດຍອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 14), ໂດຍໃຊ້ ethanol ເປັນທາດລະລາຍ, ທາດສະກັດໄດ້ຕ້ອງບໍ່ < 5.5%.

ຄຸນປະ�โຫຍດ: ແກ້ອາການເຈັບປວດບາດແຜ, ເຈັບປະດົງຂໍ່, ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບແຂ້ວ, ງູພິດຂົບຕອດ; ໃຊ້ພາຍນອກປົວແຜໄໝ້ນ້ຳຮ້ອນລວກ.

ການນຳໃຊ້: 5-10 g. ໃຊ້ພາຍນອກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປົດທາໃສ່ ຫຼື ຕົ້ມນ້ຳຢາລ້າງບ່ອນທີ່ຕ້ອງການ.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ແຫ້ງ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ, ປ້ອງກັນໜອນ ແລະ ແມງໄມ້.

ຂີງ

ZINGIBERIS RHIZOMA RECENS

ຂີງ *Zingiber officinale* Rose. ເຫງົ້າຂີງສົດ. ເກັບກ່ຽວໃນລະດູໃບໄມ້ຫຼົ່ນ ແລະ ລະດູໜາວ, ຊຳລະຮາກຝອຍ ແລະ ຂີ້ດິນຕົມອອກ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນກ້ອນຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ບ້ຽວເລັກໜ້ອຍ, ແຕກກິ່ງງ່າອອກຄືນິ້ວມື, ຍາວ 4-18 cm, ໜາ 1-3 cm. ຜິວສີຕັບໝູເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານເທົາ. ມີຂໍ້ວົງແຫວນ, ງ່າທີ່ແຕກອອກໄປຢູ່ຍອດມີຮອຍກົ່ງ ຫຼື ໜໍ່. ເນື້ອຜ່ອຍ, ຫັກງ່າຍ, ບ່ອນຫັກຜິວສີເຫຼືອງອ່ອນ, ເປືອກດ້ານໃນມີຮອຍຊົ້ນວົງແຫວນຊັດເຈນ, ມີ vascular bundle ກະຈາຍຢູ່. ມີກິ່ນຫອມພິເສດ, ລົດຊາດເຢັນເຜັດ.

ການພິສູດ:

1) ຕັດຕາມລວງນອນສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ: phellogen ເປັນ cork- cell ຫຼາຍແຖວ. ຊັ້ນເປືອກມີ collateral leaf trace bundle; ຊັ້ນເປືອກໃນຊັດເຈນ, ສາມາດເບິ່ງເຫັນ casparian strip. Vascular cylinder ກວມເອົາເນື້ອທີ່ ສ່ວນໃຫຍ່ຂອງເຫງົ້າ, ມີ collateral vascular bundle ກະຈາຍຢູ່, ຢູ່ໃກ້ກັບພາກສ່ວນ pericycle ມີ vascular bundle ຂະໜາດນ້ອຍ, ລຽນຢູ່ຖີ່ກັນ, ດ້ານໃນຂອງພາກສ່ວນໄມ້ ຫຼື ອ້ອມຂ້າງມີຊໍ່ເສັ້ນໄຍບໍ່ແມ່ນເນື້ອໄມ້. ພາຍ ໃນ parenchyma ມີຈຸລັງນ້ຳມັນກະຈາຍຢູ່ເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ມີເມັດແປ້ງ.
2) ນຳເອົາວັດຖຸດິບ 1 g, ຕັດເປັນປ່ຽງນ້ອຍ 1-2 mm, ຕື່ມ ethyl acetate 20 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ

ultrasonic 10 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ 6-gingerol, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 6 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether (60-90°C) : chloroform : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (2 : 1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວ ນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ vanillin (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າ ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 2.0% (ຫຼັກການລວມທີ 13).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລາ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (40 : 5 : 55) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm; ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ 6-gingerol ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ 0.1 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຢາ 0.8 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ຕິດຊັ່ງນຳ້ໜັກອີກຄັ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮິດຮ້ອນ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 8 µL , ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ວັດຖຸດິບນີ້ຄິດໄລ່ຕາມນ້ຳໜັກແຫ້ງ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ 6-gingerol ($C_{17}H_{26}O_4$) ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 0.050%.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມໜາວ, ຮາກ, ໄອ, ອາຫານທະເລເປັນພິດ.

ການນຳໃຊ້: 3-l0 g.

ການເກັບຮັກສາ: ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ ແລະ ຊຸ່ມ ຫຼື ເອົາໄວ້ໃນກອງດິນທີ່ຊຸ່ມ, ບໍ່ໃຫ້ຖືກເຢັນຈົນແຂງ.

ມາດຕະຖານຜະລິດຕະພັນຢາ

ຢາແກ້ໄຂ້ເດັກນ້ອຍ ຊະນິດກາວປະສົມ

ຕຳລາ: ໃບຜັກກາດລາງ (***Rumex patientia***) 150 g, ຮາກຫ້ອມນົນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 90 g, ດອກເຄືອເຂົາແສດ (***Lonicera japonica***) 90 g, ໝົດຕົ້ນລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 90 g, ໝາກດອກຊ້ອນ (***Gardenia jasminoides***) 90 g, ເປືອກຮາກກຸຫຼາບເມືອງແຖ່ນ (***Paeonia suffruticosa***) 90 g, ຮາກຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 90 g, ໃບຊ້າຫົກ (***Lophatherum gracile***) 60 g, ຫົວຫວ້ານຄັນຮົ່ມ (***Paris polyphylla***) 45 g, ຮາກຜັກຊີຈີນ (***Bupleurum falcatum***) 90 g, ຮາກປາຍເວີຍ (***Cynanchum atratum***) 60 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາກຸຫຼາບເມືອງແຖ່ນ, ຜັກຊີຈີນ, ແລະ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ມາກັ່ນດ້ວຍອາຍນ້ຳ ແລະ ເກັບເອົາອາຍນ້ຳທີ່ຄວບແໜ້ນໄວ້ (ນ້ຳ), ເອົາເຫຍື້ອຢາທີ່ເຫຼືອລວມໃສ່ກັບຢາ 9 ຊະນິດໃນຕຳລາຂ້າງເທິງ ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີແລ້ວຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາສອງຄັ້ງນັ້ນໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາແລ້ວສືບຕໍ່ຂ້ຽວ ໃຫ້ເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.15-1.20 (80℃). ຕື່ມ ethanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 70%, ປະໄວ້ໃຫ້ຕົກພຶກ, ແຍກເອົານ້ຳໃສອອກແລ້ວຕອງ ຈາກນັ້ນນຳມາກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ ເຮັດໃຫ້ນ້ຳຢາແຂ້ນ ເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.20-1.25 (80℃), ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີແລ້ວຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ໃຫ້ຕົກພຶກ, ແຍກເອົານ້ຳສ່ວນເທິງທີ່ໃສມາຕອງປະໄວ້. ເອົານຳ້ຕານ 400 g ມາເຮັດເປັນນ້ຳເຊື່ອມ(simple syrup) ແລ້ວປະສົມໃສ່ນ້ຳຢາທີ່ຕອງປະໄວ້ນັ້ນ ແລະ ເອົານ້ຳທີ່ເກັບໄວ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນປະສົມໃສ່. ສືບຕໍ່ ຕື່ມ steviosin 2 g, sodium benzoate ຫຼື potassium sorbate 2 g ແລະ ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຕອງ, ບັນຈຸ, ອະເຊື້ອ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳສີແດງຕັບໝູ; ມີກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມ, ເຜັດ ແລະ ຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງນີ້ 1 mL, ຕື່ມ ethanol 75% 2 mL, ສັ່ນເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin, chlorogenic acid ຕື່ມ ethanol 75% ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບສອງຊະນິດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ acetic acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ (developing solvent), ນຳແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ (UV) ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.
2) ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 5 mL ລະເຫີຍໃນໝ້ໍ້ຂັ້ນນຳ້ຈົນເກືອບແຫ້ງແລ້ວຕື່ມ acetone 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ geniposide, ຕື່ມ acetone ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/ mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (Silica gel G) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່ແລ້ວ ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 mL ຕື່ມນ້ຳ 10 mL, ສັ່ນໃຫ້ປະສົມເຂົ້າກັນດີ, ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ປະສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳໄວ້, ນຳເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ether ທັງສອງຄັ້ງນັ້ນມາລວມໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນຕູ້ດູດອາຍ (fume hood) ໃຫ້ແຫ້ງ; ຈາກນັ້ນຕື່ມ acetone 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeonol, ຕື່ມ acetone ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ ລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ- ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ- ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດທາດລະລາຍ iron trichloride 5% (ໃນ hydrochloric acid ແລະ ethanol), ເປົ່າດ້ວຍຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
4) ນຳເອົາສ່ວນເປັນນ້ຳທີ່ປະໄວ້ໃນຂໍ້ທີ 3 ນັ້ນ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາ

ສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ n-butanol ທັງສາມຄັ້ງນັ້ນມາລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນຂອງ ammonia TS ຖິ້ມ, ເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນ ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 2 g, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວຕອງເອົານ້ຳ້ຢາໄປລະເຫີຍ ໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 30 mL, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເລັກໜ້ອຍເພື່ອໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວຕອງນຳໄປສັ່ນ ສະກັດດ້ວຍ ether 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether, ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳມາປຸງແຕ່ງເຊັ່ນດຽວກັນ ກັບວິທີປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຂ້າງເທິງເພື່ອເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillyrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມ ເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : acetone : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ（12 : 2.5 : 2 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳ ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ ແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ແລ້ວ ເປົ່າຄວາມ ຮ້ອນ 105 ℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.10 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າຄວາມເປັນກົດ-ດັ່ງ (pH) ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 4.0 - 6.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງການປະສົມເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 19)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງດອກຊ້ອນ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ (chromatographic) ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C–18 (column C-18) ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ （20 : 80) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ (mobile phase), ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 238 nm. ຄ່າ ປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ (theorotical plate number) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ geniposide ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10-20 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ geniposide（$C_{17}H_{24}O_{10}$）ຂອງດອກຊ້ອນ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.65 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC

(ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : phosphoric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (47 : 53 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 278 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ baicalin ($C_{21}H_{18}O_{11}$) ຂອງ ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ເໝາະສົມກັບເດັກທີ່ເປັນໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ ທີ່ມີອາການໄຂ້ທາດໄຟພິການ ເຊັ່ນ: ເຈັບຫົວແສບຕາ, ຕິດເຊື້ອລະບົບຫາຍໃຈສ່ວນເທິງ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ດື່ມ, ເດັກນ້ອຍອາຍຸຕ່ຳກວ່າ 5 ປີ ຄັ້ງລະ 10 mL, ອາຍຸແຕ່ 5-10 ປີ ຄັ້ງລະ 20-30 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ ຫຼື ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫຼອດລະ 10 mL ແລະ ກວດລະ 100 mL.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດຝາໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຫວັດເດັກນ້ອຍ ຊະນິດນ້ຳ

ຕາລາ: : ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຊ້າຫອມເຫືອດ (***Pogostemon cablin***) 85 g, ດອກເກັກຮວຍ (***Dedranthema morifolum***) 85 g, ໝົດຕົ້ນລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 85 g, ໃບຜັກກາດລາງ (***Folium Isatidis***) 141 g, ຮາກຫົວຫອມ (***Baphicacanthus cusia***) 85 g, ຮາກຕີຫວາ (***Rehmannia glutinosa***) 85 g, ເປືອກຮາກຕີກູພີ (***Lycium chinense***) 85 g, ຮາກ ແລະ ຫົວ ປາຍເວີຍ(***Cynanchum atratum***) 85 g, ໝົດຕົ້ນສາລານັດ (***Mentha haplocalyx***) 56 g, ແຮ່ທາດ Gypsum 141 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຊ້າຫອມເຫືອດ, ສາລານັດ, ດອກເກັກຮວຍມາກັ່ນດ້ວຍອາຍນ້ຳ ແລະ ເກັບເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍ, ສ່ວນອາຍນ້ຳທີ່ລະເຫີຍແມ່ນເກັບແຍກຕ່າງຫາກ. ຕົ້ມ Gypsum ໄວ້ກ່ອນປະມານ 1 ຊົ່ວໂມງ ດ້ວຍນ້ຳ ໃຫ້ມີຄວາມໜຽວພໍດີ, ເອົາເຫຍື້ອຢາທີ່ເຫຼືອລວມໃສ່ກັບຢາ 7 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາຂ້າງເທິງ, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີ ແລ້ວຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ,

ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາສອງຄັ້ງນັ້ນໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາມາປະສົມໃສ່ກັບອາຍນ້ຳລະເຫີຍທີ່ເກັບໄວ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນແລ້ວ ສືບຕໍ່ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ເປັນສ່ວນປະສົມໃນອັດຕາສ່ວນ 65% ແລ້ວນຳມາແຊ່ເຢັນ 48 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຕອງ ສືບຕໍ່ນຳໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ເຮັດໃຫ້ນ້ຳຢາແຂ້ນມີປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມນ້ຳເຊື່ອມ (simple syrup) ພໍດີ ແລະ potassium sorbate 2 g ຕົ້ມໃຫ້ລະລາຍ. ຈາກນັ້ນນຳໄປແຊ່ເຢັນ ແລ້ວຕອງເອົານ້ຳຢາໄປ ປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ເກັບໄວ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ຕື່ມ polysorbate 80 ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ບັນຈຸ, ຂ້າເຊື້ອ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳສີນ້ຳຕານແດງ; ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ເຢັນ, ຫວານເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 20 mL, ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ether ທັງ 2 ຄັ້ງນັ້ນມາລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ (Water bath) ໃຫ້ຍັງເຫຼືອ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊ້ຳຫອມເຫືອດ 1 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL ປິດໃຫ້ແຈບ ຈົ່ງສັ່ນ, ປະໄວ້ໜຶ່ງຄືນແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງ ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether（60-90°C) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (19 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 1% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ 5 ນາທີ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 20 mL, ໃຊ້ petroleum ether（60-90℃) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນ ສະກັດຂອງ petroleum ether ທັງ 2 ຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ ໃຫ້ຍັງເຫຼືອ ປະລິມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສາລານັດ 0.5 g, ຕື່ມ petroleum ether（60-90℃) 5 mL, ຈາກນັ້ນປິດໃຫ້ແຈບແລ້ວສັ່ນ 2-3 ນາທີ, ປະໄວ້ 30 ນາທີ ຈົ່ງນ້ຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ DL-menthol, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 15 μL ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 μL, ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງ ແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ- ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ（19 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ vanillin 1% (ໃນ sulfuric acid) : ethanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 4), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ

ຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.05 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າ pH ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 3.5-5.5 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງການປະສົມເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ GC (ຫຼັກການລວມທີ 7).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ແຄັບພິວລາຣີ (capillary column) ແລະ ໃຊ້ ethyl polysiloxane ເປັນສ່ວນຄົງທີ່ (stationary phase) (ທໍ່ຍາວ 30 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.22 mm, ໜາ 0.25 μm); ອຸນຫະພູມຂອງທໍ່ແມ່ນຕັ້ງຄ່າແບບໂປຣແກຣມ (temperature programming), ອຸນຫະພູມເລີ່ມຕົ້ນ ແມ່ນ 110℃, ຫຼັງຈາກນັ້ນເພີ່ມຂຶ້ນ 5℃ ຕໍ່ ນາທີ ຈົນຮອດ 160℃ ຮັກສາໃຫ້ຄົງທີ່ປະມານ 20 ນາທີ; ໃຊ້ລະບົບການ ສີດຕົວຢ່າງແບບສະຫຼັບກັນ. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 50000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ patchouli alcohol ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວຕື່ມ n-hexane ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg /mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 100 mL, ອີງໃສ່ຫຼັກການວັດແທກປະລິມານ ນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ຕື່ມນ້ຳຈາກສ່ວນເທິງຂອງເຄື່ອງວັດແທກອັດຕະໂນມັດຈົນນ້ຳເຕັມ ແລະ ໄຫຼ ອອກໃສ່ແກ້ວ flask ຈົ່ງຢຸດ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ n-hexane 5 mL, ເຊື່ອມຕໍ່ທໍ່ທຳຄວາມເຢັນ (reflux condensing), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ ແລະ ຮັກສາລະດັບຟົດຄ່ອຍໆ 4 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ, ລໍຖ້າທາດລະລາຍແຍກເປັນສອງຊັ້ນຊັດ ເຈນຈົ່ງ ແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນຂອງ n-hexane ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ໃຊ້ n-hexane ປະລິມານເລັກໜ້ອຍ ລ້າງເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ຕິດຄ້າງໃນເຄື່ອງວັດແທກອັດຕະໂນມັດຫຼາຍເທື່ອ ແລ້ວລວມໃສ່ນຳກັນ ໃນແກ້ວວັດແທກ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ n-hexane ຈົນພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ ແລ້ວສັ່ນເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 1 μL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ patchouli alcohol（$C_{15}H_{26}O$) ຂອງຊ້າຫອມເຫືອດ ຕ້ອງ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 8.0 μg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວເດັກນ້ອຍເປັນໄຂ້ຫວັດທີ່ມີອາການຮ້ອນແຮງທາງພາຍນອກ, ຢ້ານລົມ, ເຈັບຫົວ ມີເຫື່ອ ຫຼື ເຫື່ອໜ້ອຍ, ຄໍໃຄ່ບວມ, ຄໍແຫ້ງ, ປາຍລິ້ນແດງ, ຝ້າລິ້ນສີເຫຼືອງ ແລະ ແຫ້ງ, ຊີບພະຈອນເຕັ້ນຄ່ອຍບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ດື່ມ, ເດັກນ້ອຍອາຍຸບໍ່ເກີນ 1 ປີ ດື່ມຄັ້ງລະ 5 mL, ເດັກນ້ອຍອາຍຸ 1-3 ປີ ຄັ້ງລະ 5-10 mL, ອາຍຸ 4-7 ປີ ຄັ້ງລະ 10-15 mL, ອາຍຸ 8-12 ປີ ຄັ້ງລະ 20 mL, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ, ສັ່ນຫຼອດຢາກ່ອນຈົ່ງດື່ມ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫຼອດລະ 10 mL.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນ ຂັບສານພິດ ຊະນິດກາວແຫຼວ

ຕຳລາ: : ດອກເຄືອເຂົາແສດ (***Lonicera japonica)*** 375 g, ຮາກຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 375 g, ໝົດຕົ້ນລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 750 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ຕົ້ມຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ ແລະ ສາມ ຄັ້ງ ລະ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສາມຄັ້ງໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາສືບຕໍ່ຂ້ຽວໃຫ້ແຂ້ນ ແລະ ໃນຊ່ວງອຸນຫະພູມ 80℃ ຕື່ມ hydrochloric acid 2 mol/L ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ເພື່ອປັບຄ່າ ຄວາມເປັນກົດ-ດັ່ງ (pH) ໃຫ້ຢູ່ໃນ ລະຫວ່າງ 1.0 - 2.0. ຮັກສາລະດັບອຸນຫະພູມໃຫ້ຄົງທີ່ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນປະໄວ້ 12 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຕອງເອົາສ່ວນ ພຶກ, ຕື່ມນ້ຳ 6-8 ເທື່ອ (ຂອງພຶກ) ແລະ ຕື່ມ sodium hydroxide 40% ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 7.0, ຈາກນັ້ນ ຕື່ມ ethanol ໃນປະລິມານທີ່ເທົ່າກັນ, ຄົນໃຫ້ລະລາຍເຂົ້າກັນແລ້ວຕອງ. ຕື່ມ hydrochloric acid 2 mol/L ເພື່ອ ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເທົ່າ 2.0, ຮັກສາໃນລະດັບອຸນຫະພູມ 60℃ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໄວ້ 12 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງເອົາ ພຶກ, ໃຊ້ ethanol ລ້າງຈົນຄ່າ pH ເຖິງ 7.0, ກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ ແລ້ວປະສ່ວນຖອດຮີດຂອງຫວງລິງໄວ້ກ່ອນ. ເອົາ ເຄືອເຂົາແສດ ແລະ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ແຊ່ນ້ຳອຸ່ນປະມານ 30 ນາທີກ່ອນຈົ່ງຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ ແລ້ວລວມນ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນ. ຈາກນັ້ນນຳໄປ ຂ້ຽວໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.20 - 1.25 (70-80℃), ລໍຖ້າອຸນຫະພູມຫຼຸດລົງຮອດ 40℃ ແລ້ວຄ່ອຍໆ ຕື່ມ ethanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍທີ່ ມີເຫຼົ້າ 75%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລະ ປະໄວ້ 12 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງເອົານຳ້ໃສສ່ວນເທິງ, ສ່ວນທີ່ຍັງເຫຼືອຕື່ມ ethanol 75% ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີແລ້ວຄົນ, ປະໄວ້ 12 ຊົ່ວໂມງຈົ່ງຕອງເອົາມາລວມໃສ່ກັນກັບສ່ວນທີ່ຕອງໄວ້ແລ້ວກ່ອນໜ້ານັ້ນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນຈົນບໍ່ມີກິ່ນເຫຼົ້າ ແລ້ວເອົາປະສົມໃສ່ກັບທາດຖອດຮີດຂອງ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ທີ່ປະໄວ້ຂ້າງເທິງ ແລະ ຕື່ມນ້ຳໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ sodium hydroxide 40% ໃສ່ເພື່ອປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 7.0, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລ້ວນຳໄປແຊ່ເຢັນ （4-8℃）ເປັນເວລາ 72 ຊົ່ວໂມງ. ຈາກ ນັ້ນຕອງ ແລ້ວຕື່ມນຳ້ຕານ 300 g, ຄົນໃຫ້ລະລາຍ ຫຼື ຕື່ມທາດໃຫ້ກິ່ນຫອມໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 7.0 ແລ້ວຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2) ຫຼື 500 mL (ຮູບແບບ 3).

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳສີແດງຕັບໝູໃສ; ລົດຊາດຫວານ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2) ຫຼື ມີ ສີນ້ຳຕານເຂັ້ມໃສ, ລົດຊາດຫວານ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ (ຮູບແບບ 3).

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL, ຕື່ມ ethanol 75% 5 mL ແລ້ວສັ່ນເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານ ມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin, chlorogenic acid ລະລາຍໃນ ethanol 75% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບສອງຊະນິດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວ ກັນ, ໃຊ້ acetic acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງ ເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ

ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົານ້ຳຢາ ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2 ຢ່າງລະ 1 mL, ຮູບແບບ 3 0.5 mL, ຕື່ມ methanol 5 mL ສັ່ນ ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວປະໄວ້, ແຍກເອົາສ່ວນເທິງທີ່ໃສເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ລຽນຊ້ຽງວ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 20 ນາທີ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງ ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ（5:1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະ ໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງ ປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2 ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.12, ຮູບແບບ 3 ຄວາມໜາ ແໜ້ນຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.15 (ຫຼັກການລວມທີ 8).

ຄ່າ pH ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 5.0 - 7.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງການປະສົມເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງຫວງລິງ (*Scutellaria baicalensis*): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ （50 : 50 : 1) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 274 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 50% ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 μL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາ baicalin （$C_{21}H_{18}O_{11}$) ຂອງຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ບໍ່ຕາ່ກວ່າ 9.0 mg (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2) ຫຼື ບໍ່ຕາ່ກວ່າ 15.0 mg (ຮູບແບບ 3).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົ້າແສດ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ（20 : 80 : 1) ເປັນທາດລະລາຍ

ເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 324 nm . ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວສີນ້ຳຕານ, ຕື່ມນ້ຳເພື່ອໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 2 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກສີນ້ຳຕານຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ ຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10-20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ຕ້ອງມີປະລິມານ chlorogenic acid（$C_{16}H_{18}O_9$) ຂອງເຄືອເຂົາແສດ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.5 mg (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2), ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.8 mg (ຮູບແບບ 3).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງລຽນຊ້ຽວ (*Forsythia suspense*) : ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ （25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 278 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillirin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 60 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100-120, ຈຳນວນ 6 g, ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1 cm), ໃຊ້ ethanol 70% 40 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານຳ້ສານລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຜ່ານທໍ່ລົງມາ ໄປຂ້ຽວຈົນແຂ້ນ ແລະ ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 50% ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເລັກໜ້ອຍໃຫ້ລະລາຍ, ຈາກນັ້ນນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ ຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມ ethanol 50% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານ phillirin ($C_{27}H_{34}O_{11}$) ຂອງລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0. 25 mg (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2) ແລະ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.50 mg (ຮູບແບບ 3).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ໃຊ້ປິ່ນປົວໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ມີອາການໄຂ້, ໄອ, ເຈັບຄໍ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ຖົ່ມຄັ້ງລະ 20 mL (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2), ຄັ້ງລະ 10 mL (ຮູບແບບ 3) , ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ໃຊ້ໃນປະລິມານຫຼຸດລົງ ຫຼື ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບທີ 1: ຫຼອດລະ 10 mL, 1 mL ມີທາດຢາ 1.5 g

ຮູບແບບທີ 2: ຫຼອດລະ 20 mL, 1 mL ມີທາດຢາ 1.5 g

ຮູບແບບທີ 3: ຫຼອດລະ 10 mL, 1 mL ມີທາດຢາ 3.0 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ, ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ, ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຮ້ອນໃນ ຊະນິດແກຣນູນ

ຕຳລາ: ຕຳລາ: ຮາກຊ່ຳຍຫູ (***Bupleurum chinense***) 100 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ (***Citrus reticulata)*** 100 g, ຮາກແຊເລີລີຈີນ (***Saposhnikovia divaricate***) 80 g**,** ຮາກສະເອມ (***Glycyrrhiza radix***) 40 g**,** ຮາກຊ້າຢາຝີ່ນ (***Paeonia veitchii***) 50 g**,** ຂີງ (***Zingiber officinale***) 70 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງ 6 ຊະນິດໃນຕຳລາຂ້າງເທິງຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ ແລ້ວລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງນັ້ນໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢານຳໄປສືບຕໍ່ຂ້ຽວໃຫ້ເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.10 - 1.20 (50℃), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 50%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ໜຶ່ງຄືນ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ຈາກນັ້ນກັ່ນ ເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຂ້ນ ເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.25 - 1.30 (50℃) ແລ້ວນຳເອົາກາວ, ນຳ້ຕານ ແລະ dextrin ປະສົມກັນໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 2 : 1.5) , ຈາກນັ້ນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມ 80℃ ແລ້ວເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ຫຼື ຫຼັງຈາກກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.25 - 1.30 (50℃) ແລ້ວເຮັດໃຫ້ ເປັນກາວແຫ້ງດ້ວຍຄວາມດັນຕ່ຳ, ບົດເປັນຝຸ່ນແລ້ວປະສົມກັບ dextrin ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1.5), ຕື່ມ ethanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມ 80℃ ເປັນເມັດແກຣນູນ (ບໍ່ມີນ້ຳຕານ).

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກຣນູນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ນ້ຳຕານແດງ; ລົດຊາດຫວານ ແລະ ຂົມເລັກໜ້ອຍ (ຮູບແບບມີນ້ຳຕານ). ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ (ຮູບແບບບໍ່ມີນ້ຳຕານ).

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢາໃນ 1 ຫໍ່ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 30 mL, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງ ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ. ຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL ແລ້ວເອົາສ່ວນ ທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ທັງສອງຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS ລ້າງຖິ້ມ 2 ຄັ້ງ（20 mL, 10 mL) ແລ້ວ ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ລ້າງອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນເທິງຂອງ n-butanol (ອີ່ມ ນ້ຳ) ນຳມາຂ້ຽວ ຈົນແຫ້ງ ແລ້ວຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບຊ່ຳຍຫູ (***Bupleurum chinense***) 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 75 mL ແລ້ວຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 ນາທີ, ເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 μL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : ethanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ（8 : 2 : 1) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ

2/3 ຂອງແຜ່ນແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍປະສົມ vanillin 50% (ໃນ sulfuric acid) : methanol : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 25 : 25), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢາໃນ 1 ຫໍ່ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 30 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເປືອກໝາກກ້ຽງ ເປືອກບາງ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 5 mL , ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕື່ມ methanol ຈົນອີ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : ethanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (100 : 17 : 13) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ໄດ້ປະມານ 3 cm ແລ້ວນຳອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ -ຈີ ນີ້ສືບຕໍ່ປະຕິບັດ TLC ອີກຄັ້ງ, ເອົາສະເພາະສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : ethanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 10 : 1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ປະມານ 8 cm, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດ aluminium chloride ໃສ່ລົດຖ້າແຫ້ງແລ້ວ ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

3) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບແຊເລີລີຈີນ (***Saposhnikovia divaricata***) 1 g, ຕື່ມ acetone 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ. ຈາກນັ້ນຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ prim-O-glucosylcimifugin ແລະ 4'-O-beta-Glucopyranosyl-5-O-Methylvisamminol, ຕື່ມ methanol ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຊະນິດປະສົມ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງແຕ່ລະສານມາດຕະຖານສົມທຽບ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ 2, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບໃນຂໍ້ນີ້ ຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (4:1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ aluminium chloride ໃສ່ລົດຖ້າແຫ້ງ ແລ້ວນາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ isopropanol : methanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (2 : 25 : 2 : 71) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 230 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg /mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດແລ້ວຕິດຊັ່ງ 0.5 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ ethanol ຈາງໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 500 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ຫໍ່ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ paeoniflorin ($C_{23}H_{28}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 25 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມໝາວ, ແກ້ໄຂ້ຮ້ອນ, ແກ້ປວດ, ບໍ່ມີເຫື່ອ, ເຈັບຫົວ, ຕົນດັງ, ຈາມ, ຄັນຄໍ, ໄອ, ເຈັບປວດແຂນຂາ, ໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່, ລະບົບຫາຍໃຈສ່ວນເທິງຕິດເຊື້ອບໍ່ຮຸນແຮງ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນຊົງກິນ, ຄັ້ງລະ 10 g ຫຼື 3 g (ຮູບແບບບໍ່ມີນ້ຳຕານ), ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ໃຊ້ໃນປະລິມານຫຼຸດລົງ ຫຼື ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບທີ 1: ຫໍ່ລະ 10 g

ຮູບແບບທີ 2: ຫໍ່ລະ 3 g (ບໍ່ມີນ້ຳຕານ)

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມໝາວ ຊະນິດແກຣນູນ

ຕຳລາ : ງ່ຳຊ້ຳຈວງ (***Cinnamomum cassia***) 102 g, ຮາກຈົ່ວຈີເນັ່ງ (***Angelica dahurica***) 102 g, ຮາກແຊເລີລີຈີນ (***Saposhnikovia divaricata***) 102 g, ຮາກຊ່ຳຍຫູ (***Bupleurum chinense***) 102 g, ຮວງດອກໝາດຊາ (***Schizonepeta tenusfolia***) 76 g, ຮາກຊຽງໂຫ (***Notopterygium incisum***) 76 g, ຮາກປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) 102 g, ຫົວມັນຕົ້ນເຄືອ (***Pueraria lobata***) 127 g, ຮາກຈີເກົ່ງ (***Platycodon grandiflorus***) 76 g, ແກ່ນໝາກຝຸ່ງຂົ້ວ (***Semen armeniacae***) 76 g, ຮາກ ແລະ ຫົວສະເອັມ (***Glycyrrhiza radix***) 25 g, ຂິງ (***Zingiber officinale***) 76 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງຊ້ຳຈວງ, ຊ່ຳຍຫູ, ໝາດຊາ ແລະ ຊຽງໂຫ (ແຍກກັນ), ເອົາ ຈົ່ວຈີເນັ່ງ ແຊ່ ethanol 60% 24 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວໃຊ້ເຈ້ຍຕອງປະໄວ້. ນຳເອົາເຫຍື້ອຢາ 5 ຊະນິດຂ້າງເທິງ ມາຕົ້ມນຳກັນກັບຢາ 7

ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ລວມນ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງນັ້ນໃສ່ກັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາ ແລ້ວປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ 24 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນແຍກເອົານ້ຳຢາສ່ວນເທິງແລ້ວຕົ້ມນ້ຳຢາຂອງ ຈົ່ວຈີເນັງ ທີ່ຕອງປະໄວ້ຂ້າງເທິງນັ້ນໃສ່ກັນ, ສືບຕໍ່ນຳໄປຂ້ຽວຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວຕົ້ມນ້ຳຕານ ແລະ dextrin ໃສ່ໃນອັດຕາສ່ວນ 3 : 1 ແລະ ຕົ້ມ ethanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວເຮັດເປັນເມັດແກາຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນນຳມາເຂີງ, ສີດນ້ຳມັນຫອມລະເຫີຍທີ່ສະກັດໃນເບື້ອງຕົ້ນໃສ່, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ 1000 g, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກາຣນູນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ; ລົດຊາດຫວານ ແລະ ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕົ້ມ methanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາມາລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຕົ້ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ທັງສາມຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວຖິ້ມ, ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ລ້າງອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນຂອງ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ແລ້ວນຳໄປຂ້ຽວຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມ ethanol 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕົ້ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol: formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ（40 : 5 : 10 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່ ແລ້ວເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຕ້ອງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 12 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕົ້ມ petroleum ether （60 - 90℃) 50 mL ແລ້ວປິດໃຫ້ແຈບ, ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ຍັງເຫຼືອປະມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາດຊາ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ petroleum ether （60-90°C) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ （37 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 1% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ

ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນຢ່າງໜ້ອຍສອງຈຸດ.

4) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 12 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ether ນັ້ນຖິ້ມ, ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳມາ ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສະກັດ 3 ຄັ້ງ (20 mL, 20 mL,10 mL) ແລ້ວເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ທັງສາມຄັ້ງ ນັ້ນລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS ໃນປະລິມານທີ່ເທົ່າກັນລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ammonia TS, ເອົາສ່ວນ ຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊ່ຳຍຫູ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 20 mL, ເອົາແຊ່ ໃນອ່າງນ້ຳ ຮ້ອນ 80℃ ແລະ ຖອດຣິດຮ້ອນ (reflux) 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ. ຕອງເອົານ້ຳຢາມາສີບຕໍ່ລະເຫີຍໃນ ໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 μL, ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 5 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ສ່ວນລຸ່ມຂອງ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (13 : 7 : 2) ທີ່ໄດ້ເກັບ ໄວ້ໃນອຸນຫະພູມ 10℃ ເປັນເວລາໜຶ່ງຄືນເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່. ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນ ລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃນອຸນຫະພູມ 20℃, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ 4 - dimethylaminobenzaldehyde 1% (ໃນ sulfuric acid ແລະ ethanol) (1→10), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງ ພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຕ້ອງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນ.

5) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 g, ຕື່ມ ethanol 30 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic 15 ນາທີ, ຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ imperatorin, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg /mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 1 μL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍ ໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ອີງຕາມຫຼັກການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດເມັດແກຣນູນ (ຫຼັກການລວມທີ 26)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາຟີ້ກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : phosphoric acid 0.025 mol/L (phosphoric acid 1.7 mL ໃສ່ໃນ

ແກ້ວອັດແທກບໍລິມາດ 1000 mL, ຕື່ມນ້ຳ 800 mL ແລະ triethylamine 1.8 mL , ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີ ຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ແລ້ວສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ) ໃນອັດຕາສ່ວນ（21 : 79) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 250 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ puerarin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕື່ມ ethanol 30% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 15 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ ແລ້ວຕິດຊັ່ງເອົາ 0.25 g ໃສ່ໃນຈອກ beaker ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 30% 25 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 30% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລ້ວນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ຫໍ່ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ puerarin（$C_{21}H_{20}O_9$) ຂອງມັນຕົ້ນເຄືອຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 12.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດທາດໄຟພິການ, ເຈັບຫົວ, ເຈັບກ້ານຄໍ, ປວດຕາມຕີນໂຕ, ຕັນດັງ, ມີນ້ຳມູກຍ້ອຍ, ໄອ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນຊົງກິນ, ຄັ້ງລະ 12 g, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫໍ່ລະ 12 g (ມີທາດຢາ 12.5 g)

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ໝາກລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 255 g, ດອກເຄືອເຂົາແສດ (***Lonicera japonica***) 255 g, ກ້ານຫຍ້າຖອດປ້ອງເຜົ່ານ (***Ephedra sinica***) 85 g, ແກ່ນໝາກຝຸ່ງຂົ້ວ (***Semen armeniacae***) 85 g, ແຮ່ທາດ Gypsum 255 g, ຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 255 g, ຫົວຜັກກູດ (***Rhizoma dryopteris***) 255 g, ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຜັກຄາວທອງ (***Houttuynia cordata***) 255g, ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຊ້າຫອມເຫືອດ (***Pogostemon cablin***) 85g, ຮາກ ແລະ ຫົວຕ້າຫວງ (***Rheum palmatum***) 51 g, ກ້ານແລະຫົວຫົງຈົງທ່ຽນ (***Rhodiola rosea***) 85 g, ຕົ້ນສາລານັດ (**Menthol**) 7.5 g, ຮາກ ແລະ ຫົວສະເອັມ (***Glycyrrhiza radix***) 85 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຊ້າຫອມເຫືອດມາກັ່ນດ້ວຍອາຍນ້ຳ ແລະ ເກັບເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍໄວ້, ສ່ວນອາຍນຳ້ລະເຫີຍ ແມ່ນເກັບແຍກຕ່າງຫາກ; ລຽນຊ້ຽວ, ຫຍ້າຖອດປ້ອງເຜົ່ານ, ຜັກຄາວທອງ ແລະ ຕ້າຫວງ (***Rheum palmatum***) ແມ່ນ ໃຊ້ ethanol 70% ສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ຕອງນ້ຳຢາທີ່ສະກັດໄດ້ເອົາ ລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນາໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ຈາກນັ້ນເອົາສ່ວນຂອງຢາປະໄວ້ກ່ອນ; ນຳເອົາເຄືອເຂົາແສດ, ແຮ່ທາດ gypsum, ຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ, ເຫງົ້າຜັກກູດ, ສະເອັມ ແລະ ຫົງຈົງທ່ຽນໃສ່ນ້ຳຕົ້ມຈົນຟົດ ຈຶ່ງເອົາແກ່ນ

ໝາກຝຸ່ງ (ຂົ້ວ) ໃສ່, ຈາກນັ້ນຕົ້ມນຳກັນອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງເອົານ້ຳຢາທີ່ຕົ້ມແລ້ວລວມໃສ່ກັນ ແລະ ຕົ້ມນ້ຳກັ່ນຂອງຊ້າຫອມເຫືອດຂ້າງເທິງນັ້ນໃສ່. ສືບຕໍ່ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 1.10 - 1.15 (60℃), ຕົ້ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 70%, ແຊ່ເຢັນໃນອຸນຫະພູມ 4℃ ເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງຕອງ, ຈາກນັ້ນກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ຍັງສ່ວນຂອງຢາແມ່ນນາມາປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳຢາຖອດຮິດຂອງ ລຽນຊ່ຽວ, ຫຍ້າຖອດປ້ອງເຜົ່າ, ຜັກຄາວທອງ ແລະ ຕ້າຫວງຂ້າງເທິງແລ້ວ ນຳມາເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 1.15 - 1.20 (60℃), ສີດທາດເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃສ່, ເອົາແປ້ງປະສົມໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຈາກນັ້ນເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເຊິ່ງໃຫ້ໄດ້ຝຸ່ນທີ່ມີຂະໜາດເໝາະສົມ; ນຳເອົາສາລານັດ ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງ ຊ້າຫອມເຫືອດ ທີ່ສະກັດໄດ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນມາລະລາຍໃນ ethanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ພົ່ນແປ້ງຢາທີ່ເຂົ້າໄດ້ນັ້ນໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນເອົາປະສົມໃສ່ເມັດແກຣນູນທີ່ເຮັດແລ້ວໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ປິດໃຫ້ແຈບ 30 ນາທີ, ນຳມາບັນຈຸແຄັບຊູນ 1000 ແຄັບຊູນ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນແຄັບຊູນຊະນິດແຂງ, ແກຣນູນ ແລະ ຝຸ່ນທາງໃນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີເຫຼືອງຕັບໝູ; ກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 2 g, ຕົ້ມ methanol 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ, ຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ separatory funnel, ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ຈາກນັ້ນໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) 10 mL ສັ່ນສະກັດ, ນຳສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ n-butanol ໄປລະເຫີຍອາຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕົ້ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອເຂົາແສດ 0.5 g, ຕົ້ມ methanol 8 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ ແລ້ວນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid, ຕົ້ມ methanol ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 4 - 8 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມ n-butyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ（14：5：5）ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນຢ່າງໜ້ອຍສອງຈຸດ. ພ້ອມກັນນັ້ນ ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 1 ມາເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 1 g, ຕົ້ມ methanol 8 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ

ລະລາຍຕົວຢ່າງ 4-8 μL, ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ເອົາສ່ວນລຸ່ມຂອງທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ（13：6：2) ທີ່ໄດ້ແຊ່ໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 10℃℃ ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຢາທີ່ບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 3 g, ຕື່ມ ethanol 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ, ສຳເລັດແລ້ວປະໄວ້, ແຍກເອົານ້ຳຢາໃສສ່ວນເທິງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຕ້າຫວາງ (***Rheum palmatum***) 0.5 g, ຕື່ມ methanol 3 mL, ຈາກນັ້ນປະຕິບັດວິທີດຽວກັນຄືກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຜັກຄາວທອງ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 5 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 4 - 8 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສ່ອງເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ມີແສງ ແລະ ສີເຫຼືອງສົ້ມຄືກັນ ຢ່າງໜ້ອຍ 2 ຈຸດ.

4) ນຳເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 3 ມາເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ນີ້. ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ephedrine hydrochloride, ຕື່ມ methanol ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 - 10 μL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : ammonia TS ໃນອັດຕາສ່ວນ（20 : 4 : 0.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດບອກສີ ninhydrin ແລ້ວ ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຕາເວັນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

5) ນຳເອົາຢາທີ່ບັນຈຸໃນແຄັບຊູນມາ 1.5 g, ຕື່ມ petroleum ether（60-90℃) 5 mL ແລ້ວສັ່ນ 2 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ menthol, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 4 - 8 μL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 μL

ຈຳ້ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1 : 0.1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 2% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດ ຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຕາເວັນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຕ້ອງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບເຄືອເຂົາແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***): ນຳເອົາຢາທີ່ບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 3.5 g, ຕື່ມ methanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີ, ຈາກນັ້ນຕອງ ແລ້ວນາໄປລະເຫີຍໃນ ໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL ແລ້ວລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ນຳເອົາສ່ວນ ຂອງ n-butanol ມາລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ macranthoidin B, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ 4 μL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ（6 : 4 : 1）ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຕາເວັນ , ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ບໍ່ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ບໍ່ມີສີຄືກັນ. ເງື່ອນໄຂອື່ນໆ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງຢາແຄັບຊູນ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ（22 : 78) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 205 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ < 3500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillyrin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 4 μg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢາມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນ ແລ້ວຕິດຊັ່ງເອົາ 0.5 g ໃສ່ໃນຈອກ beaker ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 20 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວເອົາອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ແລະ ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 5 mL ໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100-120, ຈຳນວນ 3 g, ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1 cm), ໃຊ້ນ້ຳເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມານັ້ນ ໃຫ້ເຕັມແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜ

າດ 25 mL, ສັ່ນ ແລະ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ເມັດຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ phillyrin ($C_{27}H_{34}O_{11}$) ຂອງ ຂອງລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.15 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່, ມີອາການໄຂ້ແພ້ອາກາດໜາວ, ເຈັບປວດກ້າມຊີ້ນ, ຕັນດັງ, ມີນ້ຳມູກ, ໄອ, ເຈັບຫົວ, ຄໍແຫ້ງ, ເຈັບຄໍ, ປາຍລິ້ນແດງເລັກນ້ອຍ, ຝ້າລິ້ນເຫຼືອງເຫຼື້ອມ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ກິນ. ຄັ້ງລະ 4 ເມັດ, ມື້ລະ 3ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຫ້າມໃຊ້ໃນຜູ້ທີ່ເປັນໄຂ້ຫວັດລົມໜາວ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ແຄັບຊູນລະ 0.35 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຢາປ້ອງກັນໄຂ້ຫວັດຊະນິດນ້ຳ

ຕຳລາ: ດອກເຄືອເຂົາແສດ (***Lonicera japonica***) 262.5 g, ຮາກຊຶສາວ (***Paeonia veitchii***) 262.5 g, ຫົວ ຜັກກູດ (***Rhizoma dryopteris***) 87.5 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງສາມຊະນິດໃນຕຳລາມາຕົ້ມນຳກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາ ຕອງ ແລ້ວລວມໃສ່ກັນ, ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.13 - 1.20 (80℃), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 50%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລ້ວ ປະໄວ້ໜຶ່ງຄືນ. ຈາກນັ້ນຕອງເອົານ້ຳຢາແລ້ວນຳໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນພໍດີ, ຕື່ມ potassium sorbate 0.3% ແລະ sodium N-cyclohexylsulfamate ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລ້ວສັ່ນ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ບັນຈຸ, ຂ້າເຊື້ອ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳສີນ້ຳຕານແດງ; ລົດຊາດຫວານ, ຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL, ຕື່ມ methanol 50% 1 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/ mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ acetic acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງ ພາຍໃຕ້ແສງຢູວິລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຕ້ອງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 1 ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : ethyl acetate : methanol : formic acid (40 : 5 : 10 : 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.05 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າ pH : ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 4.0 - 6.0.

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 19)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂตກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (31 : 69) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 230 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ ແລ້ວ ຕື່ມ methanol 30% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 60 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 30% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ, ສັ່ນແລ້ວ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ paeoniflorin ($C_{23}H_{28}O_{11}$) ຂອງຊີສາວ (***Paeonia veitchii***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນທີ່ມີອາການໄຂ້, ເຈັບຫົວ, ຕັນດັງ, ຈາມ, ເຈັບຄໍ, ອ່ອນເພຍ, ເຈັບປວດກ້າມຊີ້ນ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ດື່ມ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ໃຊ້ໃນປະລິມານທີ່ຫຼຸດລົງ ຫຼື ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ, ຕ້ອງສັ່ນກ່ອນດື່ມ.

ຂໍ້ຫ້າມ: ຫ້າມໃຊ້ກັບແມ່ຍິງຖືພາ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫຼອດລະ 10 mL.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາຂັບສານພິດ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດນ້ຳ

ຕຳລາ: ດອກເຄືອເຂົ້າແສດ (***Lonicera japonica***) 500 g, ຮາກຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 500 g, ໝາກລຽນຊ້ຽວ(***Forsythia suspense***) 1000 g, ຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 500 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງ 4 ຊະນິດໃນຕາລາຕົ້ມໃສ່ນາກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.17 - 1.18 (75°C), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 75% ແລ້ວຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງ ແລະ ນຳໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນຈົນບໍ່ມີກິ່ນເຫຼົ້າ, ຕື່ມ sucrose 100 g ຫຼື steviosin 10 g (ບໍ່ມີນ້ຳຕານ), ຄົນໃຫ້ລະລາຍເຂົ້າກັນ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ໄດ້ບໍລິມາດທີ່ກຳນົດ, ຕົ້ມໃຫ້ຟົດ 15 ນາທີ. ຈາກນັ້ນລໍຖ້າອຸນຫະພູມຫຼຸດລົງຮອດ 80℃ ແລ້ວປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 6.8 - 7.2, ນຳມາຕອງ, ຂ້າເຊື້ອ, ບັນຈຸ 1000 mL, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານຫາສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ ນ້ຳໃສ; ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL, ຕື່ມ ethanol 75% 5 mL ແລ້ວສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ແລະ chlorogenic acid, ຕື່ມ ethanol 75% ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບສອງຊະນິດທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.l mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ acetic acid ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ ແລະ ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ມີສີ ແລະ ແສງຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid.
2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 20 mL, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ethyl acetate ສອງຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ ນຳໄປລະເຫີຍໃນຕູ້ດູດອາຍໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 20% 20 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ macroporous adsorbent resin column D101
(ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນທໍ່ l cm, ທໍ່ຍາວ 20 cm), ໃຊ້ ethanol 20% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ຈົນພົບວ່ານ້ຳສານລະລາຍບໍ່ມີສີຈຶ່ງຢຸດ (ນ້ຳສານລະລາຍນີ້ແມ່ນບໍ່ເອົາ); ຈາກນັ້ນໃຊ້ ethanol 50% 100 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານ້ຳສານລະລາຍຄັ້ງນີ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ ແລ້ວຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ແຊ່ໄວ້ໜຶ່ງຄືນ. ຈາກນັ້ນນຳມາຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວຕອງນຳມາໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ethyl acetate ສອງຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນຕູ້ດູດອາຍໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 20% 20 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວເອົາໃສ່

ໃນ macroporous adsorbent resin column D101, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງ ຂ້າງເທິງ ຢ່າງລະ 1-2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງ ມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ ແລ້ວນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຕາເວັນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 40 mL, ໃຊ້ ethyl acetate 40 mL ສັ່ນສະກັດ, ແຍກເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ethyl acetate ມາລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 10 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ epigoitrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL. ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6), ໃຊ້ທໍ່ ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ sulfuric acid 0.02% ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 93) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 245 nm. ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 -20 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບໄດ້ຄ່າ RT ເທົ່າກັນ.

ການກວດສອບ: ຄ່າ pH ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 5.0 - 7.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ຄວາມໜາແໜ້ນ: ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 1.08 ຫຼື ຕ້ອງບໍ່ຕຳກວ່າ 1.02 (ສາລັບຮູບແບບບໍ່ມີນາ້ຕານ) (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາການປະສົມເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສາລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (50 : 50 : 1) ເປັນ ທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 274 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕຳ່ກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 50% ຈົນພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ

ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ baicalin ($C_{21}H_{18}O_{11}$) ຂອງ ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 10.0 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົ້າແສດ (*Lonicera japonica*): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 85 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 324 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກສີນ້ຳຕານ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µL/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ : ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດສີນ້ຳຕານ ຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມນ້ຳຈົນພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ ແລ້ວສັ່ນ ແລະ ນຳມາຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 100 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ chlorogenic acid ($C_{16}H_{18}0_9$) ຂອງເຄືອເຂົ້າແສດ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.50 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງລຽນຊ້ຽວ(*Forsythia suspense*): ອີງໃສ່ວິທີວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 278 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillyrin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 60 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100-200, ຈຳນວນ 6 g, ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1 cm), ໃຊ້ ethanol 70% 40 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 50% ໃນປະລິມານພໍດີ, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເລັກໜ້ອຍໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 100 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ phillyrin ($C_{29}H_{36}0_{25}$) ຂອງລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia***

***suspense*)** ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.30 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນທີ່ມີອາການໄຂ້, ໄອ, ເຈັບຄໍ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ດື່ມ ຄັ້ງລະ 10-20 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ສຳລັບຄົນເຈັບທີ່ມີອາການຮຸນແຮງ ຄວນສົມທົບກັບການປິ່ນປົວດ້ວຍວິທີອື່ນ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1 : ຫຼອດລະ 10 mL

ຮູບແບບ 2: ຫຼອດລະ 20 mL

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຫວັດ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ຮາກຫ້ອມນົນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 1500 g, ໃບຜັກກາດລາງ (***Rumex patientia***) 2250 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງສອງຊະນິດໃນຕຳລາຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ,ຈາກນັ້ນເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຊ້ຄວາມດັນຕ່ຳເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.05 - 1.10 (60°C) ແລ້ວເປົ່າໃຫ້ແຫ້ງຈົນໄດ້ຝຸ່ນກາວ, ຕື່ມ dextrin 70 g, ເຮັດເປັນເມັດແກວຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ນາມາອັດເປັນ 1000 ເມັດ, ເຄືອບເມັດ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບ, ລອກເຄືອບອອກເປັນສີນ້ຳຕານເທົາຫາສີຕັບໝູ; ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ ຈຳນວນ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ acetone 20 mL. ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮິດຮ້ອນ 40 ນາທີ ແລ້ວຕອງ, ນຳມາລະເຫີຍເອົາ acetone ຄືນຈົນແຫ້ງ, ຕື່ມ chloroform 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ indigo ແລະ indirubin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ indigo ແລະ indirubin 0.5 mg /mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (9 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງຈຳນວນ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol ຈາງ 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວຕອງ. ຈາກນັ້ນກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຫ້ງແລ້ວ

ຕື່ມ ethanol ຈາງ 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arginine, ຕື່ມ ethanol ຈາງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol : acetic acid : water ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (19 : 5 : 5) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະ ໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດບອກສີ ninhydrin, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105°C ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມ ທີ 24)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.02% ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 93) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 245 mn, ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 8000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ (R,S) - epigoitrin ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg / mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງຈຳນວນ 20 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນ ລະອຽດແລ້ວຕິດຊັ່ງເອົາ 1.5 g ໃສ່ໃນຈອກ beaker, ຕື່ມ methanol 50 mL, ປິດໄວ້ແລ້ວຕິດຊັ່ງອີກ. ຈາກນັ້ນ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 350 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນໃນ ອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕິດຊັ່ງຄືນ ແລ້ວຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ (R,S)-Epigoitrin (C_5H_7NOS) ຂອງ ທາດຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.12 mg.

ປິ່ນປົວພະຍາດ: ອັກເສບສະໝອງ B ຮຸນແຮງ (epidemic encephalitis B), ໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່, ພະຍາດໝາກ ເບີດລະບາດ (epidemic parotiditis), ພະຍາດຕິດຕໍ່ຕັບອັກເສບ ແລະ ພະຍາດຕິດຕໍ່ໝາກແດງຍ້ອນໄວຣັດ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ກິນ ຄັ້ງລະ 4 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ປ້ອງກັນໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່, ອັກເສບສະໝອງ B ມື້ ລະ 4 ເມັດ, ຮັບປະທານຕິດຕໍ່ກັນ 5 ມື້.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ນ້ຳໜັກເມັດລະ 0.45 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຮ້ອນໃນ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ດອກເຄືອເຂົາແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***) 180 g, ໝາກລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 180 g, ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຫຍ້າປັດຄາຍ (***Nepeta cataria***) 72 g, ແກ່ນໝາກຖົ່ວເຫຼືອງດອງ (***Glycine max***) 90 g, ໃບຊ້າຫົກ (***Lophatherum gracile***) 72 g, ໝາກນົວພາງຈໍ້ (***Arctium lappa***) 108 g, ຮາກລູເກີນ (***Phragmites communis***) 108 g, ຮາກຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) 108 g, ຮາກ ແລະ ຫົວສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 90 g, Chlorpheniramine Maleate 1.05 g, Acetaminophen 105 g, Vitamin C 49.5 g, ນ້ຳມັນສາລະນັດ (Oleum Menthae Dementholatum) 1.08 mL.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຈາກ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***), ຫຍ້າປັດຄາຍ ແລະ ເຄືອເຂົາແສດປ່າ, ຈາກນັ້ນນຳເອົາເຫຍື້ອຢາມາຕົ້ມນຳກັນກັບຊ້າຫົກ, ແກ່ນໝາກຖົ່ວເຫຼືອງ, ລູເກີງ (***Phragmites communis***), ຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***), ສະເອັມ, ຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຕອງເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນປະໄວ້. ນຳນົວພາງຈໍ້ (***Arctium lappa***) ມາຖອດຮິດຮ້ອນ (heat reflux extraction) 4 ຄັ້ງ, ສຳເລັດ ແລ້ວຕອງລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ຕື່ມ paraffin ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ, ປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງຈົນ paraffin ຟູຢູ່ເທິງແລ້ວແຍກເອົາສ່ວນຂອງ paraffin ອອກມາລວມໃສ່ກັບນ້ຳຕົ້ມຢາທີ່ປະໄວ້ຂ້າງເທິງ. ຈາກນັ້ນສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນໄດ້ປະລິມານພໍດີ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງຈົນກາຍເປັນຝຸ່ນກາວ, ຕື່ມທາດສຳຮອງ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ, ຕື່ມນ້ຳມັນສາລະນັດ ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ສະກັດໄວ້ຂ້າງເທິງໃສ່; ນຳເອົາ acetaminophen, chlorpheniramine maleate, vitamin C ແລະ ທາດສຳຮອງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລ້ວເອົາປົນໃສ່ເມັດແກຣນູນຂ້າງເທິງ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ (ຮູບແບບເມັດຢາສອງຊັ້ນ), ເຄືອບฟิม; ຫຼື ອີກວິທີໜຶ່ງເລີ່ມຈາກ "ສືບຕໍ່ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນໄດ້ປະລິມານພໍດີ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງຈົນກາຍເປັນຝຸ່ນກາວ" ແລ້ວນຳຝຸ່ນກາວມາປະສົມໃສ່ກັບ acetaminophen ແລະ chlorpheniramine maleate ແລະ ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ, ຕື່ມນ້ຳມັນສາລະນັດ ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ສະກັດໄດ້ຂ້າງເທິງນັ້ນໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ອັດໃສ່ກັບ vitamin C ເປັນ 1000 ເມັດ (ເປັນເມັດສອດໄສ້ ຫຼື ເມັດຫຼາຍສີ) ເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບฟิม; ຫຼື ອີກວິທີໜຶ່ງແມ່ນເອົາຝຸ່ນກາວປະສົມກັບ acetaminophen ແລະ vitamin C ທີ່ໄດ້ຖືກຫຸ້ມຫໍ່ເປັນເມັດແກຣນູນນ້ອຍແລ້ວນັ້ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລະ ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ chlorpheniramine maleate ແລ້ວຈຶ່ງຕື່ມນ້ຳມັນສາລະນັດ ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ສະກັດໄດ້ຂ້າງເທິງນັ້ນໃສ່, ອັດເປັນ 1000 ເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບฟิม, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບฟิม, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສອງຊັ້ນສີຕັບໝູເທົາ ແລະ ສີຂາວ, ຫຼື ເປັນສີຕັບໝູເທົາມີເມັດຂາວເປັນຈຸດໆ; ມີກິ່ນເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ ຈຳນວນ 3 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ເອົານ້ຳໃສ່ໃຫ້ປຽກຊຸ່ມເລັກໜ້ອຍ, ຕື່ມ ethyl acetate 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ethyl

acetate, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate ອີກ 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate. ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 1 mol/L 5 ຢອດ ແລ້ວຕື່ມ ethyl acetate ອີກ 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ມາຕື່ມ ethyl acetate ອີກ 20 mL ເຮັດຄືນວິທີການຂ້າງເທິງໂດຍເລີ່ມຈາກ " ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid 1 mol/L 5 ຢອດ " ສອງຄັ້ງ. ລວມເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ໃສ່ກັນນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບເຄືອເຂົາແສດ 1 g ມາປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1 µL ຈໍ້າເປັນສາຍຍາວຕາມລວງນອນ ເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ເອົາສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate : formic acid : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 15 : 1 : 1 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ເສັ້ນຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງເປັນເສັ້ນທີ່ມີແສງ, ສີຄືກັນກັບຂອງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 3 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ດູດເອົາສ່ວນທີ່ໃສຢູ່ເທິງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 40 mL ແລ້ວນຳໄປແຊ່ໃນນ້ຳຮ້ອນຟົດ 1 ຊົ່ວໂມງ, ນຳມາຕອງ ແລ້ວສືບຕໍ່ນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນ ຕື່ມ ethanol 20 mL, ເລີ່ມຈາກ " ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ" ປະຕິບັດຄືກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5-10 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍ ທາດລະລາຍ sodium hydroxide 1%) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ dichloromethane : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetic anhydride : sulfuric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ chloroform 30 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຕອງນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1mLໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບນົວພາງຈີ້ (***Arctium lappa***) 0.5 g, ປະຕິບັດ

ຄືກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arctiin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 2 - 4 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງ ລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (20 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດ ຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 24).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົາແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : acetic acid 1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (6 : 94) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 327 nm, ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງ 1 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມ methanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W,ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 45 ນາທີ ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ, ມີປະລິມານທາດ chlorogenic acid ($C_{16}H_{18}O_9$) ຂອງ ເຄືອເຂົາແສດ ປ່າ (***Lonicera hypoglauca***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.2 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງນິວພາງຈໍ້ (***Arctium lappa***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ ທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : acetic acid 1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 80) ເປັນ ທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm; ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arctiin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ , ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50 µg /mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົາແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***) ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 10 μL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ເມັດຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ arctiin ($C_{27}H_{34}O_{11}$) ຂອງ ຂອງນິວພາງຈໍ້ (***Arctium lappa***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2.0 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Vitamin C: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : potassium phosphate monobasic 0.01mol/L (ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH = 2.4) ໃນອັດຕາສ່ວນ (70 : 30) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 246 nm; ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ vitamin C ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ sodium hydrogen sulfite 0.5% (ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH = 2.4) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 μg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງຝຸ່ນຢາທີ່ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດໃນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຂອງການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົາແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***) 0.1 g (ມີທາດ vitamin C ປະມານ 10 mg) ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ sodium hydrogen sulfite 0.5% (ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH = 2.4) 40 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W,ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 5 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ ແລ້ວຕື່ມ sodium hydrogen sulfite 0.5% ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງ, ແທກເອົາ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ sodium hydrogen sulfite 0.5% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 10 μL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ vitamin C ($C_6H_8O_6$) ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 90.0% - 110.0% ຂອງປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Acetaminophen: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ acetic acid 0.5% ໃນອັດຕາສ່ວນ (20: 80) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 249 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ acetaminophen ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປຸງແຕ່ງນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 80 μg/mLໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງຝຸ່ນຢາທີ່ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດໃນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຂອງການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົ້າແສດປ່າ 0.02 g (ມີ acetaminophen ປະມານ 4 mg) ໃສ່ໃນແກ້ວ ວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ 40 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 1 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດ ຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ວິທີວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ acetaminophen (C_8HNO_2) ໃນລະຫວ່າງ 90.0% - 110.0% ຂອງປະລິມານທີ່ບັນຈຸໃນສະຫຼາກ.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Chlorpheniramine Maleate: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : potassium phosphate monobasic 0.05 mol/L (ມີ triethylamine 1% ແລະ sodium 1-heptanesulfonate 0.05 mol/L, ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH = 2.4) ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (60:40) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 264 nm. ຄ່າ ປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorpheniramine maleate ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມ ຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງຝຸ່ນຢາທີ່ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດໃນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຂອງການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົ້າແສດປ່າ (***Lonicera hypoglauca***) 1 g (ມີ chlorpheniramine maleate ປະມານ 2 mg) ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 15 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນ ເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 10 ນາທີ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform 30 mL ແລ້ວສັ່ນ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ອີກ 5 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ chloroform ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝ າຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງ, ແທກເອົາ 25 mL ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍ sodium hydroxide 5% 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ separating funnel, ໃຊ້ນ້ຳ 10 mL ລ້າງສ່ວນທີ່ຕິດ ຄ້າງຢູ່ຈານລະເຫີຍລົງໃສ່ separating funnel ໃຫ້ໝົດ, ຕື່ມທາດລະລາຍ sodium hydroxide 40% 8 mL . ຈາກ ນັ້ນໃຊ້ petroleum ether (30 - 60℃) ສັ່ນສະກັດ 4 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL, ແລ້ວເອົານຳ້ຢາທີ່ສະກັດໄດ້ ລວມ ໃສ່ກັນ. ຕື່ມ hydrochloric acid 10% (ໃນ ethanol) 4 mL (ຫຼື ແຍກຕື່ມ hydrochloric acid 10% 1 mL ກ່ອນຈຶ່ງລວມໃສ່ກັນ) ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 3 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ໃຊ້ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ລ້າງເອົາສ່ວນທີ່ຫຼົງເຫຼືອໃນຈານລະເຫີຍໃສ່ແກ້ວ ວັດແທກໃຫ້ໝົດ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ chlorpheniramine maleate ($C_{16}H_{19}CLN_2.C_4H_40_4$) ໃນລະຫວ່າງ 85.0 - 115.0% ຂອງປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນລະບາດທີ່ມີອາການໄຂ້ເຈັບຫົວ, ໄອ, ຄໍແຫ້ງ, ເຈັບຄໍ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ກິນຄັ້ງລະ 2 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ໃນໄລຍະເວລາທີ່ໃຊ້ຢານີ້ບໍ່ຄວນຂັບລົດ ຫຼື ຂັບຍານພາຫະນະອື່ນໆ; ຄົນເຈັບທີ່ມີໜ້າທີ່ການຂອງຕັບ ແລະ ໄຂ່ຫຼັງຜິດປົກກະຕິຄວນໄດ້ຮັບການແນະນຳ ແລະ ຕິດຕາມຈາກທ່ານໝໍ.

ຮູບແບບ: ໃນ 1 ເມັດມີປະລິມານຂອງ vitamin C 49.5 g, acetaminophen 105 g, chlorpheniramine maleate 1.05 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນ ຂັບສານພິດ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດແກາຣນູນ

ຕຳລາ: ຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 600 g, ໃບຜັກກາດລາງ (***Rumex patientia***) 900 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາສອງຊະນິດໃນຕຳລາຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ລວມນ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນ ແລ້ວຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.06 - 1.10 (80°C) , ຕື່ມ ethanol ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນບໍ່ຕາ່ກວ່າ 85% ໃຫ້ໄດ້ນຳນ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 63%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ ແລ້ວປະໄວ້ໜຶ່ງຄືນ, ນຳມາຕອງ ແລ້ວນຳໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ, ຈາກນັ້ນໃຊ້ຄວາມດັນຕຳ່ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ. ຕື່ມນຳນ້ຕານໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດແກາຣນູນ, ຈາກນັ້ນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໄດ້ປະລິມານ 1000 g, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກາຣນູນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີຕັບໝູ; ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ acetone 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 40 ນາທີ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ຈາກນັ້ນກັ່ນເອົາ acetone ຄືນຈົນແຫ້ງ, ຕື່ມ chloroform 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ indigo ແລະ indirubin, ຕື່ມ chloroform ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ indigo ແລະ indirubin 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (9: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ - ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດ

ເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 g, ຕື່ມ ethanol ຈາງ 20 mL , ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ນຳມາຕອງ ແລ້ວກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol ຈາງ 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ arginine, ຕື່ມ ethanol ຈາງ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ ນ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງນັ້ນຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (19 : 5 : 5) ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດ ninhydrin, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນແລ້ວ ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດແກາຣນູນ (ຫຼັກການລວມທີ 27)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.02% ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 93) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 245 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 8000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ (R,S)- epigoitrin ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງ 1.5 g ໃສ່ໃນ ຈອກ beaker, ຕື່ມ methanol 50 mL ແລ້ວປິດໄວ້, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງອີກ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມ ແຮງ 350 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ຫໍ່ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ (R,S)- epigoitrin (C_5H_7NOS) ຂອງ ຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ ຕ້ອງ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.12 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ເຈັບຄໍໃຄ່ບວມ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ຊົງນ້ຳຮ້ອນ. ຄັ້ງລະ 1-2 ຫໍ່, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫໍ່ລະ 10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາຂັບລົມ ຂັບສານພິດ ຊະນິດແກຣນູນ

ຕຳລາ: ຮວງຈີ່ນາຍກ້ອມຜູ້ (***Prunella vulgaris***) 500 g, ດອກເກັກຮວຍປ່າ (***Dendranthema indicum***) 80 g, ໃບມ້ອນ (***Morus alba***) 175 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງສາມຊະນິດໃນຕຳລາ ຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ ຫຼື ອີກວິທີໜຶ່ງ ເອົາດອກເກັກຮວຍປ່າ 8 g ແຊ່ໃນ ethanol ແລ້ວປະໄວ້ກ່ອນ; ສ່ວນດອກເກັກຮວຍປ່າທີ່ຍັງເຫຼືອເອົາຕົ້ມໃສ່ນຳກັນກັບຈີ່ນາຍກ້ອມຜູ້ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1.5 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ເອົານຳ້ຕົ້ມຢາລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ ແລະ ສືບຕໍ່ເອົາໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.06 - 1.10 (80℃), ຕື່ມ ethanol ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນສູງກວ່າ 85% ໃຫ້ເປັນນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 63%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ໜຶ່ງຄືນ ແລ້ວນຳມາຕອງ, ກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ ແລະ ຫຼຸດຄວາມດັນລົງເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງປະລິມານທີ່ພໍດີ. ຕື່ມນຳ້ຕານໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ແລ້ວປະສົມໃສ່ກັບ ນຳ້ເຫຼົ້າຂອງດອກເກັກຮວຍປ່າ (ເອົາສະເພາະນາ້) ໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງເປັນປະລິມານ 1000 g, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກຣນູນສີນຳ້ຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີຕັບໝູ; ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) 30 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຈີ່ນາຍກ້ອມຜູ້ 0.5 g, ຕື່ມນຳ້ 50 mL, ຕົ້ມ 30 ນາທີ ແລ້ວຕອງນຳໄປສັ່ນສະກັດດ້ວຍ petroleum ether (30 - 60℃) 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ petroleum ether, ເອົາສ່ວນນຳ້ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນຳ້ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rosmarinic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.3 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານຳ້ສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 - 4 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate : isopropanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 3 : 3.5 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
2) ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດອກເກັກຮວຍປ່າ 1 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນຳ້) 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 2 mL ເປັນນຳ້ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ buddleoside, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ

TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 1, ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຂ້າງເທິງນັ້ນ ຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ເອົາສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (5 : 3 : 3) ທີ່ເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 5℃ ໜຶ່ງຄືນ ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ aluminium chloride 2% (ລະລາຍໃນ ethanol) ໃສ່ ແລະ ປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງ ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບມ້ອນ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 100 mL ແລະ ຕົ້ມ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 10 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນ ເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 10 ນາທີ, ນຳມາຕອງ ແລ້ວເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 2 mL ເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 1 ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງ ຢ່າງລະ 2 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-hexane : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (12 : 8 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ດຳເນີນການເຄື່ອນທີ່ໃນສະພາບແວດລ້ອມຄວາມຊຸ່ມຕ່ຳກວ່າ 60%, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໄວ້ 30 ນາທີ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູ ວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງຜະລິດຕະພັນແກນຮນູນ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 27).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສາລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A, ທາດລະລາຍ acetic acid 1% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B, ອັດຕາການໄຫຼແມ່ນ 0.9 mL/ນາທີ, ອຸນຫະພູມຂອງທໍ່ແມ່ນ 35℃; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 320 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 20000, ອີງໃສ່ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດການເຄື່ອນທີ່:

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A (%)	mobile phase B (%)
0-5	8→33	92→67
50-51	33→8	67→92
51-60	8	92

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid, rosmarinic acid ແລະ buddleoside ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບສາມຊະນິດເຊິ່ງມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ chlorogenic acid 20 µg/mL, rosmarinic acid 15 µg/ mL ແລະ buddleoside 25 µg/mL.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ບັນທຶກຮູບພາບເສັ້ນສະແດງໃນໄລຍະເວລາ 60 ນາທີ. ໃນຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຕ້ອງມີຄ່າ RT ຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ອີງໃສ່ (Similarity evaluation system for chromatographic fingerprint of TCM) ຄິດໄລ່ຄວາມສູງຂອງຈອມຮູບພາບເສັ້ນສະແດງໃນຊ່ວງ 5-60 ນາທີ, ອັດຕາຄວາມຄ້າຍຄືກັນຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.90.

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : ທາດລະລາຍ acetic acid 1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (19 : 81) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 329 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງ rosmarinic acid ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງ 1.25 g ໃສ່ໃນຈອກ beaker ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 75% ໃສ່ 25 mL ແລ້ວປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວເອົາອອກຈາກເຄື່ອງ ultrasonic ມາປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 75% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 ຫໍ່ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ rosmarinic acid ($C_{18}H_{16}0_8$) ຂອງ ຈີ່ນາຍກ້ອມ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ຕາແດງ, ເຈັບຫົວ, ຄວາມດັນເລືອດສູງ, ວິນຫົວ, ຫູອຶ້ງ, ເຈັບຄໍໃຄ່ບວມ, ສິວຫົວຊ້າງ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນຊົງດື່ມ, ຄັ້ງລະ 1-2 ຫໍ່, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫໍ່ລະ 10 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ຫອບຫືດ ຊະນິດກາວແຫຼວ

ຕຳລາ: ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຫຍ້າຖອດປ້ອງ (***Ephedra sinica***) 125 g, ງ່າຊ້າຈວງ (***Cinnamomum cassia***) 125 g, ຮາກປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) 125 g, ຂີງແຫ້ງ (***Zingiber officinale***) 125 g, ຮາກ ແລະ ຫົວ ຕົ້ນພູປ່າ (***Asarum sieboldii***) 62 g, ຮາກ ແລະ ຫົວສະເອັມ (***Glycyrrhizae***) 125 g, ຫົວອີລອກ (***Pinellia ternate***) 188 g, ໝາກຊ້າຜີຕາຍ (***Schisandra chinensis***) 125 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຈາກຕົ້ນພູປ່າ ແລະ ຊ້າຈວງ, ຫຼັງຈາກສະກັດນ້ຳມັນລະເຫີຍແລ້ວ ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳແຍກເກັບໄວ້ຕ່າງຫາກ; ນຳເອົາເຫຍື້ອຢາຕົ້ມໃສ່ກັນກັບປາຍຊາວ, ຫຍ້າຖອດປ້ອງ, ຊ້າຜີຕາຍ ແລະ ສະເອັມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ 30 ນາທີ, ລວມນ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງປະສົມໃສ່ກັບສ່ວນນ້ຳທີ່ໄດ້ຈາກສະກັດນ້ຳມັນລະເຫີຍຂ້າງເທິງ ແລ້ວນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອ ປະລິມານ 1000 mL. ນຳເອົາອີລອກ ແລະ ຂີງແຫ້ງແຊ່ໃນ ethanol 70% 24 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຖອດຮິດເຢັນ (percolation), ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາຈາກການຖອດຮິດເຢັນໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຂ້ນເປັນປະລິມານທີ່ພໍດີແລ້ວ ປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳຢາ 1000 mL ຂ້າງເທິງ, ຕື່ມ sodium benzoate 3 g ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງຕົ້ນພູປ່າ ແລະ ຊ້າຈວງໃສ່, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນສີຕັບໝູ ຫາ ສີນ້ຳຕານໄໝ້; ມີກິ່ນຫອມເລັກໜ້ອຍ, ລົດຊາດຫວານ, ເຜັດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 mL, ຕື່ມ ammonia TS ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 10-12, ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL ແລ້ວເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ chloroform ລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປລະເຫີຍ ໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ephedrine hydrochloride, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍທາດລະລາຍ sodium hydroxide 2%) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : chloroform : ethanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດ ninhydrin ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈຸດຮອຍດ່າງ ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 10 mL , ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether ລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວປະໄວ້; ສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳໃຊ້ n-butanol ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ເອົາສ່ວນ ສະກັດຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ໃຊ້ນ້ຳ 20 mL ລ້າງ. ນຳສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້

ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2-3 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : ethyl acetate : methanol : ammonia TS ໃນອັດຕາສ່ວນ (8 : 1 : 4 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 0.5 g, ຕື່ມນ້ຳ 10 mL ແລ້ວນຳໄປແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ນານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄປຜ່ານຂັ້ນຕອນດຽວກັບການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 2 ຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 2 ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ (ເຮັດດ້ວຍທາດລະລາຍ sodium hydroxide 1%) ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : acetic acid : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 1 : 1 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

4) ນຳເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether ທີ່ປະໄວ້ໃນຂໍ້ທີ 2 ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ ແລ້ວຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຂີງແຫ້ງ 1 g, ຕື່ມ ether 30 mL, ນາໄປຖອດຮິດຮ້ອນ 15 ນາທີ ແລ້ວຕອງໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນາ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ toluene : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

5) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 20 mL , ໃຊ້ dichloromethane ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ dichloromethane ລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນາໄປກັ່ນເອົາ dichloromethane ຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນ

ຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ schisandrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ GF 254 ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາ GF 254 ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາ GF 254 ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງປາຍຊາວ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6)

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ isopropanol : methanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (2 : 25 : 2 : 71) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 230 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງ paeoniflorin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50 µL/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ວັດແທກເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 3 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 1 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ paeoniflorin ($C_{23}H_{28}O_{11}$) ຂອງປາຍຊາວ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.25 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຫຍ້າຖອດປ້ອງ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : potassium phosphate monobasic 0.02 mol/L (ມີ triethylamine 0.3%, ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH = 3) ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 96) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 210 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ephedrine hydrochloride ແລະ pseudoephedrine hydrochloride ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ hydrochloric acid 0.01 mol/L ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ephedrine hydrochloride 60

µg/mL ແລະ pseudoephedrine hydrochloride 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ວັດແທກເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 5 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງ. ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 5 mL ໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100 - 200, ຈຳນວນ 2 g, ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1 cm), ໃຊ້ ethanol 40 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 50% 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍ hydrochloric acid ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ ephedrine hydrochloride ($C_{10}H_{15}NO•HC1$) ແລະ pseudoephedrine hydrochloride ($C_{10}H_{15}NO•HC1$ ລວມກັນຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 0.20 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ຮ້ອນໃນກະຫາຍນ້ຳ, ຫອບຫືດ, ແກ້ອາການເຈັບຄໍເນື່ອງຈາກດື່ມນ້ຳເຢັນ, ແກ້ໄຂ້ທາດໄຟ ພິການ, ບໍ່ມີເຫື່ອ, ໄອ, ຫາຍໃຈເລີກ, ມີເສມຫະໜຽວ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 10-20 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ, ສັ່ນກ່ອນດື່ມ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບທີ 1: ຫຼອດລະ 10-20 mL

ຮູບແບບທີ 2: ແກ້ວລະ 100 mL

ຮູບແບບທີ 3: ແກ້ວລະ 120 mL

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ຫຼີກເວັ້ນບໍ່ໃຫ້ຖືກແສງ.

ຢາແກ້ໄຂ້ຮ້ອນ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດນ້ຳ

ຕຳລາ: ດອກເຄືອເຂົາແສດ (***Lonicera japonica***) 500 g, ຮາກຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 500 g, ໝາກລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 1000 g, ຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 500 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາທັງສີ່ຊະນິດໃນຕຳລາຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນຕອງ ແລ້ວເອົາລວມໃສ່ກັນ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.17 - 1.18 (75°C), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ເປັນນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 75%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງນຳມາຕອງ ແລ້ວນຳໄປກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນຈົນບໍ່ມີກິ່ນເຫຼົ້າ, ຕື່ມນຳ້ຕານ 100 g ຫຼື steviosin 10 g (ຮູບແບບບໍ່ມີນ້ຳຕານ), ຄົນໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ຮອດປະລິມານທີ່ກຳນົດ ແລ້ວຕົ້ມໃຫ້ຟົດ 15 ນາທີ, ຈາກນັ້ນລໍຖ້າໃຫ້ອຸນຫະພູມຫຼຸດລົງຕຳ່ກວ່າ 80℃ ຈຶ່ງປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 6.8 - 7.2, ນຳມາຕອງ, ຂ້າເຊື້ອ, ບັນຈຸ 1000 mL, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳໃສສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານແກ່, ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL, ຕື່ມ ethanol 75% 5 mL ແລ້ວສັ່ນເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ແລະ chlorogenic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL, ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ acetic acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ , ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin; ມີຈຸດຮອຍດ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ແສງທີ່ມີສີຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid.

2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 20 mL, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ທັງ 2 ຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 20% 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ macroporous adsorbent resin column D101 (ເສັ້ນຜ່າກາງໃນຂອງທໍ່ 1 cm, ຄວາມຍາວຂອງທໍ່ 20 cm), ໃຊ້ ethanol 20% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່ຈົນນ້ຳສານລະລາຍເຄື່ອນທີ່ລົງມານັ້ນບໍ່ມີສີ (ບໍ່ເອົານ້ຳສານລະລາຍສ່ວນນີ້), ຈາກນັ້ນໃຊ້ ethanol 50% 100 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ແຊ່ໄວ້ໜຶ່ງຄືນ, ຈາກນັ້ນຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ. ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງມາໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ສອງຄັ້ງນັ້ນລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 20% 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນທໍ່ບັນທຶກສີ ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສາຍລະລາຍທັງສອງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຕາເວັນ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 40 mL, ໃຊ້ ethyl acetate 40 mL ສັ່ນສະກັດ, ແຍກເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ethyl acetate ໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂັ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 10 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ epigoitrin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນາ້ສານ

ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL. ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6), ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : ທາດລະລາຍ sulfuric acid 0.02% ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 93) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 245 nm. ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 – 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ໃນຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງມີຄ່າ RT ຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ຄ່າ pH ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 5.0 - 7.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ຄວາມໜາແໜ້ນ: ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.08 ຫຼື ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1.02 (ຮູບແບບບໍ່ມີນ້ຳຕານ) (ຫຼັກການລວມທີ 8) ເງື່ອນໄຂອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (50 : 50 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 274 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 ml, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ຈົນພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ baicalin ($C_{21}H_{18}O_{11}$) ຂອງ ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 12.0 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງເຄືອເຂົ້າແສດ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 85 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 324 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດສີນ້ຳຕານ, ຕື່ມນ້ຳປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µL/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດສີນ້ຳຕານຂະ

ໜາດ 50 mL, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 – 20 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ chlorogenic acid ($C_{16}H_{18}0_9$) ຂອງເຄືອເຂົ້າແສດ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.60mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: : ໃຊ້ທໍ່ບັນທຶກສີ C-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດ ແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 278 nm. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງທໍ່ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillyrin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50% ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 60 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 1 mL ໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100-200, ຈຳນວນ 6 g, ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1 cm), ໃຊ້ ethanol 70% 40 mL ເປັນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມານັ້ນໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລະ ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເລັກໜ້ອຍໃຫ້ລະລາຍ. ຈາກນັ້ນນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະ ໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 – 20 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ໃນ 1 mL ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານີ້ ມີປະລິມານທາດ phillyrin ($C_{29}H_{36}O_{15}$) ຂອງ ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.30 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄຂ້ຫວັດລົມຮ້ອນ, ໄອ, ເຈັບຄໍ.

ວິທີ ແລະ ປະລິມານໃຊ້: ໃຊ້ຄື່ມ, ຄັ້ງລະ 10-20 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ໃຊ້ໃນປະລິມານທີ່ຫຼຸດລົງ ຫຼື ໃຊ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ສຳລັບຄົນເຈັບທີ່ມີອາການຮ້ອນແຮງ ຄວນສົມທົບກັບການປິ່ນປົວແບບອື່ນ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1 : ຫຼອດລະ 10 mL

ຮູບແບບ 2: ຫຼອດລະ 20 mL

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຜະລິດຕະພັນຢາປິ່ນປົວພະຍາດທ້ອງຖອກ ມີ 7 ຕຳລາ

ຢາແກ້ທ້ອງຖອກ ຊະນິດນ້ຳເຊື່ອມ

ຕຳລາ: ຮາກມັນຂາໄກ່ (***Codonopsis pilosula***) 150 g, ຮາກປາຍຊູ (***Atractylodes macrocephala***) 200 g, ເຫັດແປກ (***Poria cocos***) 200 g, ຫົວມັນຕົ້ນເຄືອ (***Pueraria lobata***) 250 g, ຮາກ ແລະ ຫົວສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 50 g, ພາກສ່ວນເທິງໜ້າດິນຊ້າຫ້ອມເຫືອດ (***Pogostemon cablin***) 50 g, ຮາກມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 50 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາປາຍຊູ (***Atractylodes macrocephala***), ຊ້າຫ້ອມເຫືອດ ແລະ ມູຊ່ຽງ (***Aucklandiae lappa***) ມາກັ່ນດ້ວຍອາຍນຳ້, ເກັບເອົາອາຍນ້ຳທີ່ລະເຫີຍໄວ້; ເຫຍື້ອຢາແມ່ນປົນໃສ່ກັບຢາ 4 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລານັ້ນ ຕົ້ມນຳກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນເອົານ້ຳຢາທີ່ຕົ້ມໄດ້ລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີ ຄວາມໜາແໜ້ນ 1.15 - 1.20 (50℃) ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ. ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ມີເຫຼົ້າ 50%, ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ນຳມາຕອງ ແລະ ກັ່ນເອົາ ethanol ຄືນ. ຕື່ມ ນຳ້ຕານ 610 g ແລະ sorbic acid 3 g , ຕົ້ມໃຫ້ຟົດ, ນຳມາຕອງ ແລ້ວເອົາປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳຢາທີ່ໄດ້ຈາກການກັ່ນ ໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນ 1000 mL, ຖືວ່າສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳຢາໜຽວສີນ້ຳຕານແກ່; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຫວານ, ຝາດເລັກໜ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 5 mL, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ລວມໃສ່ກັນ ແລ້ວນາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດຕາໜ່າງ 100 - 200, ຈຳນວນ 5 g , ເສັ້ນຜ່າກາງທໍ່ 1-1.5 cm), ໃຊ້ ethanol 40% 50 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນຳ້ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບມັນຂາໄກ່ 0.5 g, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ຕົ້ມ 30 ນາທີ ແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງເລີ້ມຈາກ "ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ" ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 0.5-1 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ n-butanol : ethanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 2 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 30 mL, ໃຊ້ petroleum ether (30-60℃) 10 mL ສັ່ນສະກັດ , ບໍ່ເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ petroleum ether, ແຍກສ່ວນຂອງນ້ຳມາໃຊ້ petroleum ether ສັ່ນສະກັດອີກ 2 ຄັ້ງ,

ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ petroleum ether ທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍ ໃຫ້ແຫ້ງໃນຕູ້ດູດອາຍ, ຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸ ດິບມາດຕະຖານສົມທຽບປາຍຊູ (***Atractylodes macrocephala***) 1.5 g, ຕື່ມນ້ຳ 30 mL, ສັ່ນ 5 ນາທີ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງເລີ້ມຈາກໃຊ້ petroleum ether (30 - 60℃) 10 mL ສັ່ນສະກັດ ແລະ ຜ່ານຂັ້ນຕອນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງຈະໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງ ລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ p-dimethylaminobenzaldehyde 5% (ໃນ sulfuric acid 10%), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຢາທີ່ປຸງແຕ່ງຂ້າງເທິງ 60 mL, ໃຊ້ petroleum ether (60 - 90℃) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ແຍກເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ petroleum ether ທັງສອງຄັ້ງລວມໃສ່ກັນ ນຳໄປລະເຫີຍໃນໝໍ້ຂົ້ນນ້ຳ ດ້ວຍຄວາມຮ້ອນຄ່ອຍໆໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ມູຊ່ຽງ (***Aucklandiae lappa***) 0.5 g , ຕື່ມ petroleum ether (60 - 90℃) 15 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳ ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄປລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງໃນຕູ້ດູດອາຍ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ patchouli alcohol, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ນ້ຳສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 1-5 µL ຈົ້ຳເປັນເສັ້ນຍາວຕາມລວງນອນເທິງແຜ່ນຊິລິ ກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນ ທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ Vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຮອຍດ່າງເສັ້ນຈົ້ຳມີສີ ປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ເສັ້ນຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງຢູ່ລະຫວ່າງ 1.24 - 1.28 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າ pH ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 3.5 - 5.5 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ເງື່ອນໄຂອື່ນໆ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢານຳ້ເຊື່ອມເຊິ່ງລະບຸໃນ

(ຫຼັກການລວມທີ 31)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ່ນ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 250 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ່ນ ຕ້ອງບໍ່ < 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ puerarin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 80 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 6 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 - 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1g, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງມັນຕົ້ນເຄືອ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ puerarin ($C_{21}H_{20}O_9$) ຕ້ອງບໍ່ < 1.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການລົມມ້ານ ແລະ ກະເພາະອ່ອນເພຍ, ມີອາການຖອກທ້ອງ, ຍິ່ງທ້ອງ, ເຈັບທ້ອງ, ຈາງປາກ, ຮາກ, ສີບແຫ້ງ, ອິດເມື່ອຍ, ລິ້ນຈືດ, ຝ້າຂອງລິ້ນຂາວ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ຮັບປະທານ. ເດັກນ້ອຍອາຍຸໃຫຍ່ກວ່າ 10 ປີ ກິນຄັ້ງລະ 10 mL, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ, ເດັກນ້ອຍອາຍຸຕ່ຳກວ່າ 10 ປີ ໃຫ້ຫຼຸດປະລິມານລົງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ສຳລັບຄົນເຈັບທີ່ມີອາການຖອກທ້ອງແຕ່ຝ້າລິ້ນແດງ, ຫົວນ້ຳ, ຍ່ຽວຢອດ, ຄວນໄດ້ຮັບຄຳແນະນຳຈາກທ່ານໝໍໃນການນຳໃຊ້.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫຼອດລະ 10 mL.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ທ້ອງບິດທ້ອງຖອກ

ຕຳລາ: ພິລາ (***Punica granatum***) 400 g, ດອກຄຳຝອຍ (***Carthamus tinctorius***) 200 g, ໝາກກະວານ (***Amomum kravanh***) 50 g, ຊ້າຈວງ (***Cinnamomum cassia***) 50 g, ອີ່ໂລ້ (***Piper longum***) 50 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ບົດຢາທັງ 5 ຊະນິດຂ້າງເທິງໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ, ນຳມາເຂີງ ແລະ ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຝຸ່ນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດສົ້ມ, ເຜັດ, ຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: Sclereid ບໍ່ມີສີ, ຮູບຮ່າງເປັນຮູບມົນໄຂ່ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບມົນ (suborbicular), ຜະໜັງໜາ, ມີຮູຖີ່ (ພິລາ). Sclereid ເກືອບເປັນຮູບມົນ ຫຼື ເກືອບເປັນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 32 – 88 µm, ຂ້າງໜຶ່ງຂອງຜະໜັງບາງຫຼາຍ (ຊ້າຈວງ). Sclerenchymatous cell ຂອງເປືອກໃນ

ແກ່ນ (endopleura) ເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ແດງຕັບໝູ, ພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາ, ພາຍໃນຕົວຈຸລັງ (cellular) ມີປ່ຽງສານຊິ-ລິກ (siliceous) (ໝາກກະວານ). ຈຸລັງເປືອກແກ່ນເປັນສີນ້ຳຕານແດງ, ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງເປັນຮູບສາຍໄຂ່ມຸກ ແລະ ໜາຂຶ້ນ (ອີ່ໂລ້). ຝຸ່ນເກສອນ (pollen) ເປັນຮູບມົນກົມ ຫຼື ຮູບມົນໄຂ່, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວເຖິງປະມານ 60 µm, ຂ້າງນອກຜະໜັງມີໜາມ, ມີ aperture 3 ຮູ (ດອກຄຳຝອຍ).

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 g, ຕື່ມ acetone 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີ ແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ cinnamaldehyde, ຕື່ມ ethanol ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 µL/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 6 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (17 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດທົດສອບ 2,4 -dinitrophenylhydrazine (ໃນ ethanol)ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g, ຕື່ມ acetone 80% 20 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ສັ່ນ 15 ນາທີແລ້ວ ປະໄວ້, ແຍກເອົານ້ຳໃສສ່ວນເທິງປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດອກຄຳຝອຍ 0.5 g, ຕື່ມ acetone 80% 5 mL ແລ້ວປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ເປັນເສັ້ນຍາວຕາມລວງນອນ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ethyl acetate : methanol : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7: 0.4: 2: 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ເສັ້ນຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຕ້ອງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

4) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 25 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວສີນ້ຳຕານເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບອີ່ໂລ້ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 5 mL ແລ້ວປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ piperine ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດສີນ້ຳຕານ, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 4 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 6 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : ethyl acetate : ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃນອັດຕາສ່ວນ (8: 2: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່

ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກ ມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່. ນາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານວັດຖຸດິບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານຂອງ ຢາຊະນິດຝຸ່ນເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 20)

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການກິນເຂົ້າບໍ່ແຊບ, ລະບົບຂັບຍ່ອຍບໍ່ດີ, ເຈັບກະເພາະສ່ວນເທິງ ເມື່ອກະທົບອາກາດ ເຢັນ,ອຶດອັດ, ກະວົນກະວາຍ, ບໍ່ຜາຍລົມ, ເບັງທ້ອງ, ຖອກທ້ອງ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ຮັບປະທານ. ຄັ້ງລະ 2-3 g, ມື້ລະ 1-2 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫໍ່ລະ 15 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ.

ຢາແກ້ທ້ອງບິດ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 500 g, ຝຸ່ນແບັກເບີລິນ (**Berberine** HCL) 40 g, ໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ (***Citrus aurantium***) 500 g, ປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) 500 g, ສະບັນງາ (***Magnolia officinalis***) 500 g, ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ (***Areca catechu***) 500 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາວັດຖຸດິບຢາຂ້າງເທິງຍົກເວັ້ນ Berberine.HCL ແຍກບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ, ສະກັດນ້ຳມັນລະເຫີຍ ຂອງໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ, ສະກັດແລ້ວແຍກສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳໄວ້; ນຳເອົາປາຍຊາວ, ສະບັນງາ ແຍກກັນຕົ້ມຢ່າງລະ 2 ຄັ້ງ , ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 1.5 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ລວບລວມນ້ຳຕົ້ມຢາ ແລະ ນ້ຳທີ່ໄດ້ຈາກການສະກັດຂ້າງເທິງປະສົມໃສ່ກັນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.2 (60°C), ຕົ້ມ ethanol ໃນປະລິມານ 2 ເທື່ອຂອງຢາ, ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ແລ້ວແຍກເອົານ້ຳຢາໃສສ່ວນເທິງ ນຳໄປລະ ເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນແລ້ວປະໄວ້. ໃຊ້ ethanol ເຮັດ reflux extraction ເຫຍື້ອຢາທີ່ຍັງເຫຼືອຈາກການຕົ້ມຂອງສະ ບັນງາ, ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) ແລະ ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 1.5 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງ ແລ້ວ ລວມໃສ່ກັນ, ນຳໄປລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນ. ຈາກນັ້ນເອົາລວມໃສ່ກັນກັບນ້ຳຢາທີ່ໄດ້ລະເຫີຍ ethanol ແລ້ວປະໄວ້ຂ້າງເທິງ, ສືບຕໍ່ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວໜຽວແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 80℃, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ເອົາ Berberine.HCL ແລະ ນ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງໝາກກ້ຽງໃສ່ກັນ, ຕົ້ມແປ້ງໃສ່ໃນ ປະລິມານພໍດີດູດຊຶມແລ້ວ ປົນໃສ່ກັບຝຸ່ນຢາໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ບັນຈຸແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຢາແຄັບຊູນແຂງ, ທາງໃນເປັນຝຸ່ນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ; ກິ່ນຫອມເຢັນ,ລົດຊາດຂົມຫຼາຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາໃນແຄັບຊູນ 0.1 g, ຕົ້ມ ammonia TS 3 ຢອດ ແລະ ethanol 10 ml, ສັ່ນເລັກໜ້ອຍແລ້ວ

ຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol : acetic acid: ນ້ຳ ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 1: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ເອົາຝຸ່ນຢາໃນແຄັບຊູນ 3 g, ຕື່ມ methanol 50 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວຕອງ, ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ ether 20 mL ສັ່ນສະກັດ, ບໍ່ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດດ້ວຍ ether, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳເຮັດການສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດດ້ວຍ ethyl acetate, ນຳໄປລະເຫີຍເອົາທາດທຳລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 5 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ຈົນອີ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ naringin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ປຸງແຕ່ງໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1 µL , ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetone : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ aluminium chloride ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ເອົາຝຸ່ນຢາໃນແຄັບຊູນ 0. 3 g, ຕື່ມ dichloromethane ໃສ່ 10 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 0.5 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 15 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມ

ຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ. ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

4) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ magnolol ແລະ honokiol, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ປະສົມ ລະຫວ່າງ magnolol ແລະ honokiol ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL . ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 3 ແລະ ນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ໃຊ້ CMC ເປັນທາດ adhesive ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (85: 25: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິ ກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມ ຮ້ອນ 105 ℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ. ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Berberine.HCL: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : potassium phosphate monobasic 0.05mol/L (ໃຊ້phosphoric acid ປັບ ຄ່າ pH ໃຫ້= 3) ໃນອັດຕາສ່ວນ (25 : 75) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວ ຄື້ນ 345 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) ເພື່ອ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.1 g ເອົາໃສ່ ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 500 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນ ເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວ ວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວ ຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ Berberine . HCL ($C_{20}H_{18}ClNO_4 \cdot 2H_20$) ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 30.0 - 44.0 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງສະບັນງາ (***Magnolia officinalis***): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ນ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : ທາດລະລາຍ formic acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (60 : 40) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວ ຄື້ນ 294 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ນ ຕ້ອງບໍ່ < 3800.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ magnolol ແລະ honokiol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ magnolol 36 µg/mL ແລະ honokiol 30 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.3 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 50 kHz) ເປັນເວລາ 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງສະບັນງາ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ magnolol ($C_{18}H_{18}O_2$) ແລະ honokiol ($C_{18}H_{18}O_2$) ທັງໝົດລວມກັນຕ້ອງບໍ່ < 2.5 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ກະເພາະລຳໄສ້ບໍ່ຍ່ອຍ, ລົງແດງລົງຂາວ, ເຈັບທ້ອງນ້ອຍ, ຖ່າຍເບົາບໍ່ສະດວກ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 2 ແຄັບຊູນ, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຫ້າມໃຊ້ກັບຜູ້ຍິງຖືພາ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ແຄັບຊູນລະ 0.34 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ, ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ.

ຢາປົວທ້ອງບິດທ້ອງຖອກ

ຕຳລາ: ໝາກຈັນ (***Myristica fragrans***) 200 g ເຜົ່າ, ຫຍ້າຕຳແຍ (***Psoralea corylifolia***) 400 g ຂົ້ວໃສ່ເກືອ, ຊ້າຜີຕາຍ (***Schisandra chinensis***) 200 g ດອງສະອີ້ວສົ້ມ, ຊ້າໝາກແຂ່ນ (***Tetradium ruticarpum***) 100 g ທີ່ຜ່ານການປຸງແຕ່ງ, ນວນໝາກກະທັນ (***Zizyphus jujube***).

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ບົດຢາທັງ 5 ຊະນິດໃນຕຳລາຂ້າງເທິງໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດແລ້ວ ນຳມາເຂີງ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ. ຕຳເຂີງ 200 g ໃຫ້ແຫຼກ, ຕື່ມນ້ຳໃນປະລິມານທີ່ພໍດີແລ້ວ ຄັ້ນເອົານ້ຳເຂີງ. ຈາກນັ້ນເອົານ້ຳເຂີງປົນໃສ່ກັບຝຸ່ນຢາຂ້າງເທິງ ແລະ ນ້ຳເຮັດເປັນລູກກອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນລູກກອນສີຕັບໝູອ່ອນ ຫາ ສີຕັບໝູ; ມີກິ່ນຫອມເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດຂົມ, ເຄັມແຕ່ມີລົດ

ຫວານ, ເຜັດເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢານີ້ມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: Sclereid ຂອງເປືອກແກ່ນເປັນສີ ນ້ຳຕານເຫຼືອງອ່ອນ, ພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາ, ຮູນ້ອຍຖີ່, ພາຍໃນຕົວຈຸລັງມີອະນຸພາກສີນ້ຳຕານເຂັ້ມ (ຊ້ຳຜີຕາຍ). Non-glandular hair ເປັນ 2 - 6 ຈຸລັງ, ພາຍໃນຕົວຈຸລັງເຕັມໄປດ້ວຍອະນຸພາກສີນ້ຳຕານແດງ; ສ່ວນຫົວຂອງ glandular hair ເປັນຫຼາຍຈຸລັງ ແລະ ເປັນຮູບມົນກົມ, ມີອະນຸພາກສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີແດງນ້ຳຕານ, ສ່ວນກ້ານເປັນ 2-5 ຈຸລັງ (ຊ້ຳໝາກແຂ່ນ). Sclereid ຂອງເປືອກໝາກເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີນ້ຳຕານແດງ, ພື້ນຜິວເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວຂຶ້ນ stratum corneum ໜາປະມານ 10 µm (ນວນໝາກກະທັນ).
2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ອີງໃສ່ຫຼັກການວັດແທກທາດນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ຕື່ມ ethyl acetate 2 mL ແລະ ນ້ຳໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກຈັນ 1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 2 µL, ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : toluene ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethyl acetate 20 mL ໃສ່, ຖອດຮີດດ້ວຍຄວາມຮ້ອນ 10 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ psoralen ແລະ angelicin, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg /mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL, ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-hexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (4 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດທາດລະລາຍ potassium hydroxide 10% (ໃນ methanol)ໃສ່, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.
4) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊ້ຳໝາກແຂ່ນ 0.1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວ

ກັນກັບຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL, ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol: acetic acid: water ໃນອັດຕາສ່ວນ (2: 1: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ເວລາການແຕກຕົວຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 2 ຊົ່ວໂມງ.

ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 26).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (30 : 70) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 245 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ psoralen ແລະ angelicin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 16 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 70% 100 mL, ຕິດຊັ່ງອີກ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ເອົາອອກມາປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol 70% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1g ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງຫຍ້າຕຳແຍ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ psoralen ($C_{11}H_6O_3$) ແລະ angelicin ($C_{11}H_6O_3$) ທັງໝົດລວມກັນຕ້ອງບໍ່ < 2.0mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ຖອກທ້ອງເກີດຈາກທາດໄຟໄຂ່ຫຼັງພິການ, ມີອາການລຳໄສ້ຟົດ, ຍິ່ງທ້ອງ, ຖອກທ້ອງຫຼັງທ່ຽງຄືນ, ກິນໜ້ອຍແຕ່ບໍ່ຍ່ອຍ, ຖ່າຍໜັກລຽນຕິດ, ໜ້າເຫຼືອງ, ຕີນມືເຢັນ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 9 g, ມື້ລະ 1-2 ຄັ້ງ.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ທ້ອງບິດ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ປາຍເຖົ່າເວິ່ງ (***Pycnonotus sinensis***) 830 g, ສະລັດຈີນ (***Taraxacum mongolicum***) 830 g, ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 83 g, ໝາກເຟືອງປ່າ (***Phellodendron chinense***) 83 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ຕັດຢາທັງ 4 ຊະນິດໃນຕຳລາຂ້າງເທິງໃຫ້ເປັນຕ່ອນ, ໃຊ້ ethanol 80% ໃນອຸນຫະພູມ 80℃ ແຊ່ 4 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນແລ້ວ ປະໄວ້ກ່ອນ. ນຳເອົາເຫຍື້ອຢາທີ່ຍັງເຫຼືອ ໃສ່ນ້ຳຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງແລ້ວ ເອົາລວມໃສ່ກັນ, ນາເອົາມາປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳເຫຼົ້າແຊ່ຢາທີ່ຕອງໄວ້ຂ້າງ ເທິງ, ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວໜຽວ, ຕົ້ມແປ້ງໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ນຳ ມາເຂີ່ງ, ເຮັດເປັນແກນນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ, ເຄືອບຟິມ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບຟິມ, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີຕັບໝູເຫຼືອງ; ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 4 g, ເອົາເຄືອບອອກ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕົ້ມ methanol 40 mL, ນຳໄປສັ່ນ ໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນ ໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມທາດລະລາຍ hydrochloride acid 0.5mol/L 20 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ, ຕົ້ມ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳປະໄວ້, ສ່ວນຂອງ ethyl acetate ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin, ຕົ້ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1 μL, ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ , ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : 2-butanone : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 3: 1: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ ferric chloride 2% (ໃນ ethanol). ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ສີຄືກັນ.
2) ເອົາສ່ວນນ້ຳທີ່ປະໄວ້ໃນ ຂໍ້ 1, ໃຊ້ ammonia TS ປັບຄ່າ pH = 12, ຈາກນັ້ນໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແລ້ວເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ລວມໃສ່ກັນນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງ ນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕົ້ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກເຟືອງປ່າ 0.1 g, ຕົ້ມ methanol 10 mL , ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 1 – 2 μL, ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 1 μL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7: 2:

4) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 24)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງ ໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ–18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water : phosphoric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (43: 57: 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕົດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວນຳມາຕົດຊັ່ງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຫຼື ເອົາເມັດທີ່ມີຄວາມຜິດດ່ຽງດ້ານນ້ຳໜັກ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ນຳມາຕົດຊັ່ງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຊັ່ງເອົາ 0.5 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕົດຊັ່ງອີກແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W,ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ວິທີວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 – 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ, ຄິດໄລ່ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ຈາກປະລິມານຂອງ baicalin ($C_{21}H_{18}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ < 1.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ລຳໄສ້ໃຫຍ່ຮ້ອນຊຸ່ມ, ພິດຮ້ອນສູງພາໃຫ້ຖອກທ້ອງ, ຖອກທ້ອງ, ອາການເຈັບທ້ອງກະທັນຫັນຮຸນແຮງ, ຖ່າຍໜັກເປັນເລືອດ, ລຳໄສ້ອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 3 - 6 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຮູບແບບ:

ຮູບແບບທີ 1: ເມັດເຄືອບຟິມ 0.35 g.

ຮູບແບບທີ 2: ເມັດເຄືອບຟິມ 0.4 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ທ້ອງຖອກ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ຫວງລຽນ (***Coptis chinensis***) 404 g ຂົ້ວດ້ວຍເຫຼົ້າ , ຊ່າງຊູ (***Atractylodes lancea***) 404 g ຂົ້ວ, ປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) 404 g ຂົ້ວດ້ວຍເຫຼົ້າ, ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 202 g, ໝາກຄ້ວງ (***Tetradium ruticarpum***) 202 g ຂົ້ວໃສ່ເກືອ, ສະບັນງາ (***Magnolia officinalis***) 303 g, ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ (***Areca catechu***) 202 g, ໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ (***Citrus aurantium***) 303 g ຂົ້ວ, ເປືອກໝາກກ້ຽງບາງ 202 g, ຜັກພາຍ (***Alisma plantago-aquatica***) 202 g, ເຫັດແປກ (***Poria cocos***) 303 g, ສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 202 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຫວງລຽນ (***Coptis chinensis***) 160 g, ເຫັດແປກ 90 g ມາບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ; ສະກັດນ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງມູ້ຊ່ຽງ (***Aucklandiae lappa***), ຊ່າງຊູ (***Atractylodes lancea***), ໝາກກ້ຽງເປືອກ
ໝາ, ສະບັນງາ ແລະ ເປືອກໝາກກ້ຽງບາງ; ນຳເອົາເຫຍື້ອຢາຈາກການສະກັດ ແລະ ຢາທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາຂ້າງເທິງມາຕົ້ມນຳກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1.5 ຊົ່ວໂມງ, ລວບລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1. 1 (60℃), ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ເປັນສ່ວນປະສົມໃນປະລິມານ 65%, ປະໄວ້ແລ້ວ ແຍກເອົານ້ຳຢາໃສສ່ວນເທິງ ນາມາລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຂ້ນ ແລະ ຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມຝຸ່ນຫວງລຽນ (***Coptis chinensis***) ແລະ ເຫັດແປກທີ່ໄດ້ບົດໄວ້ຂ້າງເທິງໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ , ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ, ສີດນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ສະກັດໄວ້ໃສ່, ບັນຈຸໃສ່ແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຢາແຄັບຊູນແຂງ, ທາງໃນເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ຝຸ່ນ ສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ຕັບໝູແດງ ; ກິ່ນຫອມເລັກນ້ອຍ,ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: ເປັນກຸ່ມປ່ຽງບໍ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ ແລະ ບໍ່ມີສີ, ສາມາດຖືກລະລາຍດ້ວຍ chloral hydrate; hypha ບໍ່ມີສີ ຫຼື ເປັນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 4 - 6μm (ເຫັດແປກ). ຂໍ່ເສັ້ນໄຍເປັນສີເຫຼືອງສີດ, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ມີຮອຍ ແລະ ຮູຊັດເຈນ (ຫວງລຽນ ***Coptis chinensis***).
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 0.7 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ເຮັດ reflux extraction 2 ຊົ່ວໂມງແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ມາເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 5 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 μL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7: 1: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວ

ຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີ ແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນມາ 1 g, ຕື່ມ n-hexane 15 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນ ຈົນຍັງເຫຼືອປະມານ 0.5 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ຊ່າງຊູ (***Atractylodes lancea***) 0.5 g, ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນ ດັ່ງຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-20 µL , ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະ ຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (20 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງ ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກ ມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ 4-Dimethylaminobenzaldehyde 5% (ໃນ sulfuric acid 10% ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຂຽວຄືກັນ.

4) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 5 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນ ຕື່ມນ້ຳ 30 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ 20 mL ລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳ, ເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 1 mL, ຕື່ມ neutral aluminum oxide ໃສ່ ແລະ ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດ 100 - 200, 2 g, ເສັ້ນຜ່າກາງ 10 mm), ໃຊ້ທາດລະລາຍ ປະສົມ ethyl acetate : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) 50 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ລວບລວມເອົາ ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳຢາສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕື່ມ ethanol ໃສ່ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງ ຢ່າງລະ 10 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (4: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ ແລະສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຂຽວຄືກັນ.

5) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 3.5 g, ຕື່ມ ethanol 50 mL ແລະ ປະໄວ້ 30 ນາທີ, ນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 10 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ rutecarpine, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານ

ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງ ຢ່າງລະ 5-10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane: ethyl acetate: methanol: triethylamine ໃນອັດຕາສ່ວນ (19: 5: 1: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ແລ້ວປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25)

ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : triethylamine : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (32: 1: 1: 66) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 265 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.3 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1: 100) 100 Ml ແລ້ວປິດໃຫ້ແຈບຈຶ່ງນຳມາຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳອຸ່ນ 60℃ ປະມານ 30 ນາທີ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 25 kHz) ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1: 100) ໃສ່ທົດແທນ ປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ ຫວງລຽນ (***Coptis chinensis***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານ ຂອງ Berberine.HCL ($C_{20}H_{17}N0_4$•HC1) ຕ້ອງບໍ່ < 4.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການອອກຮ້ອນໃນລຳໄສ້, ຖ່າຍບໍ່ສະດວກ, ຖ່າຍອອກເລືອດ, ຮ້ອນທະວານ, ຍ່ຽວເຫຼືອງ-ແດງ, ລີ້ນແດງ, ຝ້າຂອງລີ້ນເຫຼືອງບາງ ຫຼື ເຫຼືອງເຫຼື້ອມ, ຊີບພະຈອນຄ່ອຍອ່ອນ ແລະ ບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ອັກເສບລຳໄສ້ກະທັນຫັນ, ອັກເສບທ່ອນລຳໄສ້.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 3 ແຄັບຊູນ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ສາລັບຜູ້ຍິງຖືພາຄວນໄດ້ຮັບຄຳແນະນຳການນຳໃຊ້ຈາກແພດໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ແຄັບຊູນ ລະ 0.34 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ລຳໄສ້ອັກເສບ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ຝົນແສນຮ່ຳ (***Agrimonia pilosa***) 1250 g, ຫວງລຽນ (***Coptis chinensis***) 375 g, ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 375 g, ຄາບແມງຈັກຈັ່ນ 375 g, ສະແຫຼມນ້ຳ (***Acorus tatarinowii***) 375 g, ຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) 250 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງ ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) ແລະ ສະແຫຼມນ້ຳ, ຫຼັງຈາກສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍແລ້ວ, ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳ ແລະ ເຫຍື້ອຢາ ປະສົມໃສ່ກັບຢາ 4 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາແລ້ວ ຕົ້ມນຳກັນສາມຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 1.5 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ ແລະ ສາມ 1 ຊົ່ວໂມງ. ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕົ້ມນັ້ນມາຕອງແລ້ວ ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.30 - 1.35 (25℃), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ເປັນສ່ວນປະສົມໃນປະລິມານ 76%, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ 48 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍ ເອົາ ethanol ຄືນຈົນແຂ້ນ ແລະ ຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມທາດສຳຮອງ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດນ້ຳມັນລະເຫີຍໃສ່, ປິດໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງ ຈຶ່ງນຳມາບັນຈຸແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຢາແຄັບຊູນແຂງ, ທາງໃນເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ຝຸ່ນ ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ຕັບໝູ ; ລົດຊາດ ຂົມ, ຝາດ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນມາ 0. 1 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 15 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL , ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ isopentyl acetate : ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7: 1: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.
2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນມາ 2g, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ sulfuric acid (ໃນ ethanol) (7→ 100) : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 3) 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 3 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ. ຈາກນັ້ນ ໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ 30 mL ລ້າງ ແລ້ວ ໃຊ້ sodium sulfate (ບໍ່ມີນ້ຳ) ເປັນຕົວຈັບເອົານ້ຳອອກຈາກສ່ວນຂອງ chloroform . ຈາກ

ນັ້ນນຳມາຕອງແລ້ວສືບຕໍ່ເອົາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL , ນຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ether : chloroform ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25).

ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ–18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : potassium phosphate monobasic 0.033 mol/L ໃນອັດຕາສ່ວນ (40: 60) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 265 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL 10 mg, ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມນ້ຳຟົດໃສ່ 60 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ hydrochloric acid ຈາງ 1.2 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ. ນຳເອົາໄປໃສ່ໃນແກ້ວ ວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍ ຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ. ສືບຕໍ່ເອົາ 2 mL ໄປໃສ່ໃນ ແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ ຈະ ໄດ້ນຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ (ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ Berberine.HCL 8 µg/mL).

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ຂະໜາດ 250 mL ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມນ້ຳຟົດ 150 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ hydrochloric ຈາງ 3 mL, ສັ່ນ ແລະ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະ ໄວ້ໃຫ້ເຢັນຈາກນັ້ນນຳມາຕອງນຳ້ຢາ ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ ຂະໜາດ 250 mL, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝ າຍ ຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ, ຈາກນັ້ນນຳເອົາ 2 mL ໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ ຈະໄດ້ນຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງຫວາງລຽນ (***Coptis chinensis***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານ ຂອງ Berberine.HCL ($C_{20}H_{17}N0_4$•HC1) ຕ້ອງບໍ່ < 7.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ຖອກທ້ອງເກີດຈາກມ້ານອ່ອນເພຍ-ຮ້ອນຊຸ່ມ, ຖ່າຍບໍ່ສຸດ, ອາຈົມບໍ່ຍ່ອຍ, ກິນບໍ່ແຊບ, ອິດເມື່ອຍ, ຍົ່ງທ້ອງ, ເຈັບທ້ອງ, ອັກເສບລຳໄສ້ກະທັນຫັນ ແລະ ອັກເສບລຳໄສ້ຊໍາເຮື້ອ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 3 ແຄັບຊູນ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງຫຼັງອາຫານ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ແຄັບຊູນ ລະ 0.4 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ປົ່ນປ່ວຍການໄອ ແລະ ຄໍອັກເສບ (11 ຕາລາ)

ຢານ້ຳກັ່ນແກ້ໄອ

ຕຳລາ: ຊອນເປໝູ (***Fritillaria cirrhosa***) 5 g, ໃບພິພາ (***Eriobotrya japonica***) 130.9 g, ຮາກຫົວສາມສິບ (***Stemona japonica***) 23.4 g, ເຊີ້ມຜາ (***Peucedanum praeruptorum***) 14.1 g, ຈີເກົ່ງ (***Platycodon grandiflorus***) 9.1 g, ເປືອກມອນ (***Morus alba***) 9.4 g, ສາລະນັດ (Menthol) 0.16 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳຢາໃນຕຳລາຂ້າງເທິງຍົກເວັ້ນ menthol ຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2.5 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 2 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວເອົາລວມໃສ່ກັນ ແລະ ນຳມາຕອງ. ຈາກນັ້ນສືບຕໍ່ນຳໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ sucrose 300 g, ສານກັນບູດໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕົ້ມຟົດໃຫ້ລະລາຍ, ນາມາຕອງ ແລ້ວຕື່ມ menthol ໃສ່, ຕື່ມ almond flavor (ໃນ ethanol) ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີເປັນບໍລິມາດ 1000 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຜະລິດຕະພັນນີ້ເປັນນ້ຳສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີຕັບໝູ; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຫວານ, ເຢັນ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 200 mL ມາເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະມານ 70 mL ແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ beaker flask, ໃຊ້ນ້ຳປະລິມານເລັກໜ້ອຍລ້າງແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ດຽວກັນ, ຕື່ມ ammonia TS 2 mL, ສັ່ນແລ້ວ ຕື່ມ chloroform 100 mL, ຖອດຮີດດ້ວຍຄວາມຮ້ອນ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນ. ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ chloroform, ຕື່ມ sodium sulfate (ບໍ່ມີນ້ຳ)ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມແລ້ວຕອງເອົາໄປລະເຫີຍທາດທຳລະລາຍ ຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ chloroform ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານ ສົມທຽບ peiminine, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5-10 µL , ນາ້ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : methanol : ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ (17: 2: 1) ເປັນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3

ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດທົດສອບ tetrapotassium heptaiodobismuthate ຈາງໃສ່ແລ້ວ ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่างແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 25 mL, ໃຊ້ n-butanol ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍເອົາ n-butanol ຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 3-5 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ macroporous adsorbent resin column D101 (ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ column = 1.5 cm, ຄວາມຍາວຂອງ column = 8cm), ໃຊ້ນ້ຳ 50 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ບໍ່ເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາ, ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຊ້ ethanol ຈາງເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ອີກ, ລໍຖ້ານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມານັ້ນບໍ່ມີສີແລ້ວຈຶ່ງເລີ້ມລວບລວມເອົາ ນຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄປລະເຫີຍເອົາທາດທຳລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 0.5 mLໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ໃບພິພາ 2 g, ຕື່ມນ້ຳ 100 mLແລ້ວ ນຳໄປຕົ້ມ 1 ຊົ່ວໂມງ ຈຶ່ງນຳມາຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10-20 μL ຈາ້ເປັນເສັ້ນຍາວຕາມລວງນອນເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (8: 4: 0.1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 50 mL, ຕື່ມ hydrochloric acid 1 mL , ສັ່ນແລ້ວ ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL, ເອົາສ່ວນຂອງ ether ລວມໃສ່ກັນ, ລະເຫີຍເອົາທາດທາລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate 0.5 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ເຊີມຜາ 1 g, ຕື່ມນ້ຳ 150 mL ແລ້ວ ຕົ້ມ 30 ນາທີ. ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງແລ້ວ ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 50 mL, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຽບເທັ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5-10 μL ຈ້ຳເປັນຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60-90℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍອີ່ມຕົວ sodium hydroxide (ໃນ ethanol) ໃສ່, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີແສງສີຟ້າຄືກັນ.

4) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 30 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 3 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ chloroform 60 mLແລ້ວສັ່ນ, ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນ separatory funnel,

ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ chloroform, ສ່ວນຂອງນ້ຳໃຊ້ chloroform 60 mL ສັ່ນສະກັດ, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ 60 mL ລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳ, ນຳສ່ວນ ຂອງ chloroform ໄປຕອງດ້ວຍ funnel ທີ່ໃສ່ sodium sulfate ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ ໄປລະເຫີຍເອົາທາດທຳ ລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) 1 g, ຕື່ມທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) 10 mL ແລະ ນ້ຳ 30 mL, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-10 µL, ນຳ້ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 5-10 µL ຈາ້ເປັນຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມ chloroform : ether ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

5) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 15 mL, ໃຊ້ petroleum ether (60-90℃) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ເອົາສ່ວນຂອງ petroleum ether ລວມໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນດ້ວຍອຸນຫະພູມຕຳ່ ຈົນຍັງເຫຼືອ ປະລິມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ menthol, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈາ້ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane: ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (17: 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດ ລະລາຍທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດ ເຈນ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄວາມໝາແໜ້ນຕ້ອງຢູ່ລະຫວ່າງ 1.11 - 1.15 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຂໍ້ອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ (ຫຼັກການລວມທີ 31)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ GC (ຫຼັກການລວມທີ 7).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ modified polyethylene glycol capillary column (column ຍາວ 30 m, ເສັ້ນຜ່າກາງ 0.32 mm, ຄວາມໜາຂອງຜະໜັງ 0.25 µm), ອຸນຫະພູມ column 110℃, ອຸນຫະພູມຂອງຮູສີດຕົວຢ່າງ (injection port) 220℃ , ອຸນຫະພູມຂອງເຄື່ອງວັດແທກ (detector) 250℃; split ratio 5: 1. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

Correction factor determination: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ naphthalene ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ cyclohexane ໃຫ້ໄດ້ Internal standard solution ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 5 mg/mL. ຕິດຊັ່ງເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ menthol 60 mg ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ cyclohexane ໃຫ້ຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນ. ຈາກນັ້ນເອົາ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL ແລ້ວເອົາ Internal standard solution ຕື່ມໃສ່ 1 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ cyclohexane ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ, ສີດ 1 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ, ຄິດໄລ່ຄ່າ correction factor.

ການວັດແທກ: ດູດເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 50 mL, ໃຊ້ cyclohexane ສັ່ນສະກັດ 4 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ແລ້ວລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍອິ່ມຕົວ sodium chloride 10 mL ລ້າງ, ເອົາສ່ວນນ້ຳ້ທີ່ໄດ້ຈາກການລ້າງນັ້ນຖິ້ມ. ນຳເອົາສ່ວນຂອງ cyclohexane ມາຕອງດ້ວຍ funnel ທີ່ໃສ່ sodium sulfate ໃນປະລິມານ 1 g, ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ໃຊ້ cyclohexane 48 mL ລ້າງ funnel. ຈາກນັ້ນຕື່ມ Internal standard solution 1 mL, ຕື່ມ cyclohexane ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວ ສັ່ນ, ສີດ 1 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1mL ປະລິມານຂອງ Menthol ($C_{10}H_{12}O$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.10 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອ, ຂັບເສມຫະ, ແກ້ໄອລົມຮ້ອນ, ມີເສມຫະຫຼາຍ ຫຼື ໄອແຫ້ງ.

ວິທີໃຊ້: ດື່ມຄັ້ງລະ 15 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ; ເດັກນ້ອຍຫຼຸດປະລິມານລົງເຄິ່ງໜຶ່ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບທີ 1: ແກ້ວລະ 100 mL

ຮູບແບບທີ 2: ແກ້ວລະ 120 mL

ຮູບແບບທີ 3: ແກ້ວລະ 150 mL

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ ແລະ ເກັບໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຢາແກ້ຫອບຫືດ ຊະນິດແກາຣນຸນ

ຕຳລາ: ກຸຫຼາບພູ (***Rhododendron mariesii***) 556 g, ຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) 167 g, ສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 194 g ຂົ້ວ.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາກຸຫຼາບພູແຊ່ໃນນ້ຳອຸນຫະພູມ 50°C ເປັນເວລາ 4 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍປະໄວ້; ເຫຍື້ອຢາໃຊ້ ethanol 40% ເຮັດ reflux extraction 2.5 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.02 - 1.05 (80°C)ປະໄວ້; ນຳເອົາ ຈີເກີງ (***Platycodon grandiflorus***) ແລະ ສະເອັມ(ຂົ້ວ) ຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງແລ້ວ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ປະສົມໃສ່ກັບກາວຢາທີ່ປະໄວ້ຂ້າງເທິງ. ຈາກນັ້ນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.32 -

1.34 (80℃), ຕື່ມ dextrin : sucrose ປະສົມກັນໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 1) , ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ພົ່ນນ້ຳມັນລະເຫີຍຂ້າງເທິງໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປິດໄວ້ 2 ຊົ່ວໂມງ, ເຮັດເປັນ 1000 g, ສາເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ເປັນເມັດແກຣນູນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ; ລົດຊາດຫວານ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 6 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ. ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 50 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether, ສ່ວນທີ່ເຫຼືອໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນ ແລະ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 2 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 mL ຈາ້ເປັນຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : ethyl acetate : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (65: 30: 10) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນາເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 6 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ether 80 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 40% ໃສ່ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລະ ແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳມາຕອງໃນຂະນະທີ່ນ້ຳຢາຍັງຮ້ອນຢູ່, ລວມນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ກັນ, ແຊ່ອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ ethanol ລະເຫີຍ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ether ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ chloroform 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບກຸຫຼາບພູ 5 g, ຕື່ມ ether 50 mL, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈາ້ເປັນຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-hexane : ethyl acetate: methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 5: 0.2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ (ຫຼັກການລວມ 27)

ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ: ອີງຕາມວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມ 06).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : acetic acid 2.5% ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 65) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວ ຄື້ນ 255 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ glycyrrhizic acid ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL. (ນ້ຳໜັກຂອງ glycyrrhizic acid = ນ້ຳໜັກຂອງ monoammonium glycyrrhizinate /1.0207).

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50% 25 mL , ປິດໄວ້ ແລະ ນາມາຕິດຊັ່ງແລ້ວ ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W , ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ຫໍ່, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງສະເອັມ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ glycyrrhizic acid ($C_{42}H_{62}O_{16}$) ຕ້ອງບໍ່ < 4.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອັກເສບຫຼອດລົມ, ຫອບຫືດ, ເສມຫະຫຼາຍ ແລະ ໝຽວ, ໄຂ້ຫວັດ, ໄອ, ປອດບວມມີໝອງ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ເຈັບສ້ວງ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ກິນຄັ້ງລະ 1 ຫໍ່, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ, ເດັກນ້ອຍໃຫ້ຫຼຸດປະລິມານລົງ.

ຮູບແບບ: ບັນຈຸຫໍ່ລະ 6 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາປ້ວດຄໍອັກເສບ

ຕຳລາ: ເງືອກປາໝໍໃຫຍ່ (***Mahonia bealei***) 604 g, ໝາກເຟືອງປ່າ (***Phellodendron chinense***) 302 g, ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 302 g, ໝາກດອກຊ້ອນ (***Gardenia jasminoides***) 302 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາໝາກເຟືອງປ່າ 100 g ມາບົດໃຫ້ມຸ່ນເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ສ່ວນໝາກເຟືອງປ່າ ທີ່ຍັງເຫຼືອເອົາຕົ້ມໃສ່ນຳກັນກັບ ເງືອກປາໝໍໃຫຍ່, ຕົ້ມ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງແລ້ວເອົາລວມໃສ່ກັນຈຶ່ງຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໝຽວ. ນຳເອົາຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ແລະ ດອກຊ້ອນຕົ້ມໃສ່ນຳກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງ, ເອົາລວມໃສ່ກັນຈຶ່ງຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໝຽວ. ເອົາຝຸ່ນ ໝາກເຟືອງປ່າ ປະສົມໃສ່ກາວໝຽວທັງສອງຂ້າງເທິງໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ປະສົມໃຫ້

ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດແກນຮນູນ, ອັດເປັນເມັດ 600 ເມັດ, ເຄືອບฟิม, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບฟิม, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີ ຕັບໝູ; ລົດ ຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: ຂໍ່ເສັ້ນໄຍເປັນສີເຫຼືອງສີດ, ໃນ peripheral cell ມີເມັດ ມະນີສີຫຼ່ຽມ, ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ, ມີຜະໜັງໜາເປັນລັກສະນະໄມ້ ແລະ ເປັນມະນີ (ໝາກເຟືອງປ່າ).
2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຈາກນັ້ນເອົາ 0.6 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີແລ້ວ ຕອງ, ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປ ລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍ. ຕື່ມ hydrochloric acid ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ມີຄ່າຢູ່ລະຫວ່າງ 2 - 3, ຈາກນັ້ນໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມເອົານ້ຳຢາ ທີ່ສະກັດໄດ້ເຂົ້າກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ ນ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 3 - 5 µL ຈາ້ເປັນຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : acetone : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (10: 4: 5: 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ ferric chloride 2% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ເອົາ 0.6 g, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 10 ນາທີແລ້ວ ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ ສົມທຽບ geniposide, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 - 10 µL ຈາ້ເປັນຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7 : 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດ ຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມ ທີ 24).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ນ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : acetic acid : triethylamine : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (34: 1: 1: 64) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 265 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ນ ຕ້ອງບໍ່ < 4000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກຈົ່ງຕິດຊັ່ງແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.1 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol 60% ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນຳໄປແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 70℃ 45 ນາທີ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງແລ້ວ ຕື່ມ methanol ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນເມັດເຄືອບฟิม 1 ເມັດ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງເງືອກປາໝໍໃຫຍ່ ແລະ ໝາກເຟືອງປ່າ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ Berberine.HCL ($C_{20}H_{17}N0_4$•HC1) ຕ້ອງບໍ່ < 2.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ລົມຮ້ອນກະທົບປອດພາໃຫ້ສຽງແຫບ ແລະ ອັກເສບຄໍ, ແສບໝາກໂຫກ, ເຍື່ອເມືອກຄໍແດງມີເລືອດ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 3 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຮູບແບບ: ເມັດເຄືອບฟิม, ນ້ຳໜັກເມັດລະ 0.5 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ໄອຂັບເສມຫະ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ພິພາ (***Eriobotrya japonica***) 312 g, ເປືອກໝາກຢາຝິ່ນ (***Papaver somniferum***) 250 g, ຫົວສາມສິບ (***Stemona japonica***) 75 g, ປາຍຊຽນ (***Cynanchum glaucescens***) 45 g, ເປືອກມອນ (***Morus alba***) 30 g, ຈີເກົາ (***Platycodon grandiflorus***) 29 g, ສາລະນັດ (**Menthol**) 0.8 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຢາໃນຕຳລາຂ້າງເທິງຍົກເວັ້ນ menthol ຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 3 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງແລ້ວ ລວມເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ກັນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໜຽວ, ເອົາແປ້ງໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ບົດໃຫ້ມຸ່ນເປັນຝຸ່ນແລ້ວເຂີ້ງ. ເອົາ ethanol ປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ menthol ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ສີດພົ່ນໃສ່ຝຸ່ນຢາ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ບັນຈຸແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ເປັນແຄັບຊູນແຂງ, ຝຸ່ນທາງໃນເປັນສີຕັບໝູເທົາ ຫາ ສີຕັບໝູເຫຼືອງ; ກິ່ນຫອມ

ນ້ຳມັນລະເຫີຍ, ລິດຊາດເຢັນ, ຂົມຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g, ຕື່ມ methanol 40 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ. ນຳມາໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether, ສ່ວນຂອງນ້ຳໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວບລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນ, ໃຊ້ ammonia TS (ອີ່ມ n-butanol) ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ແຍກເອົາແຕ່ສ່ວນຂອງ n-butanol ແລ້ວລະເຫີຍເອົາ n-butanol ຄືນຈົນແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໃບພິພາ 0.5 g, ຕື່ມນ້ຳ 40 mL, ຖອດຮິດຮ້ອນ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ ຈຶ່ງຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 20 mL, ຈາກນັ້ນປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຽບແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈາ້ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ສ່ວນລຸ່ມຂອງທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (13: 7: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1.6 g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 30 mL, ຖອດຮິດຮ້ອນ 30 ນາທີ, ສຳເລັດແລ້ວນຳມາຕອງທັນທີ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ຕື່ມ sodium hydroxide ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເຖິງ 10. ຈາກນັ້ນໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ລວບລວມເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ codeine phosphate ແລະ papaverine hydrochloride, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 4 µL ຈາ້ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ toluene : acetone : ethanol : ammonia TS ເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນອັດຕາສ່ວນ (20: 20: 3: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດທົດສອບ bismuth potassium iodide ແລະ ທາດທົດສອບ sodium nitrite (ໃນ ethanol) ໃສ່, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g, ຕື່ມ petroleum ether (30-60℃) 25 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 5 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນຈົນຍັງເຫຼືອ

ປະລິມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ menthol, ຕື່ມ petroleum ether (30-60℃) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນ ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈຳ້ໃສ່ຢ່າງລະ ຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (17 : 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ105℃ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນ ຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີ ຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : sodium dihydrogen phosphate 0.lmol/L ໃນອັດຕາສ່ວນ (15 : 85) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 238 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານ ສົມທຽບ codeine phosphate ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 2 g, ຕື່ມທາດ ລະລາຍ sodium hydroxide 0.5mol/L ປະສົມເຂົ້າກັນແລ້ວ ປະໄວ້ 30 ນາທີ, ໃຊ້ chloroform ເຮັດ heat reflux extraction 4 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 40 mL ແລະ ຄັ້ງລະ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ຕອງເອົາລວມໃສ່ກັນ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ຍັງເຫຼືອປະລິມານ 15 mLແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ seperatory funnel, ໃຊ້ chloroform ລ້າງສ່ວນທີ່ຕິດຄ້າງຢູ່ ແລ້ວ ເອົາໃສ່ seperatory funnel ນາກັນ. ໃຊ້ທາດລະລາຍ hydrochloric acid 1% ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລ້ວເອົາລວມໃສ່ກັນ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ພ້ອມທັງໃສ່ຄວາມຮ້ອນໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງເປືອກໝາກຢາຝົ່ນຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ codeine phosphate ($C_{14}H_{21}NO_3 \cdot H_3P0_4$) ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 0.05 - 0.20 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອທີ່ເກີດຈາກເສມຫະຮ້ອນອຸດຕັນປອດ, ມີເສມຫະຕັນຮູຄໍ, ອັກເສບຫຼອດລົມ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 2 ແຄັບຊູນ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ; ເດັກນ້ອຍກິນຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ແຄັບຊູນລະ 0.25 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນຂັບສານພິດ ຊະນິດເມັດແກຣນູນ

ຕຳລາ: ຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 1400 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍໃສ່ນ້ຳແລ້ວ ຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຕອງນ້ຳຕົ້ມຢາແລ້ວເອົາລວມໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.20 (50℃), ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ເປັນສ່ວນປະສົມໃນອັດຕາສ່ວນ 60%, ປະໄວ້ໃຫ້ຕົກພິກແລ້ວ ແຍກເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳໃສສ່ວນເທິງ. ສືບຕໍ່ນຳໄປລະເຫີຍ ເອົາ ethanol ຄືນ ຈົນແຂ້ນ ແລະ ຍັງເຫຼືອໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕົ້ມແປ້ງ ແລະ dextrin ໃສ່ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ເຮັດເປັນແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເຮັດເປັນ 600 g; ຫຼື ອີກວິທີໜຶ່ງແມ່ນ ແຍກເອົາສ່ວນທີ່ເປັນ ນ້ຳໃສສ່ວນເທິງແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.32 - 1.35 (60℃). ຈາກ ນັ້ນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ປິດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ, ຕົ້ມແປ້ງ ແລະ ທາດຫຼໍ່ລື່ນ ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເຮັດເປັນ 200 g, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກຣນູນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານອ່ອນ ຫາ ສີຕັບໝູ; ລົດຊາດຫວານ, ຂົມເລັກນ້ອຍ ຫຼື ລົດຊາດ ຂົມ ເລັກນ້ອຍ (ຮູບແບບ 3 ແລະ ຮູບແບບ 4).

ການພິສູດ:

ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 2 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 10 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 2 mL ເປັນ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຮາກຫ້ອມນິນໃບນ້ອຍ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ ສົມທຽບ leucine ແລະ arginine, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມ ຂຸ້ນ 0.1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5-10 µL ຈຳ້ໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (19: 5: 5) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວ ນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດບອກສີ ninhydrin, ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດ ເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດແກຣນູນທີ່ລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 27)

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການເຈັບຄໍເກີດຈາກກະເພາະ ແລະ ປອດມີຄວາມຮ້ອນສູງ, ສົບແຫ້ງ, ຄໍແຫ້ງ, ໝາກເບີດໃຄ່ ກຳເລີ້ມ, ອັກເສບອະມິກດານກະທັນຫັນ

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນຊົງດື່ມ, ຄັ້ງລະ 5-10 g (ຮູບແບບ 1 ແລະ ຮູບແບບ 2), ຫຼື ຄັ້ງລະ 1-2 ຫໍ່ (ຮູບແບບ 3 ແລະ ຮູບແບບ 4), ມື້ລະ 3-4 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ບັນຈຸຫໍ່ລະ 5 g (ທຽບເທົ່າ ວັດຖຸດິບເປັນຕ່ອນ 7 g)

ຮູບແບບ 2: ບັນຈຸຫໍ່ລະ 10 g (ທຽບເທົ່າ ວັດຖຸດິບເປັນຕ່ອນ 14 g)

ຮູບແບບ 3: ບັນຈຸຫໍ່ລະ 3 g (ບໍ່ມີນ້ຳຕານ, ທຽບເທົ່າ ວັດຖຸດິບເປັນຕ່ອນ 7 g)

ຮູບແບບ 4: ບັນຈຸຫໍ່ລະ 1 g (ບໍ່ມີນ້ຳຕານ, ທຽບເທົ່າ ວັດຖຸດິບເປັນຕ່ອນ 7 g)

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນຊຸ່ມຄໍ ຊະນິດເມັດ

ຕາລາ: ຕີຫວາງ (***Rehmannia glutinosa***) 137 g, ໝາກສົ້ມມໍ (***Terminalia chebula***) 34 g, ຫຍ້າ ໝອດເສືອ (***Ophiopogon japonicus***) 102 g, ນານຊາເຊີນ (***Adenophora tetraphylla***) 102 g, ເປືອກ ໝາກກ້ຽງບາງ (***Citrus aurantium***) 68 g, ຊຽນເຊີນ (***Scrophularia ningpoensis***) 102 g, ຄາບຈັກຈັ່ນ 52 g, ໝາກຈອງບານ (***Sterculia lychnophora***) 34 g, ທາຍຈີເຊີນ (***Pseudostellaria heterophylla***) 102 g, ນ້ຳມັນ ສາລະນັດ (Oleum menthae dementholatum) 2 mL.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາ beta cyclodextrin ຫໍ່ Oleum menthae dementholatum ໄວ້, ສ່ວນຢາທີ່ເຫຼືອໃນ ຕຳລາຂ້າງເທິງແມ່ນເອົາຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ, ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ລວມໃສ່ກັນ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາ ທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໜຽວ, ຕື່ມ sucrose, ທາດປຸງແຕ່ງລົດຊາດ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດ ແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເອົາ Oleum menthae dementholatum ທີ່ຫໍ່ດ້ວຍ beta cyclodextrin ໃສ່, ພ້ອມ ທັງໃສ່ທາດແຕ່ງກິ່ນ ແລະ magnesium stearate ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ (ຮູບແບບ 2), 2000 ເມັດ (ຮູບແບບ 1), ຫຼື ເປັນເມັດເຄືອບฟิม, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດສີນ້ຳຕານອ່ອນ ຫາ ສີນ້ຳຕານ; ຫຼື ເປັນ ເມັດເຄືອບฟิม, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີນ້ຳຕານ ອ່ອນ ຫາ ສີນ້ຳຕານ; ລົດຊາດຫວານ, ເຢັນ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 6 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 30 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ທີ່ສະກັດໄດ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນໃຊ້ນ້ຳ (ອີ່ມ n-butanol)ລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳ, ສ່ວນຂອງ n-butanol ນາ ເອົາໄປໃສ່ອ່າງນ້ຳຮ້ອນລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊຽນເຊີນ (***Scrophularia ningpoensis***) 1 g, ຕື່ມ methanol 30 mL, ແຊ່ໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ນຳມາຕອງ, ຈາກນັ້ນປະຕິບັດວິທີດຽວ

ກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຽບແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 μL ຈຳນ້ວນໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (12: 4: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 2% (ໃນ sulfuric acid), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 4 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ gallic acid, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.6 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 μL, ນຳນ້ວນສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 2 μL ຈຳນ້ວນໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ toluene : ethyl acetate : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 4: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ ferric chloride 1% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ຈົນອີ່ມຕົວ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ 1 ຂ້າງເທິງນັ້ນ 1 μL, ນຳນ້ວນສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 5 μL ຈຳນ້ວນໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ສ່ວນລຸ່ມຂອງທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (13: 7: 2) ທີ່ໄດ້ເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 10℃ ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍລະລາຍ aluminium chloride 3% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ບໍ່ຈຳເປັນວັດແທກເວລາການແຕກຕົວ, ແຕ່ຂໍ້ອື່ນໆ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 24)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 65) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່

ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 283 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 50% ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µL/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.5 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 50 kHZ) ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ວິທີວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງເປືອກໝາກກ້ຽງບາງ ແມ່ນຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ hesperidin ($C_{28}H_{34}O_{15}$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.15mg (ຮູບແບບ 1) , ແລະ ບໍ່ < 0.30mg (ຮູບແບບ 2).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ບໍລິເວນຫຼອດລົມໃຄ່ແດງ ທີ່ເກີດຈາກທາດເຢັນຂອງປອດພິການ, ເຈັບຄໍ, ສົບແຫ້ງ, ຄໍແຫ້ງ, ອັກເສບຫຼອດລົມກະທັນຫັນ ແລະ ຊຶມເຊື້ອ. ນອກນັ້ນຍັງສາມາດໃຊ້ປິ່ນປົວອາການຄໍແຫ້ງທີ່ເກີດຈາກການປິ່ນປົວດ້ວຍການສາຍແສງ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ອົມ, ຊົ່ວໂມງລະ 4 ເມັດ (ຮູບແບບ 1), ຊົ່ວໂມງລະ 2 ເມັດ (ຮູບແບບ 2).

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຫ້າມກິນອາຫານເຜັດ, ມັນ, ລົດຊາດຈັດ.

ຮູບແບບ:

ຮູບແບບ 1: 0.5 g

ຮູບແບບ 2: 1 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ຮ້ອນໃນ ເຮັດໃຫ້ຊຸ່ມຄໍ ຊະນິດກາວແຫຼວ

ຕຳລາ: ດອກຈິນລຽນ (***Trollius chinensis***) 450 g

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາດອກຈິນລຽນ ໃສ່ນ້ຳ ຕົ້ມ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 1.5 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ຕອງເອົາລວມໃສ່ກັນ, ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນດ້ວຍຄວາມດັນຕ່ຳ ຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.15 (50℃), ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ, ຕື່ມນ້ຳເຜີ້ງ ຫຼື ນ້ຳຕານເຊື່ອມໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, sodium benzoic 1.8 g ແລະ ethylparaben 0.2 g, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳໃຫ້ພໍດີເປັນບໍລິມາດ 1000 mL, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນນ້ຳໃສສີນ້ຳຕານແດງ; ລົດຊາດຂົມ, ຫວານເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 mL, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ຈາກນັ້ນໃຊ້ n-

butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດອີກ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL , ລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ເຂົ້າກັນແລ້ວ ໃຊ້ນ້ຳ (ອີ່ມ n-butanol) 20 mL ລ້າງ. ຈາກນັ້ນນຳເອົາ ສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 5 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບດອກຈິນລຽນ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 80% 15 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 15 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳ ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບ ຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ orientin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.3 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 1-2 mL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ມີ CMC (ມີ acetic acid 4%) ເປັນທາດດູດຈັບ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : 2-butanone : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (8: 6: 1: 1.5) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສທີ່ ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈົ່ອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍລະລາຍ aluminium chloride 10% (ໃນ ethanol), ສັງເກດເບິ່ງພາຍ ໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄວາມໜາແໜ້ນ ຕ້ອງບໍ່ < 1.05 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າ pH ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 4.0 - 6.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ຂໍ້ອື່ນໆຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນ ການປະສົມ ທີ່ລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 29)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງ ໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.1% ໃນອັດຕາສ່ວນ (10: 12: 78) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 349 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງ ບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ orientin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 µL/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມ methanol 80 mL , ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 400 W , ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນ ເວລາ 10 ນາທີແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນ ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວແລ້ວສັ່ນ, ຈາກນັ້ນນາມາ ຕອງ, ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 10 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດ ຂີດໝາຍ ຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 10 µL, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 µL ເຂົ້າໃນລະບົບ

ຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 mL, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງດອກຈິນລຽນ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ orientin ($C_{21}H_{20}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ < 1.0mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ການຕິດເຊື້ອລະບົບຫາຍໃຈສ່ວນເທິງທີ່ເກີດຈາກພິດລົມຮ້ອນກະທົບປອດ, ພິດຮ້ອນຕົກຄ້າງທາງໃນ, ອັກເສບຫຼອດລົມ, ອັກເສບອະມິດານ.

ວິທີໃຊ້: ຮັບປະທານ ຄັ້ງລະ 10 mL, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ; ສັ່ນກ່ອນຮັບປະທານ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ບັນຈຸແກ້ວລະ 10 mL.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ໄອລະລາຍເສມຫະ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ກາວແຫ້ງໄຮຮີ (***Ficus concinna***) 360 g, Chloropheniramine maleate 1.4 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາກາວແຫ້ງໄຮຮີ ແລະ Chloropheniramine maleate ປະສົມໃສ່ກັນ ແລະ ຕື່ມທາດສາຮອງໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ ຫຼື ເຮັດເປັນເມັດແກຣນນູນສີ່ສີ, ບັນຈຸແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ , ສາເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ເປັນແຄັບຊູນແຂງ, ຝຸ່ນ ຫຼື ເມັດແກຣນນູນທາງໃນເປັນນ້ຳຕານບົວ ຫາ ສີນ້ຳຕານແດງ; ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

ເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 10 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມນ້ຳ 30 mL, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນຄ່ອຍໃຫ້ລະລາຍ, ເຮັດ centrifugation (ອັດຕາຄວາມໄວ 4000 ຮອບ ຕໍ່ ນາທີ) ເປັນເວລາ 10 ນາທີ, ແຍກສ່ວນເທິງທີ່ເປັນນ້ຳໃສ ນຳມາໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL , ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether, ສ່ວນນ້ຳໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ແຍກເອົາແຕ່ສ່ວນຂອງ ethyl acetate ມາລະເຫີຍເອົາທາດທຳລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໄຮຮີ 5 g, ຕື່ມນ້ຳຄັ້ງລະ 150 mL ຕົ້ມ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 ນາທີ, ເອົານ້ຳຕົ້ມຢາລວມໃສ່ກັນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 30 mL, ຈາກນັ້ນໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ ແລະ ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງ ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານ vitexin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 2-8 µL , ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 1 µL ຈຳ້ເປັນເສັ້ນຍາວຕາມລວງນອນ ເທິງແຜ່ນ polyamide film ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ acetic acid ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ polyamide film ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ polyamide film ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍລະລາຍ aluminium chloride 5% (ໃນ ethanol)ແລ້ວ ເປົ່າຄວາມຮ້ອນໃສ່, ຈາກນັ້ນນຳມາສັງເກດ

ເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງໄຮຮີ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ methanol ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A , ທາດລະລາຍ sulfuric acid ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 335 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ່ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 3000. ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ ການເຄື່ອນທີ່ແບບ gradient elution

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase A(%)	mobile phase B (%)
0-55	25→35	75→65
55-56	35→25	65→75
56-65	25	75

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ vitexinໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ , ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol 70% ໃຫ້ໄດ້ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງ 1.4 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 70% 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 45 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກ, ຕື່ມ methanol 70% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ໃຊ້ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ vitexin ເປັນຕົວສົມທຽບ, ຈຸດ peak ທີ່ເທົ່າກັນເປັນ S, ຄິດໄລ່ຄ່າ RRT ຂອງ isovitexin, ຄ່າ RRT ຄວນຢູ່ໃນຄ່າທີ່ກຳນົດໄວ້ ±5%. ຄ່າ RRT ແລະ ຄ່າ RCF ເບິ່ງຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ທາດທີ່ຕ້ອງວັດແທກ (peak)	RRT	RCF
isovitexin	1.3	0.90
vitexin	1.0	1.0

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງກາວແຫ້ງໄຮຮີແມ່ນ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ isovitexin ($C_{21}H_{20}O_{10}$) ແລະ vitexin ($C_{21}H_{20}O_{10}$) ລວມກັນທັງໝົດຕ້ອງບໍ່ < 0.25 mg .

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Chloropheniramine maleate: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກາຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : potassium phosphate monobasic 0.05mol/L (ຕື່ມ triethylamine 0.5 mL ຕໍ່ 100 mL, ໃຊ້ phosphoric acid ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ເທົ່າກັບ 3.6) ໃນອັດຕາສ່ວນ (39 : 61) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 262 nm, ອຸນຫະພູມຂອງຄໍລັ້ມ 40℃ ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chloropheniramine maleate ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ແລ້ວນາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 80 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ເອົາປະລິມານທີ່ພໍດີ(ທຽບເທົ່າ chloropheniramine maleate ປະມານ 2.1 mg) ມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 100) ປະລິມານ 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 50 kHZ) ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກ, ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ hydrochloric acid : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1: 100) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ. ອີງໃສ່ external standard method, ຄິດໄລ່ເນື້ອທີ່ຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ ຂອງ chloropheniramine maleate.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ chloropheniramine maleate ($C_{16}H_{19}ClN_2{\cdot}C_4H_4O_4$) ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 80.0% - 120.0% ຂອງປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ໄອ, ແກ້ຫອບຫືດ, ແກ້ອັກເສບ, ຂັບເສມຫະ, ໃຊ້ກັບພະຍາດຫອບຫືດ ແລະ ຫຼອດລົມອັກເສບຊຳເຮື້ອ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 1 ແຄັບຊູນ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ໃນລະຫວ່າງທີ່ໃຊ້ຢານີ້ ບໍ່ຄວນຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະເຊັ່ນ: ລົດ, ເຮືອ, ຍົນ ຫຼື ຄົນເຈັບທີ່ເຮັດວຽກກ່ຽວຂ້ອງກັບການຂັບຂີ່ຍານພາຫະນະຂ້າງເທິງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ໄຮຮີ (ກາວແຫ້ງ) 360 mg, chloropheniramine maleate ແຄັບຊູນ ລະ 1.4 mg .

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ທາດໄຟພິການ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ລາຊາບີ (***Andrographis paniculata***) 800 g, ໝາກດອກຊ້ອນ (***Gardenia jasminoides***) 100 g, ຫຍ້າໜວດເສືອ (***Ophiopogon japonica***) 100 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນາເອົາລາຊາບີ 140 g ແລະ ໝາກດອກຊ້ອນມາບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດແລ້ວເຂີງ; ລາຊາບີທີ່ຍັງເຫຼືອ ແມ່ນ ເອົາຕົ້ມໃສ່ກັບຫຍ້າໜວດເສືອ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງ, ລວມເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.30 - 1.40 ແລ້ວ ຕົ້ມຝຸ່ນຢາຂ້າງເທິງ ແລະ ທາດສຳຮອງໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ, ເຄືອບ ນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເມັດເຄືອບຟິມ, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີຂຽວຕັບໝູ ຫຼື ຕັບໝູເຫຼືອງຫາສີ ຕັບໝູນ້ຳຕານ; ລົດຊາດຂົມຫຼາຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດ, ເນື້ອເຍື່ອເປືອກໃບ (epidermal tissue) ມີ cystolith ເປັນຈຸລັງ ມະນີ (ລາຊາບີ). Sclereid ເປືອກໝາກເປັນສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກຫັກ, ສ່ວນທີ່ສົມບູນ ສ່ວນຫຼາຍເປັນຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຮູບສີ່ແຈຍາວ ຫຼື ຮູບຮ່າງບໍ່ຊັດເຈນ, ຜະໜັງໜາ, ມີລາຍຮູເປັນວົງມົນໃຫຍ່, ຕົວຈຸລັງເປັນ ສີແດງນ້ຳຕານເຂັ້ມ(ໝາກດອກຊ້ອນ).
2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕົ້ມທາດລະລາຍ hydrochloric aicd 3.6% (1→10) 20 mL, ຈາກນັ້ນຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳມາໃຊ້ chloroform ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ chloroform ເຂົ້າກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍເອົາທາດທຳ ລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມ ethanol 2 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບ ມາດຕະຖານສົມທຽບຫຍ້າໜວດເສືອ 0.5 g, ຕົ້ມນ້ຳ 20 mL ແລ້ວຕົ້ມ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໝຽວ, ຈາກນັ້ນເລີ້ມຈາກ "ຕົ້ມທາດລະລາຍ hydrochloric aicd 3.6%" ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL, ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາ GF_{254} ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (4: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາ GF_{254} ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາ GF_{254} ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນາມາສັງເກດເບິ່ງ ພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 24).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

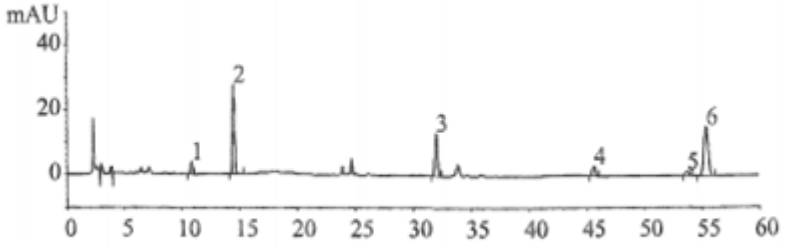
ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 225 nm, ສ່ວນເງື່ອນໄຂອື່ນໆ ແມ່ນເຊັ່ນດຽວກັນກັບເງື່ອນໄຂຂອງການວັດແທກປະລິມານຂ້າງລຸ່ມ.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ : ນາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກດອກຊ້ອນ 0.1 g ແລະ ລາຊາບີ 0.5 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 70% ໃນ ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W , ຄວາມຖີ່ 40 kHZ) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ methanol 70% ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ, ນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ເປັນນ້ຳ ສານລະລາຍສົມທຽບ.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ : ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບຂໍ້ການ ວັດແທກປະລິມານຂ້າງລຸ່ມ.

ການວັດແທກ: ສີດນຳ້ສານລະລາຍສົມທຽບ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງມີ peak ທີ່ສາຄັນຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ 6 peak ແລະ ຄ່າ RT ຕ້ອງຄືກັນກັບຂອງນ້ຳສານລະລາຍສົມທຽບ ຢູ່ 6 ຈຸດ; ໃນຮູບພາບເສັ້ນສະແດງນັ້ນຄ່າ RT ທີ່ຈຸດ ທີ 2, 3 ແລະ 6 ຕ້ອງຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ geniposide, andrographolide ແລະ dehydroandrographolide.



ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A , ໃຊ້ນຳ້ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B; ສຳລັບ andrographolide ແລະ dehydroandrographolide ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 225 nm, geniposide ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 238 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 2000; ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມ ເຮັດ ການເຄື່ອນທີ່ແບບ gradient elution.

ເວລາ	mobile phase A(%)	mobile phase B(%)

(ນາທີ)		
0-15	10→18	90→82
15-20	18→28	82→72
20-60	28→40	72→60

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ geniposide, andrographolide ແລະ dehydroandrographolide ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ geniposide 30 µg, andrographolide ແລະ dehydroandrographolide 20 µg ຕໍ່ 1 mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ : ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 20 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນນຳມາບົດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.38 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ຕື່ມ methanol 70% 40 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W , ຄວາມຖີ່ 40 kHZ) ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ methanol 70% ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ວິທີວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ ຕ້ອງມີປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ andrographolide ($C_{20}H_{30}O_5$) ແລະ dehydroandrographolide ($C_{20}H_{28}O_4$) ລວມກັນທັງໝົດຕ້ອງບໍ່ < 1.5 mg; geniposide ($C_{17}H_{24}O_{10}$) ບໍ່ < 1 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບຄໍ, ຄໍໃຄ່ທີ່ເກີດຈາກທາດໄຟຮ້ອນຂອງກະເພາະ ແລະ ປອດ, ໄຂ້ຮ້ອນ, ເຈັບແຂ້ວ, ແສບຕາ , ຕາແດງ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 2 ເມັດ, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ.

ຮູບແບບ: ເມັດເຄືອບຟິມ ເມັດລະ (1) 0.27 g (2) 0.31 g (3) 0.34 g (4) 0.4 g (5) 0.42 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາຊຸ່ມຄໍ ຊະນິດກາວປະສົມ

ຕາລາ: ຕີຫວາງ (***Rehmannia glutinosa***) 180 g, ຫຍ້າໝວດເສືອ (***Ophiopogon japonica***) 160 g, ຊຽງເຊີນ (***Scrophularia ningpoensis***) 260 g, ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 315 g, ຫວາງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 315 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ບົດຢາທັງ 5 ຊະນິດໃນຕາລາຂ້າງເທິງໃຫ້ມຸ່ນ, ໃຊ້ ethanol 57% ແຊ່ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ ແລະ ເຮັດ impregnation, ປ່ອຍໃຫ້ຢອດລົງໃນອັດຕາຄວາມໄວ 1 mL ຕໍ່ນາທີ, ເກັບເອົານ້ຳສານລະລາຍທີ່ຢອດລົງມານັ້ນ ປະມານ 6000 mL, ລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນດ້ວຍຄວາມດັນຕ່ຳຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 1400 mL. ຕື່ມນ້ຳ 800 mL, ຕົ້ມໃຫ້ຟົດ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໄວ້ 48 ຊົ່ວໂມງຈຶ່ງຕອງ, ໃຊ້ນ້ຳປະລິມານເລັກໜ້ອຍລ້າງສ່ວນທີ່ຕິດຄ້າງຢູ່ ແລ້ວ ເອົາໃສ່ກັນ, ຫຼຸດຄວາມດັນເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງເຫຼືອ 1000 mL, ຕື່ມ sodium benzoic ໃສ່ 3 g, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະ ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ. ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃນນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃຫ້ມີພໍດີເປັນບໍລິມາດ 1000 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນທາດລະລາຍໃສສີຕັບໝູ; ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1 mL, ຕື່ມ methanol 25 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 4 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 4 µL, ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : 2-butanone : formic acid : water ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (5: 3: 1: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ ferric chloride 1% (ໃນ ethanol), ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 mL, ໃຊ້ dichloromethane ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມນ້ຳຢາ ທີ່ ສະກັດໄດ້ເຂົ້າກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ phillyrin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ ນ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດ ລະລາຍປະສົມ toluene : acetone : ethyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (7: 8: 5: 1: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະ ໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດ ລະລາຍ ferric chloride 1% (ໃນ ethanol), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.
3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 mL, ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate, ຈາກນັ້ນໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໃສ່ກັນແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊຽງເຊີນ (***Scrophularia ningpoensis***) 1 g,

ຕື່ມ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳ ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງ ຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (13 : 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ vanillin (ໃນ sulfuric acid), ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດ ສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນ ລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 1.02 - 1.10 (ຫຼັກການລວມທີ 8)

ຄ່າ pH ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 4.0 - 6.0 (ຫຼັກການລວມທີ 9)

ຂໍ້ອື່ນໆ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາການາວປະສົມ (ຫຼັກການລວມທີ 29).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂตກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ–18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.2% ໃນອັດຕາສ່ວນ (28 : 72) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 278 nm, ປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ ພໍດີ, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ຕິດຊັ່ງເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 1.2 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະ ໜາດ 50 mL , ຕື່ມ methanol ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 135 W, ຄວາມຖີ່ 59 kHz) ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບ ຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 mL, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ແມ່ນຄິດໄລ່ຈາກ ປະລິມານຂອງ baicalin ($C_{21}H_{18}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ < 10 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການເຈັບບໍລິເວນຄໍ, ຄໍໃຄ່, ຄໍແຫ້ງ, ນ້ຳລາຍແຫ້ງ, ບໍລິເວນຄໍເປັນຕຸ່ມມີໝອງສີຂາວ, ອາບີ ດານໃຄ່, ພະຍາດຄໍຕີບ, ພະຍາດຄໍຕີບທີ່ເກີດຈາກໄດ້ຮັບພິດເລັກໜ້ອຍ, ອາບີດານອັກເສບກະທັນຫັນ.

ວິທີໃຊ້: ດື່ມຄັ້ງທຳອິດ 20 mL, ຈາກນັ້ນດື່ມຄັ້ງລະ 10 - 15 mL, ມື້ລະ 4 ຄັ້ງ; ສຳລັບເດັກນ້ອຍໃຫ້ປະຕິບັດ ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຮູບແບບ:

ຮູບແບບ 1: ແກ້ວລະ 100 mL

ຮູບແບບ 2: ແກ້ວລະ 150 mL

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາຂັບສານພິດ ຮູບແບບປະສົມ ຊະນິດເມັດ

ຕຳລາ: ຜັກຄາວທອງ (***Houttuynia cordata***) 583 g, ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) 150 g, ຫ້ອມ ນິນໃບນ້ອຍ (***Isatis tinctoria***) 150 g, ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) 58 g , ເຄືອເຂົ້າແສດ (***Lonicera japonica***) 58 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຜັກຄາວທອງ 200 g, ລຽນຊ້ຽວ (***Forsythia suspense***) ແລະ ເຄືອເຂົ້າແສດມາບົດໃຫ້ມຸ່ນເປັນຝຸ່ນລະອຽດ; ຜັກຄາວທອງທີ່ຍັງເຫຼືອເອົາຕົ້ມໃສ່ກັນກັບ ຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ແລະ ຫ້ອມ ນິນໃບນ້ອຍ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 2 ຊົ່ວໂມງ, ລວມນ້ຳຢາທີ່ຕົ້ມໄດ້ທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວໜຽວ, ເອົາຝຸ່ນຢາຂ້າງເທິງໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ ລະອຽດ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ, ເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມ; ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີຕັບໝູ, ລົດຊາດຝາດເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຢານີ້ 25 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ether 20 mL, ແຊ່ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ຕອງ, ເຫຍື້ອຢາໃຊ້ ether ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL ແລະ ນຳມາຕອງ, ສ່ວນເຫຍື້ອຢາເອົາໄວ້ໃຊ້. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຜັກຄາວທອງ 5 g, ຕື່ມ ether 30 mL, ປະຕິບັດວິທີ ດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (30 - 60℃) : ethyl acetate ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (17 : 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາເຫຍື້ອຢາຫຼັງຈາກສະກັດດ້ວຍ ether ທີ່ປະໄວ້ຢູ່ໃນຂໍ້ 1 ມາລະເຫີຍ ether ໃຫ້ໝົດ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 30 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນຈຶ່ງຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນ ອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນ macroporous adsorbent resin column D101 (ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ column 1.5 cm, ຄວາມຍາວຂອງ column 12 cm), ໃຊ້ນ້ຳ

100 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ (ບໍ່ເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໃນຊຸດນີ້), ຈາກນັ້ນຈຶ່ງໃຊ້ ethanol 30% 50 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເກັບເອົານາ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາໄວ້ໃຊ້; ຈາກນັ້ນໃຊ້ ethanol 70% 60 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເກັບເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາຄັ້ງນີ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 - 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (9: 1: 0.1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົານຳ້ສານລະລາຍທີ່ໄດ້ຈາກການໃຊ້ ethanol 30% ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ທີ່ປະໄວ້ໃນ ຂໍ້ທີ 2 ໄປລະເຫີຍອາຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ chlorogenic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 - 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ມີ CMC ເປັນທາດດູດຈັບ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ n-butyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ （14：5：5）ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ເຮັສ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ເຮັສອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol), ເປົ່າຄວາມຮ້ອນ 105℃ ໃສ່ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບບັນດາຫຼັກການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 24).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water : phosphoric acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (45: 55: 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 315 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ baicalin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 20 ເມັດ, ເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນ

ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດແລ້ວຕິດຊັ່ງເອົາ 0.5 g ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມ ethanol 70% 60 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 33 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະ ໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 70% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນ ແລ້ວ ເຮັດ centrifugation, ແຍກ ເອົານ້ຳໃສສ່ວນເທິງເປັນນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງຫວງລິງ (***Scutellaria baicalensis***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານ ຂອງ baicalin（$C_{21}H_{18}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ < 2.5 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການຄໍມຶນຊາທີ່ເກີດຈາກລົມຮ້ອນກະທົບ, ອາການຜື້ງຄໍໃຄ່ແດງ, ເຈັບຄໍ, ອັກເສບອາບົດານ ກະທັນຫັນ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ເມັດເຄືອບฟิมເມັດລະ 0.35 g.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 4 - 6 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາປ້ອພະຍາດກະເພາະອາຫານ ມີ 8 ຕຳລາ

ຢາລິດກົດໃນກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ຕົ້ນດອກເຜົ້ງສີມ້ວງ (***Dendrobium nobile***) 50 g, ໝາກເຟືອງປ່າ (***Phellodendron chinense*** 50 g, ນານຊາເຊີນ (***Adenophora tetraphylla***) 100 g, ຊານຈາ (***Crataegus pinnatifida***) 100 g, ເປືອກໝາກ ກ້ຽງໝາ (***Citrus aurantium***) 100 g ຂົ້ວ, ເກດກະສັກ (***Polygonatum sibiricum***) 100 g, ສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 50 g, ປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) 50 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຕົ້ນດອກເຜົ້ງສີມ້ວງ, ປາຍຊາວ ແລະ ໝາກເຟືອງປ່າ ມາບົດໃຫ້ມຸ່ນເປັນຝຸ່ນລະອຽດ; ສ່ວນຢາ 5 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາຂ້າງເທິງ ເອົາຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 3 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ລວມເອົານ້ຳຕົ້ມ ຢາທັງສອງຄັ້ງໃສ່ກັນແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳມາບົດເປັນຝຸ່ນ; ຈາກນັ້ນປະສົມໃສ່ກັບຝຸ່ນຢາທີ່ບົດໄວ້ຂ້າງເທິງ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຕື່ມທາດສຳຮອງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ເຮັດເປັນເມັດ ແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ບັນຈຸໃສ່ແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ຫຼື 500 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຢາແຄັບຊູນແຂງ, ທາງໃນເປັນແກຣນູນ ຫຼື ຝຸ່ນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫາ ສີຕັບໝູ; ບາງຄັ້ງພົບມີເສັ້ນ ໄຍນ້ອຍໆ ສີເຫຼືອງ ຈຳນວນເລັກນ້ອຍ, ລິດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາໃນແຄັບຊູນມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: ມີເສັ້ນໄຍເປັນສີເຫຼືອງສີດຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢູ່ນາ ກັນເປັນຊໍ່, parenchyma cell ທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງມີເມັດມະນີສີຫຼ່ຽມ, ເປັນເສັ້ນໄຍມະນີ (ໝາກເຟືອງປ່າ). ເມັດມະນີ

ຮູບເພັດ ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 18-32 μm ເຊິ່ງພົບຢູ່ໃນ parenchyma cell, ສ່ວນໃຫຍ່ລຽງກັນຢູ່ເປັນແຖວ, ຫຼື ຢູ່ໃນ ຈຸລັງໜຶ່ງມີເມັດມະນີຮູບເພັດຢູ່ຈຳນວນໜຶ່ງ (ປາຍຊາວ). Parenchyma cell ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ສ່ວນໃຫຍ່ແຕກ ຫັກ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20-50 μm, ຜະໜັງຂ້ອນຂ້າງໜາ, ລາຍຮູເປັນຮູບມົນ, ຮູບຮູຊັດເຈນ, ມີບາງຈຳນວນມີເຂັມ ມະນີ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 2.5μm (ຕົ້ນດອກເຜິ້ງສີມ້ວງ).

2) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 2.5 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 10 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 15 ນາທີແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 5 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກເຟືອງປ່າ 0.1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງ ປຸງ ແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ Berberine.HCL ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1 - 2 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ toluene : ethyl acetate : isopropanol : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (6: 3: 1.5: 2: 0.3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດ ແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຝຸ່ນໃນແຄັບຊູນ 5 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 50 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 10 mL ໃຫ້ລະລາຍ, ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ນຳເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ n-butanol ນັ້ນລວມ ໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນນ້ຳ, ນຳເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນ ຍັງເຫຼືອປະລິມານ 1 mL, ຈາກນັ້ນຕື່ມ neutral aluminum oxideໃສ່ 1 g, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍ ໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ນຳເອົາໄປໃສ່ໃນ neutral aluminum oxide column (ຂະໜາດ 100, 4 g, ເສັ້ນ ຜ່າກາງ 10 mm) ທີ່ໄດ້ກຽມພ້ອມໄວ້ແລ້ວ, ໃຊ້ ethanol 40 mL ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ທ້ອນເອົານຳ້ ສານລະລາຍທີ່ເຄື່ອນທີ່ລົງມາແລ້ວ ນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 - 5 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນ ດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : ethyl acetate : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (40: 5: 10: 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid), ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ 110℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນ ຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄື

ກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25).

ການວັດແທກປະລິມານຂອງ Berberine.HCL : ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : potassium phosphate monobasic 0.02 mol/L ໃນອັດຕາສ່ວນ (35 : 65) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 348 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັຳ ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາ Berberine.HCL ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງແລ້ວ ຕື່ມ methanol 80% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 10 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1.0 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 1 mL ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍ ລິມາດຂະໜາດ 10 mL, ຕື່ມ methanol 80% ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຈະໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນ, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງໝາກເຟືອງປ່າ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ Berberine.HCL ($C_{20}H_{18}ClNO_4 \cdot 2H_20$) ຕ້ອງບໍ່ < 1.1mg (ຮູບແບບ 1) ແລະ ບໍ່ < 2.2mg (ຮູບແບບ 2).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ບາລຸງທາດເຢັນເຮັດໃຫ້ກະເພາະແຂງແຮງ, ຊ່ວຍຊູຕັບບັນເທົາອາການເຈັບ. ໃຊ້ແກ້ອາການທາດ ເຢັນຂອງກະເພາະ ແລະ ຕັບອ່ອນເພຍ, ແກ້ເຈັບກະເພາະທີ່ເກີດຈາກລົມຂອງກະເພາະພິການ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ເຈັບກະ ເພາະແບບຮຸ່ມໆ, ກິນບໍ່ແຊບເບື່ອອາຫານ, ສີບແຫ້ງ, ຄໍແຫ້ງ, ລີ້ນແດງ, ບໍ່ມີນ້ຳລາຍ, ຊີບພະຈອນເຕັ້ນເບົາບໍ່ປົກກະຕິ, ອັກ ເສບກະເພາະ, ກະເພາະຫົດຕົວ,

ວິທີໃຊ້: ກິນຫຼັງອາຫານ 2 ຊົ່ວໂມງ. ຄັ້ງລະ 8 ແຄັບຊູນ (ຮູບແບບ 1), ຄັ້ງລະ 4 ແຄັບຊູນ (ຮູບແບບ 2), ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຮູບແບບບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ແຄັບຊູນ ລະ 0.25g.

ຮູບແບບ 2: ແຄັບຊູນ ລະ 0.5g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາເຄືອບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກຣນູນ

ຕຳລາ: ງາຈຽງ (***Perilla frutescens***) 166.7 g, ຫຍ້າແຫ້ວໝູ (***Cyperus rotundus***) 166.7 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ (***Citrus reticulata***) 100 g, ໝາກນາວ (***Citrus medica***) 166.7 g, ໝາກມື (***Citrus digitata***) 100 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງໝາ (***Citrus aurantium***) 166.7 g, ໝາກຄ້ຽວ (***Areca catechu***) 100 g, ຂີ້ວຜະໜັງ ໄຕໄກ່ 100 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ໝົ້ງສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍ ຂອງງາຈຽງ, ຫຍ້າແຫ້ວໝູ, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ, ໝາກນາວ, ໝາກມື ແລະ ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ, ແຍກເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ສະກັດໄດ້ໄວ້; ນຳເຫຍື້ອຢາໄປຕົ້ມໃສ່ກັບໝາກຄ້ຽວ ແລະ ຂີ້ວໄຕໄກ່ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ນຳມາຕອງ ແລະ ລວມນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ກັນ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີ ຄວາມໜາແໜ້ນປະມານ 1.35 - 1.38 (70 - 80℃). ຈາກນັ້ນຕົ້ມ sucrose ແລະ dextrin (ໃນອັດຕາສ່ວນ 3.5 : 1) ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດພົ່ນນ້ຳມັນລະເຫີຍໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນ 1000 g (ຮູບແບບ 1) ຫຼື ເລີ່ມຈາກຕອງເອົານ້ຳຢາແລ້ວ ນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.26 - 1.29 (70 - 80°C), ຕົ້ມ dextrin ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, steviosin 2.7 g ແລະ carboxymethyl starch sodium (CMS) 0.7 g, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດພົ່ນນ້ຳມັນລະເຫີຍໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນ 333 g (ຮູບແບບ 2), ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: (ຮູບແບບ 1): ເປັນເມັດແກຣນູນສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ລົດຊາດຂົມເລັກນ້ອຍ. (ຮູບແບບ 2): ເປັນເມັດແກຣນູນສີນ້ຳຕານອ່ອນ ຫາ ສີຕັບໝູ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ (ຮູບແບບ 1) 5 g ຫຼື (ຮູບແບບ 2) 2 g ມາຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕົ້ມ methanol 25 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕົ້ມ methanol ໃສ່ຈົນອິ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide 0.5% ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (100: 17: 13) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນຮອດປະມານ 5 cm , ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີສືບຕໍ່ເຮັດການເຄື່ອນທີ່ອີກຄັ້ງ ໂດຍແຍກເອົາສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມ toluenen : ethyl acetate : formic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (20: 10: 1: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ aluminium chloride ໃສ່, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 1 ມາເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຂອງຂໍ້ນີ້. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ synephrine, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ແຍກສ່ວນເທິງຂອງທາດລະລາຍປະສົມ n-butanol : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (4: 1: 5) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ ninhydrinໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດ ຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ (ຮູບແບບ 1) 30 g ຫຼື (ຮູບແບບ 2) 10 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ petroleum ether (30 - 60℃) 50 mL ແຊ່ໄວ້ 20 ຊົ່ວໂມງໂດຍໃນລະຫວ່າງນີ້ໃຫ້ສັ່ນເປັນໄລຍະ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບງາຈຽງ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ 20 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາ ເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ toluenen : ethyl acetate ໃນອັດຕາສ່ວນ (19 : 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນ ເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 1% (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ນຳມາສັງເກດເບິ່ງ ພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດຮອຍດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

4) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ (ຮູບແບບ 1) 45 g ຫຼື (ຮູບແບບ 2) 15 g ໃສ່ໃນ flask ກົ້ນມົນ, ຕື່ມນ້ຳ 500 mL ແລະ zeolite 2-3 ເມັດ, ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການການວັດແທກປະລິມານນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10), ຕື່ມນ້ຳຈາກສ່ວນເທິງຂອງເຄື່ອງວັດແທກອັດຕະໂນມັດ ຈົນນ້ຳເຕັມ ແລະ ໄຫຼອອກໃສ່ flask ຈົ່ງຢຸດ. ຈາກ ນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ 2 mL, ເຊື່ອມຕໍ່ທໍ່ reflux condensing, ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ ແລະ ຮັກສາລະດັບຟົດ ຄ່ອຍ 5 ຊົ່ວໂມງ, ສາເລັດແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ລໍຖ້ານ້ຳຢາແຍກຊັ້ນຊັດເຈນແລ້ວ ແຍກເອົາສະເພາະສ່ວນຂອງ ethyl acetate ມາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 2 mL, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍ ຂອງ ແກ້ວ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ sodium sulfate 0.5 g, ສັ່ນແລ້ວ ແຍກເອົາສ່ວນເທິງທີ່ໃສເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳ ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ α-cyperone, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL. ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ GC (ຫຼັກການລວມທີ 7), ໃຊ້ capillary column ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ phenyl group 5% : methylsiloxane 95% ເປັນທາດແຫຼວ ຄົງທີ່ (stationary liquid) (column ຍາວ 30 m, ເສັ້ນຜ່າກາງໃນ 0.32 mm, film ໜາ 0.25 µm),

ອຸນຫະພູມຂອງ column ແມ່ນຕັ້ງຄ່າໂປຣແກຣມແບບ temperature programming, ອຸນຫະພູມເລີ່ມຕົ້ນ ແມ່ນ 100℃, ອຸນຫະພູມເພີ້ມຂຶ້ນດວ້ຍອັດຕາຄວາມໄວ 8℃ ຕໍ່ນາທີ ຈົນຮອດ 200℃, ຈາກນັ້ນປັບໃຫ້ ອຸນຫະພູມເພີ້ມຂຶ້ນດວ້ຍອັດຕາຄວາມໄວ 10℃ ຕໍ່ ນາທີ ຈົນຮອດ 260℃, ຮັກສາໃຫ້ຄົງທີ່ປະມານ 15 ນາທີ; split ratio ເທົ່າ 1 : 1. ສີດນ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທົ່າກັນ ຄ່ຳ ລະ 1 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC, ບັນທຶກ ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ. ຄ່າ RT ຈາກຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຕ້ອງຄືກັນກັບຂອງນ້ຳສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດແກຣນູນ (ຫຼັກການລວມທີ 27)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol: acetic acid: ໃນອັດຕາສ່ວນ (35: 4: 61) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດ ແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 283 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັຳ ຕ້ອງບໍ່ < 3000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ naringin, hesperidin ແລະ neohesperidin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ naringin 80 µg, hesperidin 20 µg ແລະ neohesperidin 20 µg ຕໍ່ 1 mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ (ຮູບແບບ 1) 1.2 g, (ຮູບແບບ 2) 0.5 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກ ຄັ້ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 25 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການເຈັບກະເພາະສ່ວນເທິງ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ເບື່ອອາຫານ, ຖ່າຍໜັກບໍ່ສະດວກ, ອັກເສບ ກະເພາະຊຳເຮື້ອ ແລະ ກະເພາະລຳໄສ້ອັກເສບ.

ວິທີໃຊ້: ຊົງໃສ່ນ້ຳດື່ມ, ຄັ້ງລະ 1 ຫໍ່, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ. ໄລຍະການປິ່ນປົວເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນ 15 ມື້, ຖ້າຍັງບໍ່ດີ ສາມາດຕໍ່ຢາ ໄດ້ 2-3 ໄລຍະ ຫຼື ຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ຫໍ່ລະ 15 g

ຮູບແບບ 2: ຫໍ່ລະ 5 g (ບໍ່ມີ sucrose)

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາແກ້ເຈັບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກຣນູນ

ຕຳລາ: ນູເຈີນຈື (***Ligustrum lucidum***) 5000 g

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົານູເຈີນຈື (***Ligustrum lucidum***) ມາບົດໃຫ້ມຸ່ນ, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຖອດຮີດ ດ້ວຍອຸນຫະພູມ 95℃ 2 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນຈົນອຸນຫະພູມ < 50℃, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນາມ້າຢາທີ່ ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ 1.05 - 1.1 (60℃), ເປົ່າໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ dextrin ໃສ່ໃນ ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນເມັດແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເຮັດເປັນ 1000 g, ສາເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກຣນູນສີຕັບໝູເທົາ; ລົດຊາດຂົມ, ຫວານເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 4 g, ຕື່ມ ether 20 mL, ຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳ ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບນູເຈີນຈື (***Ligustrum lucidum***) 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີ ດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ oleanolic acid, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL.

ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 5 µL ຈ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : ethyl acetate : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (5: 1: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid (ໃນ ethanol)ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍ ດ່າງຫຼັກຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸ ດິບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດແກຣນູນ (ຫຼັກການລວມທີ 27).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕ ກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : water ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 2 75 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳຢາມາດຕະຖານ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ salidroside ໃນປະລິມານທີ່ ເໝາະ ສົມມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.2 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 3 g ໃສ່ໃນ

beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວ ນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 μL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ຫໍ່, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ salidroside ($C_{14}H_{20}O_7$) ຕ້ອງບໍ່ < 6.5 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບແໜ້ນກະເພາະສ່ວນເທິງ, ທ້ອງອືດ, ທ້ອງຜູກ, ກະເພາະລຳໄສ້ອັກເສບ, ກະເພາະອັກເສບຊຳເຮື້ອ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 1 ຫໍ່, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ: ຫໍ່ລະ 3g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ.

ຢາແກ້ເຈັບກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແຄັບຊູນ

ຕຳລາ: ຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) 445 g, ຈົ່ວຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) 223 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຈົ່ວຈີເນັງ 166 g ມາບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ. ສ່ວນຈົ່ວຈີເນັງ ທີ່ຍັງເຫຼືອ ແລະ ຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) ແມ່ນເອົາມາບົດໃຫ້ມຸ່ນແລ້ວ ແຊ່ໃນ ethanol 60% ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນຖອດຮີດເຢັນ (diacolation), ເອົານ້ຳຢາທີ່ໄດ້ຈາກການເຮັດ diacolation 4000 mL ມາລະເຫີຍເອົາ ethanol ຄືນ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວໜຽວ, ເອົາຝຸ່ນຢາທີ່ບົດໄວ້ເຂົ້າເທິງນັ້ນມາປະສົມໃສ່ໃຫ້ເຂົ້າກັນ. ຈາກນັ້ນນຳໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມແປ້ງ ແລະ dextrin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີແລ້ວ ເຂີ້ງ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ບັນຈຸໃສ່ແຄັບຊູນ, ເຮັດເປັນ 1000 ແຄັບຊູນ ຫຼື 500 ແຄັບຊູນ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນຢາແຄັບຊູນແຂງ, ທາງໃນເປັນ ຝຸ່ນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີຕັບໝູ; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 1 g, ຕື່ມ ammonia TS 2 mL ໃຫ້ຊຸ່ມ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ether 50 mLແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ສຳເລັດແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) 1 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງ ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ tetrahydropalmatine, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 μL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7.5: 4: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວທີ່ມີອາຍ

iodine ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນຈຶ່ງເອົາອອກມາປະໃຫ້ອາຍ iodine ລະເຫີຍໝົດແລ້ວຈຶ່ງ ນາໄປ ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານ ລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄື ກັນ.

2) ເອົາຝຸ່ນຢາບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ 2 g, ຕື່ມ petroleum ether (60 - 90℃) 20 mL, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ສຳເລັດແລ້ວນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນຍັງ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຈື່ອຈີເນັ່ງ (***Angelica dahurica***) 2 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານ ມາດຕະຖານສົມທຽບ imperatorin ແລະ isoimperatorin, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ແຜ່ນດຽວ ກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : ether ໃນອັດຕາສ່ວນ (3 : 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ທີ່ຈ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ GF254 ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນ (ຫຼັກການລວມທີ 25).

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : ທາດລະລາຍ acetic acid 0.6% (ໃຊ້ triethylamine ປັບຄ່າ pH= 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 7000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ tetrahydropalmatine ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1.0 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ ammonia TS : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 20) ປະລິມານ 50 mL ແລ້ວຕິດຊັ່ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນ ເວລາ 30 ນາທີແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ ammonium TS : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 20) ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 25 mL ໄປລະ ເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃຫ້ລະລາຍແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວ ວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານ

ລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າ ໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ແຄັບຊູນປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ (***Corydalis yanhusuo***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ tetrahydropalmatine ($C_{21}H_{25}NO_4$) ຕ້ອງບໍ່ < 0.075 mg (ຮູບແບບ 1) ແລະ ບໍ່ < 0.15 mg (ຮູບແບບ 2).

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບສ້ອງ, ເຈັບຫົວ ແລະ ເຈັບປະຈຳເດືອນ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 4 - 6 ແຄັບຊູນ (ຮູບແບບ 1), ຄັ້ງລະ 2-3 ແຄັບຊູນ(ຮູບແບບ 2), ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ ຫຼື ຕາມ ຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຮູບແບບບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ແຄັບຊູນ ລະ 0.25 g

ຮູບແບບ 2: ແຄັບຊູນລະ 0.45 g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາບຳລຸງກະເພາະອາຫານ ຊະນິດແກາຮູນ

ຕຳລາ: ຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) 445 g, ຈື່ອຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) 223 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນຳເອົາຈື່ອຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) 166 g ມາບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ. ສ່ວນຈື່ອຈີເນັງທີ່ຍັງ ເຫຼືອ ແລະ ຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) ແມ່ນເອົາມາບົດໃຫ້ມຸ່ນແລ້ວ ແຊ່ໃນ ethanol 60% ໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນເຮັດ reflux extraction 2 ຄັ້ງ , ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 3 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ນຳມາຕອງແລ້ວ ລວມນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໃສ່ກັນ. ສືບຕໍ່ນຳນຳ້ຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວໜຽວ, ຕື່ມຝຸ່ນຢາຂ້າງເທິງໃສ່, ເຮັດ ເປັນເມັດແກາຮນູນ, ອັດເປັນ 1000 ເມັດ, ເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມ, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີຕັບໝູ; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 ເມັດມາເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ນຳໄປ ສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ນຳມາຕອງ, ຕື່ມ neutral aluminium oxide 5 g ໃສ່ນ້ຳຢາ ທີ່ຕອງໄດ້ແລ້ວ ສັ່ນ 2-3 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນາມາຕອງອີກຄັ້ງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນ ໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃຫ້ລະລາຍ, ຕື່ມ ammonia TS ປັບຄ່າ pH ໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 9-10. ຈາກນັ້ນນຳມາໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 10 mL, ລວມເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ ether ໄປລະເຫີຍ ໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍ ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາ ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊຸເຢນຫູໂຊ່ (***Corydalis yanhusuo***) 1 g, ຕື່ມ methanol 50 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນຕອງ, ເລີ່ມຈາກ "ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະ

ເຫີຍໃນອ່າງນ້ຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ” ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 - 3 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີທີ່ເຮັດດ້ວຍ sodium hydroxide 1% ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ hexane : chloroform : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (7.5: 4: 1) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນພາຊະນະສຳລັບການເຮັດເຄື່ອນທີ່ປະໄວ້ປະມານ 15 ນາທີ ໃຫ້ອີ່ມຕົວ, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ນຳເອົາໄປໃສ່ໃນແກ້ວທີ່ມີອາຍ iodine ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ຈາກນັ້ນປະໃຫ້ iodine ລະເຫີຍໝົດແລ້ວຈຶ່ງນຳມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 10 ເມັດມາເອົາເຄືອບອອກແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ petroleum ether (60-90℃) 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຍັງເຫຼືອປະລິມານ 1 mL ເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຈິວ່ຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) 0.5 g, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 0 μL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ petroleum ether (60 - 90℃) : ether ໃນອັດຕາສ່ວນ (3: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສາເລັດແລ້ວນາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 24)

ການວັດແທກປະລິມານຂອງຊຸເຢນຫຸໂຊ່ (*Corydalis yanhusuo*): ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງ ໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກ ສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ−18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ acetonitrile ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ A , ທາດລະລາຍ acetic acid 0.6% (ໃຊ້ triethylamine ປັບຄ່າ pH = 6) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ B; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 280 nm, geniposide ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 238 nm. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 6000; ອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມເຮັດ ການເຄື່ອນທີ່ແບບ gradient elution.

ເວລາ (ນາທີ)	mobile phase		mobile phase
	A(%)	B (%)	

0 - 20	43	57
20 - 22	43→80	57→20
22 - 25	80→43	20→57
25 - 35	43	57

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາ tetrahydropalmatine ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 30 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 20 ເມັດມາເອົາເຄືອບອອກ, ຕິດຊັ່ງ, ຈາກນັ້ນນຳມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດແລ້ວ ຕິດຊັ່ງເອົາ 1.0 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ ammonia TS : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 20) 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ ammonia TS : methanol ໃນອັດຕາສ່ວນ (1 : 20) ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 25 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ນຳໄປໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 20 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ (***Corydalis yanhusuo***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ tetrahydropalmatine ($C_{21}H_{25}NO_4$) ຕ້ອງບໍ່ < 75 µg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງຈື່ອຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) **:** ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (47 : 53) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 300 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັມ້ ຕ້ອງບໍ່ < 6000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ imperatorin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 20 ເມັດມາເອົາເຄືອບອອກ, ຕິດຊັ່ງ, ເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດແລ້ວ ຕິດຊັ່ງເອົາ 1.0 g ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 250 W, ຄວາມຖີ່ 40 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນາເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ 25 mL ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 5 mL, ຕື່ມ methanol ໃສ່ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນຳ້ສານ

ລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ເມັດ ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງຈົ່ວຈີເນັງ (***Angelica dahurica***) ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ imperatorin ($C_{16}H_{14}O_4$) ຕ້ອງບໍ່ < 40 µg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ປັບຄວາມສົມດຸນຂອງເລືອດ-ລົມ, ບັນເທົາອາການເຈັບປວດ. ແກ້ເຈັບກະເພາະຍ້ອນຄວາມສົມ ດຸນຂອງເລືອດລົມຜິດປົກກະຕິ, ເຈັບສ້ວງ, ເຈັບຫົວ ແລະ ເຈັບປະຈຳເດືອນ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 4 - 6 ເມັດ, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ ຫຼືຕາມຄຳແນະນຳຂອງທ່ານໝໍ.

ຮູບແບບບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ເມັດເຄືອບฟิ ເມັດລະ 0.26 g.

ຮູບແບບ 2: ເມັດເຄືອບฟิ ເມັດລະ 0.31 g.

ຮູບແບບ 3: ເມັດເຄືອບฟิ ເມັດລະ 0.25 g.

ຮູບແບບ 4: ເມັດເຄືອບฟิ ເມັດລະ 0.3 g.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາລິດກົດໃນກະເພາະອາຫານ ຊະນິດລູກກອນ

ຕຳລາ: ຫວງຊີ(***Astragalus membranaceus***) (ເຜີ) 500 g, ມັນຂາໄກ່ (***Codonopsis pilosula***) 333 g, ປາຍຊາວ(***Paeonia lactiflora***) 500 g, ສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 281 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ (***Citrus reticulata***) 250 g, ຫຍ້າແຫ້ວໝູ (***Cyperus rotundus***) 500 g, ອູເໝີ(***Prunus mume***)167 g, ຊານ ເຢົ່ານ້ (***Rhizoma* d*ioscoreae***) 500 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ສະກັດເອົານ້ຳມັນລະເຫີຍຈາກເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ, ສ່ວນເຫຍື້ອຢາເກັບໄວ້ກ່ອນ; ຕົ້ມນານ້ໃສ່ ຢາ 7 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕາລາ ຕົ້ມໃສ່ກັນ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງທີໜຶ່ງ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຄັ້ງທີສອງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຕົ້ມຄັ້ງທີສອງໃຫ້ເອົາ ເຫຍື້ອເປືອກໝາກກ້ຽງບາງທີ່ຍັງເຫຼືອຈາກການສະກັດນ້ຳມັນລະເຫີຍນັ້ນໃສ່ຕົ້ມນຳກັນ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ, ເອົານ້ຳຢາທີ່ ຕອງໄດ້ລວມໃສ່ກັນ, ປະໄວ້ຈົນນ້ຳຢາແຍກຊັ້ນແລ້ວ ແຍກເອົານ້ຳຢາໃສສ່ວນເທິງໄປເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຈົນເປັນກາວທີ່ມີຄວາມ ໜາແໜ້ນ 1.25 - 1.30 (60℃), ຕື່ມ sucrose 446.7 g ແລະ dextrin ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ, ເຮັດເປັນເມັດ ແກຣນູນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສີດພົ່ນນ້ຳມັນລະເຫີຍຂອງເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງໃສ່, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຮັດເປັນ 1000 g, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນເມັດແກຣນູນ ສີເຫຼືອງນ້ຳຕານ ຫາ ສີນ້ຳຕານ; ກິ່ນຫອມ, ລົດຊາດຫວານ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 24 g ຫຼື 8 g ສຳລັບຮູບແບບທີ່ບໍ່ມີນ້ຳຕານມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ sea sand ໃນ

ປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຕື່ມ methanol 50 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 40 ນາທີ, ຈາກນັ້ນ ນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນຕື່ມ ammonia TS 40 mL ໃສ່ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL, ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ (ອີ່ມ n-butanol) ລ້າງ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 30 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳ, ເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ astragaloside A, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດ ເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ແຍກ ເອົາສ່ວນລຸ່ມຂອງທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (13: 7: 2) ທີ່ເກັບໄວ້ໃນອຸນນະພູມຕ່ຳກວ່າ 10℃ ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນ ໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

2) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin, ຕື່ມ ethanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ທີ່ ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.5 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ໃນຂໍ້ທີ 1 ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 10 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິ ກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : ethyl acetate : methanol : formic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (40: 5: 10: 0.2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນ ໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ105℃ ຈົນ ຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມ ທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 15 g ຫຼື 5 g ສຳລັບຮູບແບບທີ່ບໍ່ມີນ້ຳຕານ, ຕື່ມ methanol 40 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນ ໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມນ້ຳ 20 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ n-butanol (ອີ່ມນ້ຳ) ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 25 mL, ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ລວມໃສ່ກັນ, ໃຊ້ນ້ຳ (ອີ່ມ n-butanol) 30 mL ລ້າງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງນ້ຳ, ນຳ ເອົາສ່ວນຂອງ n-butanol ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 0.5 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ປຽບເທົ່າກັບນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານວັດຖຸດິບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານ ລະລາຍທັງສອງຢ່າງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 1-2 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ເຮັດດ້ວຍ sodium

hydroxide 1% ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : formic acid : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15: 1: 1: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 mn. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

4) ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕື່ມ methanol ໃສ່ຈົນອີ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 3 ປະລິມານ 2 µL ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຂ້າງເທິງ 5 µL ຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ແຍກເອົາສ່ວນລຸ່ມຂອງທາດລະລາຍປະສົມ chloroform : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (13: 7: 2) ທີ່ເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 10℃ ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດ aluminium chloride 3% ໃສ່, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ ທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດແກນນູນ ເຊິ່ງລະບຸໃນ (ຫຼັກການລວມທີ 27)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (30 : 70) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 230 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ < 2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ paeoniflorin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ ethanol 50% ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 0.1 mg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 1.5 g ຫຼື 0.5 g (ສາລັບຮູບແບບບໍ່ມີນ້ຳຕານ) ໃສ່ໃນ beaker flask ທີ່ມີຝາອັດ, ຕື່ມ ethanol 50% 25 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຕິດຊັ່ງອີກແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic (ຄວາມແຮງ 300 W, ຄວາມຖີ່ 50 kHz) ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນ , ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ ethanol 50% ໃສ່ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 ຫໍ່ ຄິດໄລ່ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງປາຍຊາວ (***Paeonia lactiflora***) ຈາກປະລິມານຂອງ paeoniflorin ($C_{23}H_{28}O_{11}$) ຕ້ອງບໍ່ < 15.0mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ ທີ່ມີອາການກະເພາະສ່ວນເທິງບໍ່ສະບາຍ, ທ້ອງຂັດ-ທ້ອງຍົ້ງມີສຽງຟົດ, ກິນ

ອາຫານໄດ້ໜ້ອຍ, ແກ້ອັກເສບກະເພາະຊໍາເຮື້ອ ເຊິ່ງເປັນສາເຫດພາໃຫ້ກະເພາະຫົດຕົວ.

ວິທີໃຊ້: ໃຊ້ນໍາ້ຮ້ອນຊົງດື່ມ, ຄັ້ງລະ 1 ຫໍ່, ມື້ລະ 3 ຄັ້ງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຫ້າມກິນອາຫານເຢັນ, ຊີ້ນ-ຜັກດິບ, ມັນ, ເຜັດ, ເຄັມ; ເຄື່ອງດອງ, ເຫຼົ້າ ແລະ ເບຍ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ຫໍ່ລະ 15 g

ຮູບແບບ 2: ຫໍ່ລະ 5 g (ບໍ່ມີນ້ໍາຕານ)

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາບໍາລຸງກະເພາະອາຫານ ຊະນິດລູກກອນ

ຕໍາລາ: ຊ່າງຊູ (***Atractylodes Lancea***) 200 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ (***Citrus reticulata***) 200 g, ສະບັນງາ (***Magnolia officinalis)*** 200 g, ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa)*** 100 g, ຊາເລີ້ນ(***Amomum villosum)*** 100 g, ສະເອັມ(***Glycyrrhiza uralensis***) 75 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ນໍາເອົາ ຢາທັງ 6 ຊະນິດໃນຕາລາມາບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດແລ້ວເຂີງ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ໃສ່ນ້ໍາໃຫ້ປຽກແລ້ວເຮັດເປັນລູກກອນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ສໍາເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນລູກກອນສີຕັບໝູ; ກິ່ນຫອມລະເຫີຍ, ລົດຊາດເຢັນຂົມ.

ການພິສູດ:

1) ນໍາເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 5 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ether 25 mL, ນໍາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີ, ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວ ຕອງ, ສ່ວນເຫຍື້ອຢາປະໄວ້ໃຊ້; ນໍ້າຢາທີ່ຕອງໄດ້ນໍາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນໍາ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ 2 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນໍ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນໍາເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບຊ່າງຊູ (***Atractylodes Lancea***) ແລະ ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae radix)*** ຢ່າງລະ 1 g, ປະຕິບັດຄືກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນໍ້າສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບສອງຊະນິດ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານໍ້າສານລະລາຍທັງສາມຢ່າງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 2 - 4 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ cyclohexane : acetone ໃນອັດຕາສ່ວນ (10 : 3) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນໍາເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສໍາເລັດແລ້ວນໍາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ.

2) ເອົາເຫຍື້ອຢາທີ່ປະໄວ້ໃນຂໍ້ທີ 1, ຕື່ມ ether 25 mL, ນໍາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວ ຕອງ, ບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງ ether. ເຫຍື້ອຢາຕື່ມ methanol 25 mL, ນໍາໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ

20 ນາທີແລ້ວຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳເອົານ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 25 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 2 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 20 mL , ລວມເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ໃສ່ກັນແລ້ວນຳໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ methanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານ ສົມທຽບເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ 1 g, ປະຕິບັດຄືກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin, ຕື່ມ methanol ຈົນອີ່ມຕົວເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍທັງສາມຢ່າງຂ້າງເທິງຢ່າງລະ 4 - 6 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : methanol : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (100: 17: 10) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດທົດສອບ aluminium chloride 5% ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ 2 - 3 ນາທີ, ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ.

3) ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 1 g, ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ໃນຂໍ້ທີ 2 ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

4) ປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຂໍ້ທີ 2 ແລະ ນາ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຂ້າງເທິງ 2 - 4 µL ຈໍ້າໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : formic acid : acetic acid : water ໃນອັດຕາສ່ວນ (15: 1: 1: 2) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນ ຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈໍ້າແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol)ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ ຈົນຈຸດຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ພາຍໃຕ້ແສງແດດຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນກັບຂອງຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ , ພາຍໃຕ້ ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ມີແສງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ສີຄືກັນກັບຂອງ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການກວດສອບ: ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງຜະລິດຕະພັນຢາລູກກອນ (ຫຼັກການລວມທີ 26)

ການວັດແທກປະລິມານ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂตກຣາບฟิกสำลับการวัดแทก: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (70 : 30 : 1.5) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 294 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລຳ້ ຕ້ອງບໍ່ < 5000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ magnolol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50 µg/ mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 70% 25 mL, ຕິດຊັ່ງ, ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 40 ນາທີ ແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol 70% ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 5 - 10 µLເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 g, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງສະບັນງາ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ magnolol ($C_{18}H_{18}O_2$) ແລະ honokiol ($C_{18}H_{18}O_2$) ລວມກັນທັງໝົດຕ້ອງບໍ່ < 2.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ອາການກະເພາະລຳໄສ້ອ່ອນເພຍ, ຂັບຍ່ອຍອາຫານບໍ່ດີ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ເຈັບກະເພາະ ແລະ ປວດຮາກ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 1 g, ມື້ລະ 1-2 ຄັ້ງ.

ຂະໜາດບັນຈຸ:

ຮູບແບບ 1: ແກ້ວລະ 6g

ຮູບແບບ 2: ແກ້ວລະ 60g

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຢາບຳລຸງກະເພາະ ຊະນິດລູກກອນ

ຕຳລາ: ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) 210 g, ປາຍຊຸ (***Atractylodes macrocephala***) 300 g, ເຫັດແປກ (***Poria cocos***) 300 g, ຊຸຊຽງຟຸ (***Rhizoma cyperi***) 210 g, ໝາກກະວານ (***Amomum kravanh***) (ເອົາເປືອກອອກ) 210 g, ຊ້າຫອມເຫືອດ (***Pogostemon cablin***) 210 g, ຂິງ (***Zingiber officinale***) 90 g, ຊາເລີ້ນ (***Amomum villosum***) 210 g, ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ 300 g, ອິລອກ (***Pinellia ternata***) (ປຸງແຕ່ງແລ້ວ) 300 g, ໝາກກ້ຽງເປືອກໜາ (***Citrus aurantium***) (ຂົ້ວ) 210 g, ສະບັນງາ (***Magnolia officinalis***) 210 g, ສະເອັມ (***Glycyrrhiza uralensis***) 90 g, ໝາກກະທັນ (***Zizyphus jujube***) 150 g.

ວິທີປຸງແຕ່ງ: ຕັດຂິງ ແລະ ໝາກກະທັນໃຫ້ມຸ່ນ, ໃສ່ນ້ຳແບ່ງເທື່ອຕົ້ມ, ຕອງນ້ຳຢາທີ່ຕົ້ມນັ້ນປະໄວ້ໃຊ້. ນຳເອົາຢາ 12 ຊະນິດທີ່ຍັງເຫຼືອໃນຕຳລາຂ້າງເທິງໄປບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ເຂີງ ແລ້ວ ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ຈາກນັ້ນເອົານ້ຳຕົ້ມຢາທີ່ປະໄວ້ຂ້າງເທິງໃສ່ໃຫ້ປຽກເຮັດເປັນລູກກອນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ talc : ferroferric oxide ໃນອັດຕາສ່ວນ (1: 1) ປະລິມານ 5% ຂອງຢາ, ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍອຸນຫະພູມຕ່ຳ, ສຳເລັດ.

ຄຸນລັກສະນະ: ເປັນລູກກອນສີດຳ, ເອົາເຄືອບອອກເປັນສີຕັບໝູ; ມີກິ່ນເລັກນ້ອຍ, ລົດຊາດເຢັນ, ຂົມເລັກນ້ອຍ.

ການພິສູດ:

1) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ມາສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ: ເປັນຈຸ້ມກ້ອນຄືແຕກກົ່ງງ່າ, ມີຮູບຮ່າງບໍ່ສະເໝີພາບກັນ ແລະ ບໍ່ມີສີ, ສາມາດຖືກລະລາຍດ້ວຍ chloral hydrate, hypha ບໍ່ມີສີ ຫຼື ສີນ້ຳຕານອ່ອນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 4-6 µm (ເຫັດແປກ). ໃນ parenchyma ມີຊໍ່ເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ (ເປືອກໝາກກ້ຽງເປືອກບາງ ແລະ ໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ), ມີເຂັມມະນີເປັນຊໍ່ຍາວ 32-144 µm, ມີຢູ່ໃນ mucus cell ຫຼື ກະຈາຍຢູ່ (ອີລອກ). Sclerenchymatous cell ຂອງເປືອກແກ່ນເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງ ຫຼື ສີແດງນ້ຳຕານ, ເບິ່ງຈາກພື້ນຜິວເປັນຮູບຫຼາຍຫຼ່ຽມ, ຜະໜັງໜາ, ພາຍໃນຕົວຈຸລັງມີປ່ຽງຊີ-ລິກ (ຊາເລີ້ນ ***Amomum villosum*** ແລະ ໝາກກະວານ). ຈຸລັງ ຂັບຍ່ອຍເປັນລັກສະນະຮູບມົນ, ດ້ານໃນມີທາດຍ່ອຍເປັນສີນ້ຳຕານເຫຼືອງຫາສີນ້ຳຕານແດງ, ຈຸລັງທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງຈັດ ລຽງກັນຢູ່ເປັນຮູບຄືແສງລັງສີ (ຊຸຊຽງຟຸ ***Rhizoma cyperi***). Non-glandular hair ມີ 1-6 ຈຸລັງ, ຜະໜັງມີນູນ ຂຶ້ນ (ຊ້ຳຫອມເຫືອດ). ຈຸລັງອ້ອມຂ້າງຂອງຊໍ່ເສັ້ນໄຍມີເມັດມະນີສີ່ຫຼ່ຽມ, ເປັນຊໍ່ເສັ້ນໄຍມະນີ (ສະເອັມ).

2) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 8 g ມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ petroleum ether (30 - 60℃) 30 mL ແລ້ວ ຖອດຮີດຮ້ອນ 30 ນາທີ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງ. ສືບຕໍ່ນຳນ້ຳຢາທີ່ຕອງໄດ້ໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບໝາກ ກ້ຽງເປືອກໝາ ແລະ ມູ້ຊຽງ (***Aucklandiae lappa***) ຢ່າງລະ 0.5 g, ຕື່ມ petroleum ether (30-60℃) ໃສ່ 15 mL ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ ເພື່ອປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນຳເອົາ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ magnolol ແລະ honokiol, ຕື່ມ ethyl acetate ໃສ່ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບ ປະສົມທີ່ມີຄວາມ ເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ magnolol 2 mg ແລະ honokiol 1 mg ຕໍ່ 1 mL. ຈາກ ນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວอย่าง 2 - 6 µL, ນຳ້ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢ່າງລະ 2 µLຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມລະຫວ່າງ cyclohexane : acetone ໃນອັດຕາ ສ່ວນ (10: 3) ເປັນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນຳເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນທາດ ລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ອອກມາ ປະໃຫ້ແຫ້ງ. ນາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ ລະລາຍຕົວอย่าง ມີແສງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຟ້າຄືກັນກັບຂອງຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ ໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ; ນຳມາສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານ ລະລາຍຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ, ມີແສງ ແລະ ສີຄືກັນ. ສີດ vanillin 5% (ໃນ sulfuric acid) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຈົນຈຸດຮອຍດ່າງມີສີປະກົດຂຶ້ນຊັດເຈນ. ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ ຕົວอย่าง ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ວັດຖຸດິບມູ້ຊຽງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີມ້ວງ ຫາ ສີຟ້າມ້ວງຄືກັນ.

3) ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ 8 g, ອີງໃສ່ຫຼັກການວັດແທກປະລິມານນ້ຳມັນລະເຫີຍ (ຫຼັກການລວມທີ 10) ສະກັດນຳ້ມັນລະເຫີຍ, ຕື່ມ cyclohexane 3 mL ໃສ່ແລ້ວ ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນຄ່ອຍໆ ຈົນຟົດ ແລະ ຮັກສາໃຫ້ ຟົດອ່ອນໆ ໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນປະໄວ້ 30 ນາທີ ຈຶ່ງແຍກເອົາສ່ວນສະກັດຂອງ cyclohexane ເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວอย่าง. ນຳເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ α-cyperone, ຕື່ມ ethyl acetate ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍ ມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົາ

ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 10 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ 5 µLຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງ ແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ toluene : ethyl acetate : acetic acid ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (60: 1: 1) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ GF254 ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງ ໃນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນ GF254 ອອກມາປະ ໃຫ້ແຫ້ງ. ນາມາສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍ ຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີຄືກັນ. ສີດທາດທົດສອບ 2,4-dinitrophenylhydrazine (ໃນ ethanol) ໃສ່, ປະໄວ້ບຶດໜຶ່ງແລ້ວນາໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ, ຈຸດ ຮອຍດ່າງຄ່ອຍໆປ່ຽນເປັນສີສົ້ມ.

4) ນຳເອົາຜະລິດຢານີ້ 9 g ມາເຮັດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນລະອຽດ, ຕື່ມ ethanol 40 mL ແລ້ວ ນຳໄປສັ່ນໃນເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີແລ້ວ ປະໃຫ້ເຢັນ. ຕອງເອົານຳ້ຢາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມນ້ຳ 15 mL ໃຫ້ລະລາຍແລ້ວ ໃຊ້ ether ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ບໍ່ເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດດ້ວຍ ether, ນາສ່ວນ ຂອງນ້ຳມາໃຊ້ ethyl acetate ສັ່ນສະກັດ 3 ຄັ້ງ, ຄັ້ງລະ 15 mL, ລວມເອົາສ່ວນທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍ ethyl acetate ໃສ່ກັນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ sodium sulfate (ບໍ່ມີນ້ຳ) 6 g, ສັ່ນ 3 ນາທີ, ປະໄວ້ແລ້ວ ແຍກເອົາສ່ວນຂອງ ethyl acetate ໄປລະເຫີຍເອົາທາດທຳລະລາຍຄືນຈົນແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 0.5 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານ ລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບສະເອັມ 0.5 g, ຕື່ມ ethanol 20 mL ແລ້ວນຳໄປສັ່ນໃນ ເຄື່ອງ ultrasonic ເປັນເວລາ 30 ນາທີ. ຕອງເອົານ້ຳຢາໄປລະເຫີຍໃນອ່າງນຳ້ຮ້ອນໃຫ້ແຫ້ງ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol 1 mL ໃຫ້ລະລາຍເປັນນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ. ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ liquiritin, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 1 mg/mL. ຈາກ ນັ້ນປະຕິບັດ TLC (ຫຼັກການລວມທີ 5), ດູດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 5 µL, ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບ ແລະ ນຳ້ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບຢ່າງລະ 1-2 µLຈົ້ຳໃສ່ຢ່າງລະຈຸດ ເທິງແຜ່ນຊິ ລິກາເຈວ-ຈີແຜ່ນດຽວກັນ, ໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ ethyl acetate : formic acid : acetic acid : water ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (15: 1: 1: 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ນາເອົາແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີ ທີ່ຈົ້ຳແລ້ວນັ້ນໃສ່ລົງໃນ ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນເຖິງຈຸດ 2/3 ຂອງແຜ່ນ, ສຳເລັດແລ້ວນຳແຜ່ນຊິລິກາເຈວ-ຈີອອກມາ ປະໃຫ້ແຫ້ງ. ສີດທາດລະລາຍ sulfuric acid 10% (ໃນ ethanol) ໃສ່, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນ 105℃ຈົນຈຸດ ຮອຍດ່າງປະກົດມີສີຂຶ້ນຊັດເຈນ. ນຳໄປສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງແດດ ແລະ ແສງຢູວິທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm, ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນລະດັບ ແລະ ມີສີເຫຼືອງຄືກັນກັບຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານ ສົມທຽບ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບ.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງເປືອກໝາກກ້ຽງບາງ ແລະ ໝາກກ້ຽງເປືອກໜາ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC (ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : ທາດລະລາຍ phosphoric acid 0.2% ໃນອັດຕາສ່ວນ (18 : 82) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 284 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ ຕ້ອງບໍ່ <

2000.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ hesperidin ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 40 µg/mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 0.5 g, ຕື່ມ methanol 50 mL, ຕິດຊັ່ງອີກຄັ້ງ, ຈາກນັ້ນນຳໄປຖອດຮີດຮ້ອນ 1 ຊົ່ວໂມງແລ້ວເອົາອອກມາປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງຄືນອີກຄັ້ງ, ຕື່ມ methanol ທົດແທນປະລິມານທີ່ຫາຍໄປ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 g, ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງເປືອກໝາກກ້ຽງບາງ ແລະ ໝາກກ້ຽງເປືອກໝາ ຄິດໄລ່ຈາກປະລິມານຂອງ hesperidin ($C_{28}H_{34}O_{15}$) ຕ້ອງບໍ່ < 4.0 mg.

ການວັດແທກປະລິມານຂອງສະບັນງາ: ອີງໃສ່ວິທີການວັດແທກດ້ວຍ HPLC

(ຫຼັກການລວມທີ 6).

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກສຳລັບການວັດແທກ: ໃຊ້ຄໍລັ້ມ ຊີ-18 ໃນການວັດແທກ ແລະ ໃຊ້ ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : water : acetic acid ໃນອັດຕາສ່ວນ (60: 38: 2) ເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ; ວັດແທກທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 294 nm, ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ມ ຕ້ອງບໍ່ < 1500.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ: ນາເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບ magnolol ແລະ honokiol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາຕິດຊັ່ງ, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ໄດ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະສົມທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ magnolol 0.1 mg ແລະ honokiol 60 µg ຕໍ່ 1mL.

ການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນຳເອົາຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີມາເຮັດໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຕິດຊັ່ງເອົາ 2.5 g ໃສ່ໃນ Soxhlet extractor, ຕື່ມ methanol ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຖອດຮີດຮ້ອນ 3 ຊົ່ວໂມງ, ລະເຫີຍເອົາ methanol ຈົນຍັງເຫຼືອປະລິມານທີ່ພໍດີ, ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 25 mL, ຕື່ມ methanol ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍຂອງແກ້ວ, ສັ່ນແລ້ວຕອງເປັນນາ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ການວັດແທກ: ສີດນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງລະ 10 µL ເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ HPLC ເພື່ອດຳເນີນການວັດແທກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ໃນ 1 g , ປະລິມານຕົວຢາບັນຈຸຂອງ magnolol ($C_{18}H_{18}O_2$) ແລະ honokiol ($C_{18}H_{18}O_2$) ລວມກັນທັງໝົດຕ້ອງບໍ່ < 1.0 mg.

ຄຸນປະໂຫຍດ: ແກ້ເຈັບກະເພາະ, ເຈັບກະເພາະຮຸ່ມໆ, ແໜ້ນກະເພາະຢູ່ບໍ່ສະບາຍ, ຮາກອອກນ້ຳບີ, ກະວົນກະວາຍ, ກິນເຂົ້າບໍ່ແຊບ, ແຂນຂາອ່ອນເພຍ.

ວິທີໃຊ້: ກິນຄັ້ງລະ 9 g, ມື້ລະ 2 ຄັ້ງ.

ການເກັບຮັກສາ: ປິດໃຫ້ແຈບ.

ຫຼັກການລວມຂອງ ປະທານຸກົມພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາຂອງລາວ

ຫຼັກການທີ 1: ການເກັບຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາ

ຫຼັກການການເກັບຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາ ໝາຍເຖິງວິທີການເກັບຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາເພື່ອການວິໄຈ ຕ້ອງອີງໃສ່ຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ກ່ອນເກັບຕົວຢ່າງຕ້ອງກວດກາເບິ່ງຊື່, ແຫຼ່ງທີ່ມາ, ຮູບແບບ ແລະ ພາຊະນະບັນຈຸ, ຄວາມສະອາດ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນລະອຽດ. ຖ້າກໍລະນີພົບເຫັນຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ຖືກມາດຖານ ຄວນແຍກອອກເພື່ອກວດສອບຄືນ ແລະ ຖ່າຍຮູບໄວ້.
2. ການເກັບຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາທີ່ຢູ່ໃນຊຸດດຽວກັນ:
   - ຈຳນວນພາຊະນະບັນຈຸທັງໝົດບໍ່ເກີນ 5 ແມ່ນເກັບທັງໝົດເປັນຕົວຢ່າງ;
   - ຈຳນວນ 5-99 ພາຊະນະບັນຈຸ, ເກັບຕົວຢ່າງ ແບບສຸ່ມ (Random) ເອົາ 5 ຕົວຢ່າງ;
   - ຈຳນວນ 100-1000 ພາຊະນະບັນຈຸ, ເກັບຕົວຢ່າງ 5% ຂອງຈຳນວນທັງໝົດ;
   - ຈຳນວນຫຼາຍກວ່າ 1000 ພາຊະນະບັນຈຸ, ເກັບ 1% ຂອງຈຳນວນທີ່ເກີນນັ້ນ;
   - ວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາ ທີ່ມີລາຄາແພງ ບໍ່ວ່າມີຈຳນວນທັງໝົດເທົ່າໃດ ແມ່ນໃຫ້ເກັບຕົວຢ່າງວິໄຈທັງໝົດ(Piece by piece sample).
3. ໃນແຕ່ລະພາຊະນະບັນຈຸຄວນສຸ່ມເກັບຕົວຢ່າງ ຢ່າງໜ້ອຍ 2-3 ຈຸດຕ່າງກັນຕໍ່ 1 ຕົວຢ່າງ; ສຳລັບພາຊະນະບັນຈຸໃຫຍ່ຄວນສຸ່ມເກັບ ເລີກລົງໄປຢ່າງໜ້ອຍ 10 cm ແລະ ມີໄລຍະຫ່າງຈາກກັນສຸ່ມເກັບເປັນ 1 ຕົວຢ່າງ; ສຳລັບວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາທີ່ເປັນຝຸ່ນ ຫຼື ເປັນກ້ອນທີ່ນ້ອຍກວ່າ 1 cm ໃຊ້ອຸປະກອນຊ່ວຍໃນການສຸ່ມເກັບຕົວຢ່າງ ເຊັ່ນ: ທໍ່ເກັບຕົວຢ່າງ; ສຳລັບພາຊະນະບັນຈຸ ຫຼື ວັດຖຸດິບ ທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ແມ່ນ ອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂຕົວຈິງເພື່ອດຳເນີນການສຸ່ມເກັບຕົວຢ່າງ ທີ່ເໝາະສົມຕາມປະລິມານດັ່ງລຸ່ມນີ້:
   - ສຳລັບວັດຖຸດິບທົ່ວໄປ ເກັບ 100-500 g;
   - ສຳລັບວັດຖຸດິບທີ່ເປັນຝຸ່ນ ເກັບ 25-50 g;
   - ສຳລັບວັດຖຸດິບລາຄາແພງ ເກັບ 5-10 g.
4. ນຳເອົາຕົວຢ່າງທີ່ສຸ່ມເກັບມານັ້ນລວມໃສ່ກັນເປັນປະລິມານຕົວຢ່າງທີ່ເກັບທັງໝົດ. ຖ້າປະລິມານຕົວຢ່າງທີ່ເກັບມາທັງໝົດນັ້ນ ເກີນ 1/2 ຂອງປະລິມານທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ, ສາມາດນຳໃຊ້ວິທີແບ່ງເປັນສີ່ສ່ວນເພື່ອສຸ່ມວິໄຈຄື: ເອົາຕົວຢ່າງທັງໝົດກອງເປັນຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດ, ຕັດແບ່ງອອກເປັນສີ່ສ່ວນດວ້ຍວິທີຂີດເປັນຮູບ ⊠ ເອົາສອງກອງທີ່ຢູ່ມຸມກົງກັນຂ້າມກັນ, ເຮັດຊ້ຳຄືນອີກ ຈົນປະລິມານທີ່ຍັງເຫຼືອຢູ່ເທົ່າກັບປະລິມານທີ່ຕ້ອງການໃນການວິໄຈ.
5. ປະລິມານຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບທີ່ເກັບວິໄຈທັງໝົດ ຕ້ອງເປັນປະລິມານທີ່ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 1/3 ຂອງປະລິມານວິໄຈ, ສ່ວນທີ ໜຶ່

ງແມ່ນເຮັດການວິໄຈໃນຫ້ອງວິໄຈ, ສ່ວນທີສອງແມ່ນເພື່ອເຮັດການວິໄຈຄືນ ແລະ ສ່ວນທີສາມແມ່ນເກັບຮັກສາໄວ້.

ຫຼັກການທີ 2: ການຢັ້ງຢືນຄືນ (Verification) ວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາ

ການຢັ້ງຢືນຄືນວັດຖຸດິບປະກອບມີ: ຄຸນລັກສະນະພາຍນອກ, ການພິສູດ, ການກວດສອບ, ການວັດແທກ ທາດທີ່ສະກັດໄດ້, ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ. ການຢັ້ງຢືນຄືນວັດຖຸດິບພືດ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ເປັນຢາຕ້ອງປະຕິບັດ ຕາມ ບັນດາຫຼັກການ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບສຳລັບການວິໄຈ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຫຼັກການທີ 1.
2. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ ສາມາດນຳໃຊ້ສານມາດຕະຖານສົມທຽບຂອງວັດຖຸດິບ ທີ່ລະບຸໃນປະທານຸກົມສະບັບນີ້ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນຂອງການວິໄຈ.
3. ໃນກໍລະນີຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບຖືກເຮັດໃຫ້ມຸ່ນ ຫຼື ບົດເປັນຝຸ່ນມາກ່ອນແລ້ວ ບໍ່ຈຳເປັນຢັ້ງຢືນຂັ້ນຕອນກວດສອບ ຄຸນລັກສະນະພາຍນອກ. ແຕ່ສຳລັບຂັ້ນຕອນອື່ນໆ ຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດ.
4. ຄຸນລັກສະນະພາຍນອກ ແມ່ນຮູບຮ່າງພາຍນອກຂອງວັດຖຸດິບຢາ, ຂະໜາດ, ພື້ນຜິວ (ສີ ແລະ ລັກສະນະ ພິເສດອື່ນໆ), ຄວາມທົນຂອງເນື້ອ (ແຂງ, ອ່ອນ), ພື້ນຜິວບໍລິເວນທີ່ຫັກ ຫຼື ໜ້າຕັດ, ກິ່ນ ແລະ ລົດຊາດ. ການ ສັງເກດລັກສະນະພາຍນອກອາໄສການສຳຜັດ, ເບິ່ງດ້ວຍຕາເປົ່າ (ສຳລັບຂະໜາດທີ່ນ້ອຍສາມາດໃຊ້ແວ່ນ ຂະຫຍາຍ ຫຼື ກ້ອງຈຸລະທັດ), ສຳຜັດດ້ວຍມື, ດົມກິ່ນ, ຊິມລົດຊາດ ແລະ ວິທີອື່ນໆ.
   - ຮູບຮ່າງພາຍນອກ ໝາຍເຖິງ ລັກສະນະພາຍນອກຂອງວັດຖຸດິບຢາ. ສັງເກດຕອນທີ່ວັດຖຸດິບຍັງບໍ່ຜ່ານກຳ ມະວິທີປຸງແຕ່ງໃດໆ, ວັດຖຸດິບທີ່ແຫ້ງສາມາດແຊ່ນ້ຳ ໃຫ້ອ່ອນ ແລ້ວ ຈຶ່ງສັງເກດ ແລະ ພັນລະນາ.
   - ຂະໜາດ ໝາຍເຖິງການບອກລັກສະນະໃຫຍ່, ນ້ອຍ, ບາງ, ໜາ, ສັ້ນ, ຍາວ, ໜັກ, ເບົາ ຂອງວັດຖຸດິບ. ໂດຍທົ່ວໄປໃນກໍລະນີຕົວຢ່າງທີ່ຕ້ອງໄດ້ວັດແທກຫຼາຍ, ການວັດແທກໃຫ້ມີຄ່າຜິດດ່ຽງເລັກໜ້ອຍ. ຫົວໜ່ ວຍການວັດແທກເປັນ mm. ສັບລັບແກ່ນ ຫຼື ໝາກທີ່ນ້ອຍ, ສາມາດນຳເອົາຈຳນວນ 10 ແກ່ນມາວາງ ລຽງກັນເປັນໜຶ່ງແຖວເພື່ອວັດແທກແລ້ວຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ.
   - ພື້ນຜິວ ແມ່ນສັງເກດ ສີ ແລະ ເງົາ ຂອງວັດຖຸດິບ ຜ່ານແສງສະຫວ່າງ ເພື່ອ ສັງເກດເບິ່ງ ເງົາ, ຄວາມ ລະອຽດ, ຮູເປືອກ, ຮອຍ ແລະ ອື່ນໆ.
   - ຄວາມຄົງທົນຂອງເນື້ອ ວັດຖຸດິບ ໝາຍເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກໃນຂະນະທີ່ໃຊ້ມືຫັກວັດຖຸດິບ. ຖ້າຫາກວ່າພື້ນ ຜິວບ່ອນຫັກເບິ່ງບໍ່ເຫັນຮອຍລາຍທີ່ຊັດເຈນ ສາມາດຕັດໃຫ້ເປັນໜ້າພຽງ ແລ້ວສັງເກດ.
   - ກິ່ນ ແລະ ລົດຊາດ ຂອງວັດຖຸດິບ. ກິ່ນແມ່ນສຳຜັດດ້ວຍການດົມ ຫຼື ຫຼັງຈາກຫັກ, ແຕກ, ຍ່ອງ ແລ້ວຈຶ່ງ ດົມ, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນເຮັດໃຫ້ປຽກຊຸ່ມແລ້ວຈຶ່ງດົມ; ລົດຊາດແມ່ນການຊິມວັດຖຸດິບ ສົດ ໃນປະລິມານເລັກນ້ອຍ ຫຼື ຫຼັງຈາກໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນແຊ່ດອງແລ້ວຊິມ. ໃນກໍລະນີວັດຖຸດິບທີ່ເປັນພິດ ກ່ອນການຊິມຕ້ອງໄດ້ມີມາດຕະການປ້ອງກັນພິດເບື້ອກ່ອນ.
   - ວັດຖຸດິບຕ້ອງປາສະຈາກໝອນ, ແມງໄມ້, ເຊື້ອເຫັດ, ເຊື້ອຣາ ແລະ ສິ່ງປົນເປື້ອນແປກປອມອື່ນໆ.
5. ການພິສູດ ແມ່ນການຈຳແນກລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບດ້ວຍວິທີຈຳແນກຈາກປະສົບການ, ກ້ອງຈຸລະທັດ ແລະ ວິທີທາງວັດຖຸ-ເຄມີ.

- ການຈຳແນກຈາກປະສົບການ ແມ່ນວິທີງ່າຍດາຍແບບພື້ນເມືອງໂດຍສັງເກດຈາກການປ່ຽນແປງຂອງ ສີ, ນ້ຳໜັ ກ, ສຽງ ແລະ ອື່ນໆທີ່ເປັນລັກສະນະພິເສດ.
- ການຈຳແນກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດແມ່ນ ການສ່ອງເບິ່ງຮູບຮ່າງລັກສະນະຂອງຊິ້ນສ່ວນ, ຝຸ່ນ, ເນື້ອເຍື່ອ, ພື້ນຜິວ

ແລະ ອື່ນໆ. ລວມທັງຜະລິດຕະພັນທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງວັດຖຸດິບ. ການໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດໃນການຈຳແນກ ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການລວມທີ 3.

- ການຈຳແນກທາງວັດຖຸ-ເຄມີ ແມ່ນການເຮັດທົດລອງທາງວັດຖຸ-ເຄມີ ເພື່ອພິສູດ ທາດທີ່ມີຢູ່ໃນວັດຖຸດິບເຊັ່ນ: ການຈຳແນກວັດຖຸ-ເຄມີແບບທົ່ວໄປ, ເສັ້ນສະແດງແບບ ສະເປັກຕຣຳ (spectrum) ແລະ ໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ (chromatography).
  1) ວິທີການວິໄຈແບບຟລູອໍເຣສເຊັນ (fluorescence analysis): ເອົາຕົວຢ່າງ (ຊິ້ນສ່ວນ, ທາດທີ່ສະກັດໄດ້) ຜ່ານປະຕິກິລິຍາກົດ-ດັ່ງ, ສ່ອງເບິ່ງແສງທີ່ປະກົດພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ຈຸດປະມານ 10 cm. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ການກຳນົດພິເສດ ແມ່ນສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 365 nm.
  2) ວິທີພິສູດດ້ວຍການລະເຫີດແບບໄມໂຄຣຊັບລິເມເຊີນ (micro sublimation) ເອົາແຜ່ນໂລຫະ ຫຼື ແຜ່ນແກ້ວ ວາງໃສ່ແຜ່ນຕາໜ່າງ. ເທິງແຜ່ນໂລຫະ ຫຼື ແຜ່ນແກ້ວ ວາງວົງແຫວນໂລຫະສູງປະມານ 8 mm, ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາຝຸ່ນຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມໃສ່ກາງແຜ່ນ ແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວອັດໄວ້, ໃຊ້ຕະກຽງເຫຼົ້າດ້ວຍໄຟອ່ອນໆ ເຜົາຢູ່ລຸ່ມແຜ່ນຕາໜ່າງຈົນຝຸ່ນເລີ້ມໄໝ້ ແລ້ວຢຸດ ແລະປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ. ເທິງແຜ່ນແກ້ວມີທາດລະເຫີດ (sublimate) ຕິດຢູ່, ໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດສ່ອງເບິ່ງລັກສະນະຮູບຮ່າງຂອງເມັດມະນິ, ສີ ຫຼື ຕົ້ມນ້ຳຢາທົດສອບໃສ່ເພື່ອສັງເກດເບິ່ງປະຕິກິລິຍາທາງເຄມີ.
  3) ວິທີພິສູດດ້ວຍເສັ້ນສະແດງແບບ ສະເປັກຕຣຳ (spectrum) ແລະ ໂຄຣມາໂຕກຣາບຟີ (chromatography) ທີ່ນິຍົມໃຊ້ລວມມີ: ເສັ້ນສະແດງຈາກແສງລັງສີ ອາວຕຣາໄວໂອເລັດ (Ultraviolet) ແລະ ແສງທີ່ເບິ່ງເຫັນໄດ້ (visible spectrophotometry), ແສງອິນຟຣາເຣດ (infrared spectrophotometry), TLC, HPLC ແລະ GC.

6. ການກວດສອບ ແມ່ນວັດແທກລະດັບຄວາມສິດຂອງວັດຖຸດິບ, ທາດທີ່ສາມາດຖືກລະລາຍ, ທາດທີ່ອັນຕະລາຍ ແລະ ເປັນພິດຢູ່ໃນເງື່ອນໄຂມາດຖານ ທີ່ກຳນົດໄວ້ຫຼືບໍ່ ລວມມີ: ປະລິມານນ້ຳ, ອະນົງຄະທາດ, ສິ່ງປົນເປື້ອນ, ທາດເປັນພິດ, ທາດໂລຫະໜັກ ແລະ ທາດອັນຕະລາຍເຊັ່ນ: ຢາຂ້າແມງໄມ້ ແລະ ອື່ນໆ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ປະລິມານນ້ຳບໍ່ໃຫ້ເກີນ 13%; ສິ່ງປົນເປື້ອນບໍ່ໃຫ້ເກີນ 3%; ຊາວເຟີໄດ ອັອກໄຊ (sulfur dioxide) ບໍ່ໃຫ້ເກີນ 150 mg/kg.
7. ທົດສອບທາດທີ່ສະກັດໄດ້ ແມ່ນໃຊ້ນ້ຳ ຫຼື ທາດທຳລະລາຍອື່ນໆ ທົດສອບຫາທາດໃນວັດຖຸດິບທີ່ຖືກລະລາຍອອກມາໄດ້.
8. ວັດແທກດ້ານປະລິມານ ແມ່ນໃຊ້ວິທີທາງວັດຖຸ-ເຄມີ ວັດແທກປະລິມານຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນຕົວຢ່າງ.
   - ກ່ອນການທົດສອບ ຕົວຢ່າງຕ້ອງບົດໃຫ້ມຸ່ນຕາມມາດຕະຖານທີ່ ການົດໄວ້.

- ວິທີການກວດສອບ ແລະ ທົດສອບ ອີງໃສ່ມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ ແລະ ຫຼັກການລວມອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

ຫຼັກການທີ 3: ການຈຳແນກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ

ການຈຳແນກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ ແມ່ນການສ່ອງເບິ່ງຮູບຮ່າງລັກສະນະຂອງຊິ້ນສ່ວນ, ຝຸ່ນ, ເນື້ອເຍື່ອ, ພື້ນຜິວ ລວມໄປເຖິງຜະລິດຕະພັນທີ່ມີວັດຖຸດິບ. ການຈຳແນກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ ຕົວຢ່າງທີ່ເລືອກມາຕ້ອງມີລັກສະນະເປັນຕົວແທນ; ອີງໃສ່ຫຼັກການຈຳແນກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຮັດແຜ່ນຕົວຢ່າງ. ສຳລັບຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບກໍ່ອີງຕາມຄວາມເໝາະສົມ ເຮັດແຜ່ນຕົວຢ່າງ.

1. ການເຮັດແຜ່ນຕົວຢ່າງຂອງວັດຖຸດິບ

- ຕັດວັດຖຸດິບເປັນແຜ່ນຕາມລວງນອນ ຫຼື ລວງຕັ້ງ: ນຳເອົາສ່ວນຂອງວັດຖຸດິບທີ່ຕ້ອງການສ່ອງກ້ອງຈຸລະທັດມາເຮັດໃຫ້ອ່ອນ, ໃຊ້ມື ຫຼື ເຄື່ອງມືຕັດເປັນແຜ່ນບາງຂະໜາດ 10-20 μm, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດມັດຫໍ່ກ່ອນຈຶ່ງຕັດ. ເລືອກເອົາແຜ່ນທີ່ລຽບພຽງໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ; ອີງໃສ່ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຕົວຢ່າງເລືອກນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol acetate, chloral hydrate ຫຼື ນ້ຳຢາທົດສອບອື່ນໆຢອດໃສ່ 1-2 ຢອດ ແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກໄວ້. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ, ພາຍຫຼັງຢອດນ້ຳຢາທົດສອບ chloral hydrate ໃສ່ແລ້ວ, ສາມາດໃຊ້ຕະກຽງເຫຼົ້າເຜົາດ້ວຍໄຟອ່ອນໆເຮັດໃຫ້ຕົວຢ່າງໃສຂຶ້ນ, ແລ້ວຢອດນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol (ໃນ ethanol) ຫຼື glycerol ຈາງແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກໄວ້.
- ແຜ່ນຕົວຢ່າງທີ່ເປັນຝຸ່ນ: ເອົາຝຸ່ນຕົວຢ່າງຜ່ານເຂີງເບີ 4 ຫຼື ເບີ 5, ເອົາຝຸ່ນປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ ແລ້ວຢອດນຳຢາທົດສອບ glycerol acetate, chloral hydrate ຫຼື ນ້ຳຢາທົດສອບອື່ນໆຕາມຄວາມ ເໝາະສົມ ແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກໄວ້. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດ ໃຊ້ຕະກຽງເຫຼົ້າເຜົາດ້ວຍໄຟອ່ອນໆເຮັດໃຫ້ ຕົວຢ່າງໃສຂຶ້ນ.
- ແຜ່ນຕົວຢ່າງພື້ນຜິວ ເອົາຕົວຢ່າງມາເຮັດໃຫ້ອ່ອນ, ຕັດເອົາສ່ວນທີ່ຕ້ອງການເບິ່ງປະມານ 4 mm, ພື້ນເທິງ ແລະ ພື້ນລຸ່ມໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ ຫຼື ເອົາເປືອກນອກ, ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບທີ່ເໝາະສົມໃສ່ ພ້ອມໃສ່ຄວາມຮ້ອນໃຫ້ໃສຂຶ້ນ, ເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກໃສ່.
- ແຜ່ນຕົວຢ່າງເນື້ອເຍື່ອ ຕັດຕົວຢ່າງໃຫ້ເປັນປ່ຽງ ຍາວປະມານ 5 mm, ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 2 mm, ໜາປະມານ 1 mm, ຖ້າຕົວຢ່າງນັ້ນ parenchyma ກວມເອົາເນື້ອທີ່ສ່ວນໃຫຍ່, lignified tissue ນ້ອຍ ຫຼື ກະຈາຍ ສາມາດໃຊ້ potassium hydroxide, ຖ້າຕົວຢ່າງແຂງ, lignified tissue ໃຫຍ່ ແລະ ຈຸ້ມກັນເປັນ ຊໍ່ໃຫຍ່ ສາມາດໃຊ້ nitro-chromic acid ຫຼື potassium chlorate.
  1) ການໃຊ້ potassium hydroxide: ເອົາຕົວຢ່າງໃສ່ໃນຫຼອດທົດລອງ, ຕື່ມທາດລະລາຍ potassium hydroxide 5% ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ແລ້ວໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເຜົາ ຈົນຕົວຢ່າງອ່ອນ, ລ້າງດ້ວຍນ້ຳ ແລ້ວເອົາປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ, ໃຊ້ເຂັມ ຫຼື ມີດຂູດໃຫ້ຕົວຢ່າງກະຈາຍອອກ, ຢອດນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol ຈາງໃສ່ແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກ.
  2) ການໃຊ້ nitro-chromic acid : ເອົາຕົວຢ່າງໃສ່ໃນຫຼອດທົດລອງ, ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ nitro-chromic acid ໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປະໄວ້ຈົນຕົວຢ່າງອ່ອນ, ລ້າງດ້ວຍນ້ຳ ແລ້ວເອົາປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ເທິງ ແຜ່ນແກ້ວ, ໃຊ້ເຂັມ ຫຼື ມີດຂູດໃຫ້ຕົວຢ່າງກະຈາຍອອກ, ຢອດນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol ຈາງໃສ່ແລ້ວ ເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກ.
  3) ການໃຊ້ potassium chlorate: ເອົາຕົວຢ່າງໃສ່ໃນຫຼອດທົດລອງ, ຕື່ມທາດລະລາຍໄນທຣິກ ເອຊິດ (nitric acid) (1→2) ແລະ potassium chlorate ໃນປະລິມານເລັກນ້ອຍ, ຄ່ອຍໆເພີ້ມຄວາມ ຮ້ອນ, ລໍຖ້າຝອດຫຼຸດລົງຈຶ່ງຕື່ມ potassium chlorate ປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ທັນທີ ເພື່ອຮັກສາການ ເກີດຝອດ, ຈົນຕົວຢ່າງອ່ອນ, ລ້າງດ້ວຍນ້ຳ ແລ້ວເອົາປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ, ໃຊ້ເຂັມ ຫຼື ມີດຂູດໃຫ້ຕົວຢ່າງກະຈາຍອອກ, ຢອດນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol ຈາງໃສ່ແລ້ວເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກ.

- ແຜ່ນຕົວຢ່າງຝຸ່ນລະອອງດອກໄມ້ ຫຼື ສະບໍ່: ເອົາຝຸ່ນລະອອງດອກໄມ້, ດອກໄມ້ (ຫຼື ດອກນ້ອຍ), ສະບໍ່ ຫຼື ຖົງ ສະບໍ່(ຕົວຢ່າງແຫ້ງແຊ່ໄວ້ໃນອາເຊຕິກເອຊິດໃຫ້ອ່ອນ), ໃຊ້ແຜ່ນແກ້ວຂູດໃຫ້ມຸ່ນ, ຕອງດ້ວຍຜ້າ, ເອົານ້ຳຕອງ ໃສ່ຫຼອດແກ້ວສຳລັບປັ່ນ (centrifugal tube), ປັ່ນ ແລ້ວແຍກ ເອົາສ່ວນທີ່ເປັນພຶກ, ຕື່ມທາດລະລາຍປະສົມ

ລະຫວ່າງອາເຊຕິກ ແອນໄຮໄດຣ (acetic anhydride) ແລະ ເອຊິດຟັອດສະຟໍລິກ (phosphoric acid) ໃນ ອັດຕາສ່ວນ (9 : 1) ທີ່ປຸງແຕ່ງໃໝ່ 1 - 3 mL ແລ້ວເອົາແຊ່ໃນອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 2-3 ນາທີ, ແຍກເອົາສ່ວນທີ່ຕົກ ພຶກ, ລ້າງດ້ວຍນ້ຳ 2 ຄັ້ງ ແລ້ວເອົາພຶກປະລິມານເລັກນ້ອຍໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ, ຢອດຄລໍຣອລ ໄຮເດຣດ (chloral hydrate) ໃສ່, ເອົາແຜ່ນແກ້ວປົກ ຫຼື ຕື່ມ 1-2 ຢອດ glycerol 50% ແລະ phenol ຕາມລຳດັບ, ໃຊ້ fuchsin glycerin glue (ເອົາ gelatin ປະລິມານ 1 g, ຕື່ມນຳ້ 6 mL ແຊ່ໃຫ້ອ່ອນຕົວແລ້ວຕື່ມ glycerol 7 mL ໃສ່ຄວາມຮ້ອນຄ່ອຍໆ ແລະຄົນ ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ), ຈາກນັ້ນໃຊ້ຜ້າຕອງເອົາໃສ່ petrie dish, ຕື່ມ ທາດລະລາຍ fuchsin (fuchsin 0.l g, ຕື່ມ ethanol (ບໍ່ມີນ້ຳ) 600 mL ແລະ camphor oil 80 mL ລະລາຍເຂົ້າກັນ) ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໃຫ້ແຂງ, ອັດໄວ້, ສຳເລັດ.

- ຕົວຢ່າງຊິ້ນສ່ວນນ້ອຍ (Grinding Slice): ວັດຖຸດິບທີ່ໄດ້ຈາກສັດ ຫຼື ແຮ່ທາດທີ່ມີ ລັກສະນະແຂງໃຫ້ນຳມາບົດເປັນຊິ້ນສ່ວນໜາປະມານ 1-2 mm ແລ້ວໃສ່ເທິງແຜ່ນຫີນ (coarse grinding stone) ຫຼື ແຜ່ນແກ້ວຊາ, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ, ໃຊ້ນິ້ວຊີ້ ແລະ ນິ້ວກາງເນັ້ນໃຫ້ຢູ່ກັບທີ່, ນ່ຽນໄປມາຈົນທັງສອງດ້ານຂອງຕົວຢ່າງສະເໝີກັນ ແລະ ມີຄວາມໜາປະມານ 200-300 μm, ຫຼັງຈາກນັ້ນ ນຳເອົາຕົວຢ່າງໄປວາງໃສ່ເທິງແຜ່ນຫີນບາງ, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ພໍດີ, ໃຊ້ດອນໄມ້ອ່ອນອັດທັບເທິງຕົວຢ່າງ, ນ່ຽນໄປ ມາຈົນຕົວຢ່າງໃສແລ້ວ ລ້າງດ້ວຍນ້ຳ, ຈາກນັ້ນຕື່ມ ethanol ແລະ glycerol (ໃນ ethanol) ເປັນແຜ່ນຕົວຢ່າງ.

2. ການເຮັດແຜ່ນຕົວຢ່າງຂອງຜະລິດຕະພັນທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງວັດຖຸດິບ

ອີງຕາມຮູບແບບຜະລິດຕະພັນທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຊັ່ນ: ຢາຝຸ່ນ, ແຄັບຊູນ (ຖ້າວ່າເປັນເມັດແກຣນນູນ ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ ມຸ່ນລະອຽດກ່ອນ), ເອົາຝຸ່ນຢາໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ; ຖ້າເປັນຜະລິດຕະພັນຢາເມັດໃຫ້ເອົາ 2-3 ເມັດ. ອີງຕາມຄວາມ ແຕກຕ່າງໃນສິ່ງທີ່ຕ້ອງການສ່ອງເບິ່ງ, ຈຳນວນແຜ່ນຕົວຢ່າງອາດເຮັດເປັນຈຳນວນ 1-5 ແຜ່ນ.

3. ການຈຳແນກຄຸນລັກສະນະຂອງຜະໜັງຈຸລັງ

- ຜະໜັງທີ່ເປັນເນື້ອໄມ້: ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບໂຟລໂຣກລູຊິນອລ phloroglucinol ໃສ່ 1-2 ຢອດ, ປະໄວ້ໜ້ອຍ ໜຶ່ງ, ຕື່ມໄຮໂດຣຄລໍຣິກ ເອຊິດໃສ່ 1 ຢອດ, ຍ້ອນເນື້ອໄມ້ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ, ຕົວຢ່າງຈະປ່ຽນເປັນສີແດງ ຫຼື ສີແດງແກມມ້ວງ.
- ຜະໜັງທີ່ເປັນ suberin ຫຼື ເປັນ keratinocyte: ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ Sudan III, ປະໄວ້ ຫຼື ໃສ່ຄວາມຮ້ອນ, ຕົວຢ່າງຈະປ່ຽນເປັນສີແດງແກມສົ້ມ ຫາ ສີແດງ.
- ຜະໜັງທີ່ເປັນເສັ້ນໃຍ (cellulose) : ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ Zinc chloride , ຫຼື ໃສ່ທາດລະລາຍ iodine ໃຫ້ ປຽກຊຸ່ມກ່ອນ, ປະໄວ້ໜ້ອຍໜຶ່ງແລ້ວຈຶ່ງຕື່ມທາດລະລາຍ sulfuric acid (33→50) ໃສ່, ຕົວຢ່າງຈະປ່ຽນ ເປັນສີຟ້າ ຫຼື ສີມ້ວງ.
- ຜະໜັງທີ່ເປັນ silicium: ຕື່ມ sulfuric acid ໃສ່ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງ.

4. ການຈຳແນກທາດທີ່ຢູ່ໃນຈຸລັງ

- ເມັດແປ້ງ
  1) ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ iodine ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີຟ້າ ຫຼື ສີມ້ວງ.
  2) ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ glycerol acetate ໃສ່ເຮັດເປັນແຜ່ນຕົວຢ່າງ, ສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ ການຫັກແສງ (polarizing microscope), ເມັດແປ້ງທີ່ຍັງບໍ່ລະລາຍຈະເບິ່ງເຫັນການຫັກແສງ; ສຳລັບເມັດແປ້ງທີ່ລະລາຍຕົວແລ້ວຈະບໍ່ເຫັນການຫັກແສງ.

- Aleurone grain
  1) ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ iodine ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີນ້ຳຕານ ຫຼື ນ້ຳຕານເຫຼືອງ
  2) ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ mercuric nitrate ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີແດງດົນຈໍ່. ຖ້າຕົວຢ່າງມີໄຂມັນຫຼາຍ, ຄວນໃຊ້ ether ຫຼື petroleum ether ເອົາໄຂມັນອອກກ່ອນຈຶ່ງປະຕິບັດການທົດສອບ.
- ນ້ຳມັນໄຂມັນ, ນ້ຳມັນລະເຫີຍ, ເຣຊິນ
  1) ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ Sudan III ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີແດງສົ້ມ, ສີແດງ ຫຼື ສີແດງແກມມ້ວງ.
  2) ຕື່ມ ethanol 90%, ນ້ຳມັນໄຂມັນ ແລະ ເຣຊິນບໍ່ລະລາຍ (ຍົກເວັ້ນ castor oil ແລະ croton oil).
- ນ້ຳຕານ Inulin: ຕື່ມທາດລະລາຍ a-naphthol 10% (ໃນ ethanol), ຫຼັງຈາກນັ້ນຕື່ມ sulfuric acid, ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີແດງແກມມ້ວງ ແລະ ລະລາຍ.
- ນ້ຳເມືອກ (mucous): ຕື່ມນ້ຳຢາທົດສອບ ruthenium red ໃສ່ ຕົວຢ່າງຈະເປັນສີແດງ.
- ເມັດມະນີແຄລຊຽມ (Calcium oxalate crystal):
  1) ຕື່ມ acetic acid ຈາງ ຕົວຢ່າງຈະບໍ່ລະລາຍ, ຕື່ມ acetic acid ຈາງ ຕົວຢ່າງຈະລະລາຍ ແລະ ບໍ່ມີ ຝອດ.
  2) ຕື່ມທາດລະລາຍ sulfuric acid (1→2) ຕົວຢ່າງຈະຄ່ອຍໆ ລະລາຍ, ແລ້ວຄ່ອຍໆປະກົດມີ ມະນີ calcium sulfate ຮູບເຂັ້ມ.
- Calcium carbonate crystal (cystolith): ຕື່ມທາດລະລາຍ acetic acid ຈາງ ຕົວຢ່າງຈະລະລາຍ ແລະ ມີຝອດ.
- Si（silicium）: ຕື່ມ sulfuric acid ຕົວຢ່າງຈະບໍ່ລະລາຍ.

5. ການວັດແທກດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ:
ແມ່ນການໃຊ້ເລນແກ້ວຂະຫຍາຍ, ໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດວັດແທກ ຂະໜາດຂອງຈຸລັງ ແລະ ສິ່ງທີ່ມີຢູ່ໃນຈຸລັງ.
- ການວັດແທກດ້ວຍ eyepiece: ເອົາເຄື່ອງໝາຍວັດແທກເປັນແຜ່ນແກ້ວມົນ ເສັ້ນຜ່າກາງ 18-20 mm ໄວ້ຢູ່ກາງ ແລະ ຕາມເສັ້ນລວງນອນ ໝາຍຂະໜາດຫົວໜ່ວຍວັດແທກຊັດເຈນໃສ່ໃນ body tube, ໂດຍທົ່ວໄປ ແມ່ນຂະໜາດ 50 ຫຼື 100 ຂີດ (ຮູບທີ1).
- ການວັດແທກດ້ວຍ stage: ເອົາແຜ່ນແກ້ວມົນທີ່ໄດ້ໝາຍຫົວໜ່ວຍວັດແທກຕິດໃສ່ທາງກາງຂອງແຜ່ນແກ້ວທີ່ກຳນົດໄວ້. ສ່ວນຫຼາຍເອົາຄວາມຍາວ 1 mm ຫຼື 2 mm ແບ່ງເປັນ 100 ຫຼື 200 ຂີດ, ແຕ່ລະຂີດຍາວ 10 μm, ໃຊ້ເລນທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ສ່ອງ (ຮູບທີ 2).

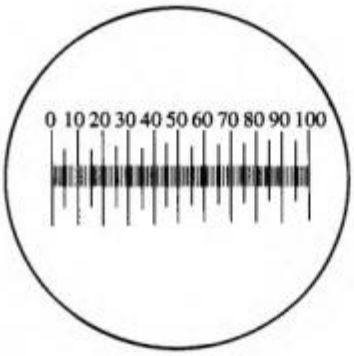


图 1 目镜测微尺

- ການເຮັດສອບທຽບ Eyepiece: ເພື່ອຮັບປະກັນການນຳໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດໃຫ້ຖືກກັບຂະໜາດຂອງ objective , eyepiece ແລະ ຄວາມຍາວຂອງ body tube ສອດຄ່ອງກັບຂະໜາດທີ່ໝາຍໄວ້ຂອງເຄື່ອງ ໝາຍວັດແທກໃນ eyepiece. ເອົາເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂະໜາດໃສ່ໄວ້ເທິງ stage ຂອງກ້ອງຈຸລະທັດ, ປັບ ເລນ objective ນ້ອຍໃຫຍ່ໃຫ້ເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂະໜາດຢູ່ເຄິ່ງກາງ. ເອົາເຄື່ອງໝາຍວັດແທກ objective (ດ້ານໜ້າປົ່ນຂຶ້ນເທິງ)ໃສ່ໃນ body tube, ໝຸນ objective ແລະ ເຄື່ອນຍ້າຍເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ stage, ປັບໃຫ້ເຄື່ອງໝາຍວັດແທກໃນ eyepiece ຢູ່ຈຸດ "0" ພໍດີທັບກັບເສັ້ນນອນເຄື່ອງ ໝາຍວັດແທກ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຊອກອີກເສັ້ນທີ່ພໍດີທັບກັນ, ອີງຕາມໄລຍະຫ່າງຂອງສອງເສັ້ນທັບກັນ ນັບເບິ່ງ ເປັນຈັກຂີດ, ຄິດໄລ່ພາຍໃຕ້ເລນ objective ນີ້ເຄື່ອງວັດແທກໃນ eyepiece ໃນໜຶ່ງຂີດເປັນຄວາມຍາວຈັກ μm (ຮູບທີ 3, ເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ eyepiece 77 ຂີດ (0-77) ທຽບເທົ່າກັບ ເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ stage 30 ຂີດ (0.7-1.0), ຮູ້ວ່າເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ stage ຂີດໜຶ່ງຍາວ 10 μm. ດັ່ງນັ້ນໜຶ່ງຂີດຂອງ ເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ eyepiece ມີຂະໜາດເທົ່າກັບ 10 μm×30÷77=3.8 μm).

ໃນກໍລະນີການວັດແທກທີ່ຕ້ອງໃຊ້ຂະໜາດຂະຫຍາຍແຕກຕ່າງກັນ, ການສອບທຽບຕ້ອງເຮັດແຕ່ລະ ຄັ້ງ (ຮູບທີ 3 ສະແດງໃຫ້ເຫັນເສັ້ນທັບກັນຂອງເຄື່ອງໝາຍວັດແທກຂອງ eyepiece ແລະ stage).

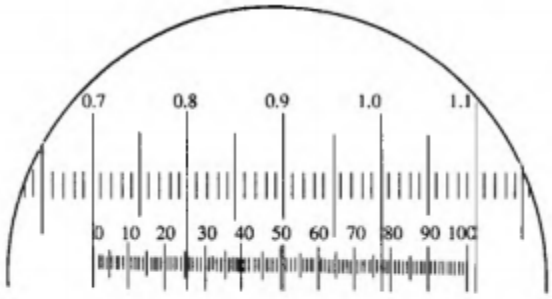


图 3 表示视野中目镜测微尺与载物台测微尺的重合线

4. 测量方法 将需测量的目的物显微制片置显微镜载物台上，用目镜测微尺测量目的物的小格数，乘以上述每一小格的微米数。通常是在高倍镜下测量，但欲测量较长的目的物，如纤维、导管、非腺毛等的长度时，需在低倍镜下测

- ວິທີການວັດແທກ: ເອົາສິ່ງທີ່ຕ້ອງການວັດແທກເຮັດເປັນແຜ່ນແກ້ວຕົວอย่างວາງໃສ່ເທິງ stage, ນັບຈຳນວນ ຂີດຂອງເຄື່ອງວັດແທກໃນ eyepiece ແລ້ວເອົາຄູນໃຫ້ຂະໜາດເປັນ μm ຕໍ່ໜຶ່ງຂີດ. ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ວັດແທກໃນເລນຂະຫຍາຍສູງ, ແຕ່ໃນກໍລະນີວັດແທກຂະໜາດຂ້ອນຂ້າງຍາວເຊັ່ນ: ຂະໜາດຂອງເສັ້ນໄຍ, ທໍ່

, non-glandular hair ຈຶ່ງໃຊ້ເລນຂະຫຍາຍຕ່ຳ. ບັນທຶກຄ່າໃຫຍ່ສຸດ ແລະ ຄ່ານ້ອຍສຸດເປັນ μm, ອະນຸຍາດໃຫ້ຄ່າຕ່ຳ ຫຼື ສູງກວ່າທີ່ກຳນົດໃນຫຼັກການເລັກໜ້ອຍ.

ຫຼັກການລວມທີ 4: ການວັດແທກດ້ວຍຄື້ນແສງ (Spectrophotometry)

Spectrophotometry ແມ່ນພາກສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນຂອງ Spectroscopic methodology, ຢູ່ພາຍໃຕ້ລະດັບຄວາມຍາວຂອງຄື້ນໃດໜຶ່ງ ສາມາດວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງ (absorbance) ແລະ ຄວາມເຂັ້ມຂອງແສງ (luminous intensity) ຂອງສິ່ງໃດໜຶ່ງ ເພື່ອຈຳແນກ ແລະ ວິໄຈຄຸນລັກສະນະດ້ານຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານຂອງວັດຖຸດັ່ງກ່າວ. ເຕັກນິກທີ່ນິຍົມໃຊ້ລວມມີ ultraviolet and visible spectrophotometry, infrared spectrophotometry, fluoro spectrophotometry ແລະ atomic absorption spectrophotometry.

ຂອບເຂດຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (spectrum) ຈັດແບ່ງໃນຂອບເຂດດັ່ງນີ້: ຂອບເຂດຢູວີ (190-400 nm) , ຂອບເຂດສັງເກດເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າ (400-760 nm) , ຂອບເຂດໃກ້ແສງ IR (near infrared) (760-2500 nm) , ຂອບເຂດແສງ IR (infrared) (2.5-40 μm ຫຼື 4000-250 cm^{-1}) . ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ປະກອບມີເຄື່ອງ UV spectrophotometer, Visible Spectrophotometer, UV-visible-near infrared light spectrophotometer, Infrared spectrophotometer, Fluoro spectrophotometer ຫຼື Atomic Absorbance Spectrophotometer, Light Scatterometer ແລະ Raman spectrometer.

ຫຼັກການ ແລະ ຄຳສັບ: ເວລາທີ່ລຳແສງດ່ຽວ (monochromatic color) ສ່ອງຜ່ານທາດລະລາຍທີ່ຕ້ອງການວັດແທກຢູ່ໃນຂອບເຂດຂອງຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນໃດໜຶ່ງ ຖືກລຳແສງດຶງດູດເອົາພະລັງງານເປັນອັດຕາສ່ວນເທົ່າກັນກັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຕົວຢ່າງ ແລະ ຄວາມໜາຂອງຊັ້ນທາດລະລາຍ(ຄວາມຍາວຂອງແສງ), ຄວາມສຳພັນດັ່ງກ່າວສາມາດໃຊ້ຫຼັກເກນ (Lambert-Beer law) :

$$A=\lg\frac{1}{T}=Ecl$$

A ແມ່ນຄ່າດູດກືນແສງ (absorbance);

T ແມ່ນຄ່າການສົ່ງຜ່ານຂອງລຳແສງ (transmittance);

E ແມ່ນຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງ (absorption coefficient), ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ $E_{1cm}^{1\%}$, ຄວາມໝາຍທາງຟິຊິກຂອງມັນໝາຍເຖິງຄ່າດູດກືນແສງໃນເວລາທີ່ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດລະລາຍເທົ່າກັບ 1% (g/mL) ແລະ ຄວາມໜາຂອງທາດລະລາຍເທົ່າກັບ 1 cm;

c ໝາຍເຖິງນ້ຳໜັກຂອງທາດຖືກລະລາຍ ໃນທາດລະລາຍ 100 mL (ນ້ຳໜັກຂອງທາດແຫ້ງ ຫຼື ບໍ່ມີນ້ຳ ຫົວໜ່ວຍ g);

l ໝາຍເຖິງຄວາມໜາຂອງຊັ້ນທາດລະລາຍ, ຫົວໜ່ວຍ cm.

ສູດຄິດໄລ່ຂ້າງເທິງຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງ ກໍ່ສາມາດໃຊ້ ∑ ແທນ, ຄວາມໝາຍທາງຟິຊິກ ໝາຍເຖິງຄ່າດູດກືນແສງ ໃນເວລາທີ່ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດລະລາຍເທົ່າກັບ 1 mol/L ແລະ ຄວາມໜາຂອງທາດລະລາຍເທົ່າກັບ 1 cm; ຢູ່ໃນຄວາມຍາວຄື້ນໃດໜຶ່ງ.

ຄ່າດູດກືນແສງ ແລະ ຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງ ຂອງວັດຖຸໃດໜຶ່ງແມ່ນຕົວເລກທາງຟິຊິກສະເພາະຂອງວັດຖຸນັ້ນໆ. ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ໃດໜຶ່ງ, ຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງແມ່ນຄົງທີ່ບໍ່ປ່ຽນແປງ, ບໍ່ຂຶ້ນກັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງແສງ ທີ່ກະທົບຜ່ານ (incident intensity), ຄວາມໜາຂອງຜະໜັງກືນແສງ(absorption cell thickness) ແລະ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຕົວຢ່າງ. ດັ່ງນັ້ນ, ເມື່ອຮູ້ຄ່າດູດກືນແສງຂອງວັດຖຸໃດໜຶ່ງແລ້ວ, ສາມາດສ້າງເງື່ອນໄຂດຽວກັນນີ້, ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລ້ວ ວັດແທກຫາຄ່າ ດູດກືນແສງຂອງຕົວຢ່າງ. ນຳໃຊ້ສູດ ຄິດໄລ່ຂ້າງເທິງຈະໄດ້ປະລິມານຂອງວັດຖຸນັ້ນ ໃນທາດລະລາຍ. ຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ເບິ່ງເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າ ມີພຽງວັດຖຸຈຳນວນໃດໜຶ່ງທີ່ມີການດູດຊຶມຕໍ່ແສງ ແຕ່ວັດຖຸສ່ວນຫຼາຍແລ້ວບໍ່ມີການດູດຊຶມ; ໃນກໍລະນີ ທີ່ສ້າງຂຶ້ນໃນເງື່ອນໄຂໃດໜຶ່ງເຊັ່ນ ການຍ້ອມສີ ແລ້ວຈຶ່ງທົດສອບ ເອີ້ນວ່າ ວິທີການວິໄຈດ້ວຍສີ (colorimetric analysis).

1. Ultraviolet and visible spectrophotometry

Ultraviolet and visible spectrophotometry ແມ່ນການຊອກຫາຄ່າດູດກືນແສງຂອງວັດຖຸໃດໜຶ່ງ ໃນຂອບເຂດຄວາມຍາວຄື້ນ 190-800 nm ເພື່ອພິສູດ, ກວດກາສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ວັດແທກດ້ານປະລິມານ. ໃນເວລາທີ່ແສງສ່ອງຜ່ານທາດລະລາຍໃດໜຶ່ງ, ລະດັບການດູດຊຶມຂອງວັດຖຸນັ້ນປ່ຽນແປງຕາມລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນຂອງແສງ. ດັ່ງນັ້ນ ຜ່ານການວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງ ໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນຈະໄດ້ເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງ (absorption spectrum). ຈາກເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງ, ສາມາດຮູ້ຄ່າຄວາມຍາວຄື້ນ (absorbing wavelength) ສູງສຸດ (λmax) ແລະ ຕ່ຳສຸດ (λmin) ເຊິ່ງມີຄວາມສຳພັນກັບລັກສະນະພິເສດທາງດ້ານໂຄງສ້າງຂອງວັດຖຸນັ້ນໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ໃນຂອບເຂດລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນໃດໜຶ່ງ, ການສົມທຽບເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງຂອງຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານ ຫຼື ຈາກການຮູ້ຄ່າ λmax ຫຼື ຈາກການວັດແທກຄ່າອັດຕາການດູດກືນແສງ (absorbance ratio) ລະຫວ່າງລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ມີລັກສະນະພິເສດຢູ່ສອງຈຸດ ກໍ່ສາມາດຈຳແນກໄດ້. ໃນການວັດແທກດ້ານປະລິມານ ຊອກຫາຄ່າດູດກືນແສງຂອງຕົວຢ່າງ ໃນເວລາທີ່ຮູ້ຄ່າ λmax ແລະ ສົມທຽບກັບຄ່າດູດກືນແສງຂອງສານມາດຕະຖານ ຫຼື ຊອກຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຕົວຢ່າງຈາກຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງ.

2. ການຢັ້ງຢືນ (Validate) ແລະ ສອບທຽບ (Calibrate) ອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື

2.1 ຄວາມຍາວຄື້ນ (wave length): ເນື່ອງຈາກສະພາບແວດລ້ອມກໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ອຸປະກອນເຄື່ອງມື ເຮັດໃຫ້ຄ່າຄວາມຍາວຄື້ນບໍ່ຄົງທີ່, ດັ່ງນັ້ນນອກຈາກຕ້ອງກຳນົດເວລາເຮັດການຢັ້ງຢືນ ແລະ ສອບທຽບອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມືແລ້ວ. ກ່ອນດຳເນີນການວັດແທກຍັງຕ້ອງສອບທຽບຄ່າຄວາມຍາວຂອງຄື້ນ. ສ່ວນຫຼາຍແລ້ວແມ່ນນິຍົມໃຊ້ຫຼອດໄຟ Mercury, ຮູບພາບຂອງເສັ້ນສະແດງ (spectral lines) ຢູ່ທີ່ຄື້ນ 237.83 nm, 253.65 nm, 275.28 nm, 296.73 nm, 313.16 nm, 334.15 nm, 365.02 nm, 404.66 nm, 435.83 nm, 546.07 nm ແລະ 576.96 nm; ຫຼອດໄຟ deuterium ທີ່ໃຊ້ໃນອຸປະກອນການຢັ້ງຢືນຮູບພາບຂອງເສັ້ນສະແດງຢູ່ທີ່ຄື້ນ 486.02 mn ແລະ 656.10 nm. ແກ້ວ holmium ຢູ່ທີ່ຄວາມຍາວຄື້ນ 279.4 nm, 287.5 nm, 333.7 nm, 360.9 nm, 418.5 nm, 460.0 nm, 484.5 nm, 536.2 nm ແລະ 637.5 nm ມີເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງ (absorption peak) ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການຢັ້ງຢືນ ຄວາມຍາວຄື້ນໄດ້ເຊັ່ນກັນ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກແຫຼ່ງທີ່ມາທີ່ ຫຼື ໄລຍະເວລານຳໃຊ້ ແຕກຕ່າງກັນ ເຮັດໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງເລັກໜ້ອຍ. ດັ່ງນັ້ນເວລານຳໃຊ້ອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມືເຫຼົ່ານີ້ ຄວນເອົາໃຈໃສ່ເປັນພິເສດ; ໃນໄລຍະບໍ່ດົນ

ມານີ້, ຍັງມີການນຳໃຊ້ ນ້ຳສານລະລາຍ holmium chloride ເຂົ້າໃນການຢັ້ງຢືນເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ລຳແສງຄູ່ (Double Beam Spectrophotometer) ໂດຍໃຊ້ perchloric acid 10% ເປັນທາດທຳລະລາຍ, ປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ holmium oxide (Ho_2O_3) 4%, ຄ່າ ດູດກືນແສງ ຂອງທາດລະລາຍນີ້ແມ່ນຢູ່ທີ່ຄື້ນ 241.13 nm, 278.10 nm, 287.18 nm, 333.44 nm, 345.47 nm, 361.31 nm, 416.28 nm, 451.30 nm, 485.29 nm, 536.64 nm ແລະ 640.52 nm.

ຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງຄວາມຍາວຄື້ນແມ່ນ: ເຂດ UV ±1 nm, ເຂດໃກ້ກັບ IR 500 nm ±2 nm.

2.2 ຄວາມຊັດເຈນຂອງຄ່າດູດກືນແສງ: ສາມາດນຳໃຊ້ທາດລະລາຍ potassium dichromate (ໃນທາດທຳລະລາຍ sulfuric acid) ເຂົ້າໃນການທົດສອບ. ເອົາ potassium dichromate ທີ່ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມ 120°C ຈົນມີນ້ຳໜັກຄົງທີ່ ແລ້ວຕົດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ 60 mg, ຕື່ມ sulfuric acid 0.005 mol/L ໃຫ້ລະລາຍ ແລະ ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL, ວັດແທກຫາຄ່າປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລ້ວ ສົມທຽບກັບຄ່າ ປະສິດທິພາບການດູດກືນແສງຄົງທີ່ ເຊິ່ງຕ້ອງສອດຄ່ອງຕາມຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຄວາມຍາວຄື້ນ /nm	235 (λmin)	257 (λmax)	313(λmin)	350(λmax)
$(E_{1CM}^{1\%})$ ທີ່ກຳນົດ	124.5	144.0	48.6	106.6
ຄ່າ E ໃນຂອບເຂດອະນຸຍາດ	123.0-126.0	142.8-146.2	47.0-50.3	105.5-108.5

2.3 ການກວດສອບການຫັກແສງ (stray light) : ປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງນ້ຳຢາທົດສອບ ຕາມຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນດັ່ງຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມ, ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ Quartz Cell ຂະໜາດ 1 cm, ວັດແທກຫາຄ່າ transmittance ໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ກຳນົດໄວ້.

ນ້ຳຢາທົດສອບ	ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ / % (g/ml)	ວັດແທກທີ່ຄວາມຍາວຄື້ນ /nm	ຄ່າ transmittance/%
Sodium iodide	1.00	220	< 0.8
Sodium nitrite	5.00	340	< 0.8

2.4 ເງື່ອນໄຂຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ນ້ຳສານລະລາຍອົງຄະທາດທີ່ມີ heteroatom, ສ່ວນຫຼາຍມີ ການດູດກືນແສງຢູ່ວິໃນຊ່ວງຄື້ນແສງສຸດທ້າຍ (ultraviolet terminal) ທີ່ແຮງ. ດັ່ງນັ້ນ, ໃນກໍລະນີໃຊ້ນ້ຳສານລະລາຍນີ້ ຂອບເຂດການນຳໃຊ້ຂອງມັນບໍ່ຄວນນ້ອຍກວ່າລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນສຸດທ້າຍທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ. ຕົວຢ່າງ methanol ແລະ ethanol ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນສຸດທ້າຍແມ່ນ 205 nm. ນອກຈາກນັ້ນ, ໃນກໍລະນີທີ່ນ້ຳສານລະລາຍບໍ່ສີດ ເຮັດໃຫ້ການດູດກືນແສງສັບສົນ. ດັ່ງນັ້ນ, ກ່ອນການວັດແທກ ຄວນກວດກາກ່ອນວ່ານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ນັ້ນໃກ້ກັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ ຖືກຕ້ອງຫຼືບໍ່, ແລ້ວຈຶ່ງເອົາໃສ່ໃນ Quartz Cell 1cm, ຊ່ອງว่างเปล่า (blank) ແມ່ນ ອາກາດ (ບໍ່ມີນ້ຳສານລະລາຍ). ວັດແທກຄ່າ ດູດກືນແສງ, ຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍ ແລະ Quartz Cell ໃນ ຂອບເຂດ 220-240 nm ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.40, ໃນຂອບເຂດ 241-250 nm ບໍ່ເກີນ 0.20, ໃນຂອບເຂດ 251-300 nm ບໍ່ເກີນ 0.10, ໃນຂອບເຂດ 300 nm ຂຶ້ນໄປ ບໍ່ເກີນ 0.05.

2.5 ວິທີການວັດແທກ: ໃນເວລາວັດແທກ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດພິເສດ ຕ້ອງໃຊ້ທາດທຳລະລາຍຊຸດຜະລິດດຽວກັນກັບທີ່ໃຊ້ໃນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງເປັນ blank control, ໃຊ້ Quartz Cell ຂະໜາດ 1 cm, ວັດແທກຄ່າ ດູດກືນແສງ ສອງຫາສາມຈຸດທີ່ຢູ່ພາຍໃນຂອບເຂດຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ກຳນົດໄວ້ ± 2 nm ຫຼື ໃຊ້ອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມືຊ່ວຍວັດແທກ ຫາຄ່າດູດກືນແສງໃນຂອບເຂດໃກ້ຄຽງແບບອັດຕະໂນມັດ ເພື່ອວັດແທກເບິ່ງວ່າເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງ (absorption peak) ຂອງນ້ຳສານລະລາຍຢູ່ໃນຂອບເຂດປົກກະຕິ ຫຼື ບໍ່. ຄ່າເສັ້ນສະແດງການດູດກືນແສງຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດ ± 2 nm ຂອງຄ່າທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ສຳລັບນ້ຳສານລະລາຍດັ່ງກ່າວ, ພ້ອມທັງວັດແທກໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ມີ ຄ່າດູດກືນແສງສູງສຸດ. ສ່ວນຫຼາຍໃຫ້ອ່ານຄ່າດູດກືນແສງ ຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ຊັດເຈນແມ່ນໃນລະຫວ່າງ 0.3 - 0.7. ຖ້າອຸປະກອນ - ເຄື່ອງມືມີ slit ທີ່ຂອບເຂດຄວາມຍາວຄື້ນມີເນື້ອທີ່ນ້ອຍກ່ວາ 1/10 ເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງເນື້ອທີ່ຂອບເຂດຄວາມຍາວຄື້ນຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ຖ້າບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ວັດແທກໄດ້ ຈະມີຄ່າຕ່ຳກວ່າຄ່າທີ່ເປັນຈິງ; ໃນການເລືອກ slit ແມ່ນໃຫ້ເລືອກເອົາຂະໜາດທີ່ເໝາະສົມກັບການວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ເນື່ອງຈາກທາດທຳລະລາຍ ແລະ Quartz Cell ອາດຈະມີການດູດກືນແສງເຊັ່ນກັນ, ດັ່ງນັ້ນໃນເວລາວັດແທກນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຕ້ອງລົບຄ່າອັດຕາການດູດກືນແສງຂອງທາດທຳລະລາຍ ແລະ Quartz Cell ນັ້ນອອກ ຫຼື ອາໄສອຸປະກອນ - ເຄື່ອງມືທີ່ສາມາດລົບອອກແບບອັດຕະໂນມັດ ແລ້ວຈຶ່ງຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການ. ໃນກໍລະນີທີ່ຄ່າ pH ມີຜົນຕໍ່ຄ່າທີ່ອ່ານໄດ້, ຕ້ອງປັບຄ່າ pH ຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານໃຫ້ມີຄ່າເທົ່າກັນ.

- ການພິສູດ ແລະ ການກວດສອບ: ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການຂໍ້ກຳນົດຂອງແຕ່ລະຊະນິດທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້.
- ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ ມີວິທີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1) ວິທີສົມທຽບກັບສານມາດຕະຖານ: ອີງໃສ່ຫຼັກການຂໍ້ກຳນົດທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ ດຳເນີນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ. ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານຕ້ອງມີທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກໃນປະລິມານທີ່ມີໃນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ກຳນົດໄວ້ 100% ± 10%, ທາດທຳລະລາຍທີ່ໃຊ້ຕ້ອງແມ່ນຊະນິດດຽວກັນ. ຫຼັງຈາກວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ກຳນົດໄວ້ແລ້ວ, ນຳໃຊ້ສູດຕໍ່ໄປນີ້ຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ:

$$Cx\text{-}(Ax/Ar)\ C_{R,}$$

Cx ແມ່ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ;
Ax ແມ່ນຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ;
C_R ແມ່ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ;
A_R ແມ່ນຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ.

2) ວິທີນຳໃຊ້ ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງການດູດກືນແສງ: ອີງໃສ່ຫຼັກການຂໍ້ກຳນົດທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ ດຳເນີນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ກຳນົດໄວ້ ແລະ ເອົາຄ່າປະສິດທິພາບຂອງການດູດກືນແສງຄົງທີ່ ມາຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການ. ໃນກໍລະນີນຳໃຊ້ວິທີນີ້, ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງການດູດກືນແສງຕ້ອງໃຫຍ່ກວ່າ 100 ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ການເຮັດການຢັ້ງຢືນ ແລະ ສອບທຽບ ອຸປະກອນ - ເຄື່ອງມື.

3) ວິທີວັດແທກ spectrophotometry : ວິທີນີ້ມີຫຼາຍປະເພດ, ເວລາປະຕິບັດຕົວຈິງຕ້ອງອີງໃສ່ຫຼັກການຂໍ້ກຳນົດຂອງແຕ່ລະປະເພດທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້. ໃນກໍລະນີຕ້ອງການວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງຢູ່ຈຸດຕ່າງໆ ຂອງເສັ້ນສະແດງໂຄ້ງຂຶ້ນ ຫຼື ລົງ, ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນປ່ຽນແປງພຽງເລັກໜ້ອຍກໍ່ມີຜົນຕໍ່ຄ່າຂອງການວັດແທກ, ດັ່ງນັ້ນເງື່ອນໄຂຂອງການວັດແທກນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງໃຫ້ຄືກັນທຸກປະການ. ໂດຍທົ່ວໄປວິທີນີ້ບໍ່ເໝາະສົມກັບການວັດແທກດ້ານປະລິມານ.

4) ວິທີ colorimetry: ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ຂອບເຂດຍູວີ ແລະ ຂອບເຂດເບິ່ງເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າບໍ່ມີການດູດກືນແສງທີ່ແຮງ, ເຖິງວ່າຢູ່ໃນຂອບເຂດ UV ອາດຈະມີການດູດກືນແສງເລັກໜ້ອຍ ແຕ່ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມ ສັບສົນ ແລະ ເພີ້ມຄວາມຊັດເຈນ ສາມາດຕົ້ມທາດຍ້ອມສີ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການດູດກືນແສງເຄື່ອນຍ້າຍໄປຢູ່ໃນຂອບເຂດເບິ່ງເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າເອີ້ນວ່າ colorimetry.

ວິທີນີ້ ເນື່ອງຈາກມີຫຼາຍປັດໄຈທີ່ມີຜົນຕໍ່ຄວາມເຂັ້ມຂອງສີ, ດັ່ງນັ້ນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານຕ້ອງປຸງແຕ່ງພ້ອມກັນ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, blank control ໃນ colorimetry ແມ່ນທາດທຳລະລາຍທີ່ໃຊ້ແທນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານຕ້ອງມີປະລິມານເທົ່າກັນ. ຈາກນັ້ນຕົ້ມນ້ຳຢາທົດສອບໃສ່ຕາມລຳດັບ ແລະ ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນ. ຫຼັງຈາກວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານໃນຂອບເຂດລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນທີ່ກຳນົດໄວ້ແລ້ວ, ນຳໃຊ້ສູດໃນຂໍ້ທີ 1) ຄິດໄລ່ຫາຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.

ໃນກໍລະນີທີ່ຄວາມສຳພັນຂອງຄ່າດູດກືນແສງ ແລະ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນບໍ່ເປັນເສັ້ນສະແດງເສັ້ນຊື່ຕົງ (excellent linearity) ຕ້ອງເອົາສານມາດຕະຖານທີ່ມີ ຫຼາຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນເພີ້ມຂຶ້ນຕາມລຳດັບ, ຕົ້ມທາດທຳລະລາຍໃສ່ໃນປະລິມານດຽວກັນ, ຈາກນັ້ນຕົ້ມນ້ຳທາດບອກສີ ແລ້ວວັດແທກຄ່າດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍແຕ່ລະຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ. ນຳເອົາຄ່າດູດກືນແສງ ແລະ ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນມາແຕ້ມເປັນເສັ້ນສະແດງ. ອີງຕາມຄ່າ ດູດກືນແສງຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງເພື່ອຊອກຫາຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຢູ່ເທິງເສັ້ນສະແດງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການ.

ຫຼັກການລວມທີ 5: ການບັນທຶກສີຊັ້ນບາງ (Thin Layer Chromatography (TLC))

TLC ແມ່ນການເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງຈ້ຳໃສ່ເທິງແຜ່ນ TL, ແລ້ວເອົາລົງໃສ່ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະໃຫ້ເຄື່ອນທີ່ຈົນສຳເລັດ, ເຮັດໃຫ້ທາດທີ່ມີຢູ່ໃນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງນັ້ນແຍກຕົວອອກຈາກກັນ ແລ້ວ ສົມທຽບລະຫວ່າງຮູບພາບ ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ສານລະລາຍມາດຕະຖານ ຫຼື ສາມາດໃຊ້ເຄື່ອງ TLC scanner ເພື່ອພິສູດ, ກວດສອບ ຫຼື ວັດແທກດ້ານປະລິມານ.

1. ອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື ແລະ ວັດຖຸດິບ

1.1 ແຜ່ນ TL: ອີງຕາມວັດຖຸດິບສາມາດຈັດເປັນປະເພດ ແຜ່ນແກ້ວ, ແຜ່ນຢາງພຣາດສະຕິກ ແລະ ແຜ່ນອາລູມິນຽມ; ອີງຕາມສານລະລາຍຄົງທີ່ (stationary phase) ສາມາດຈັດເປັນປະເພດ ແຜ່ນ silica gel, bonded silica gel, microcrystalline cellulose, polyamide, alumina, ນອກຈາກນັ້ນຍັງສາມາດຕົ້ມ adhesion agent ແລະ fluorescer agent ໃສ່ສານລະລາຍຄົງທີ່. ແຜ່ນ silica gel ທີ່ນິຍົມໃຊ້ມີ silica

gel G, silica gel GF_{254}, silica gel H, silica gel HF_{254}; G, F ໝາຍເຖິງມີ ຫຼື ບໍ່ມີ adhesion agent. F_{254} ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ 254 nm ມີແສງສີຂຽວຍ້ອນມີ fluorescer agent ເປັນພື້ນຫຼັງ; ອີງຕາມຂະໜາດເສັ້ນຜ່າກາງ silica gel ຂອງສານລະລາຍຄົງທີ່ ສາມາດຈັດເປັນປະເພດ ແຜ່ນ TL ທົ່ວໄປ (10-40 μm) ແລະ ແຜ່ນ HPL (5-10 μm).

ເພື່ອຮັບປະກັນຄຸນນະພາບຂອງຮູບພາບ chromatogram ທີ່ໄດ້, ສາມາດດັດປັບຄຸນລັກສະນະດ້ານວັດຖຸ-ເຄມີ ຂອງແຜ່ນ TL ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບເງື່ອນໄຂຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການແຍກ ຫຼື ສາມາດໃຊ້ແຜ່ນ TL ທີ່ເຮັດເອງໃນຫ້ອງທົດລອງໄດ້. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງ silica ທີ່ໃຊ້ເປັນສານລະລາຍຄົງທີ່ ສ່ວນຫຼາຍມີຄວາມຍາວປະມານ 10-40 μm. ແຜ່ນແກ້ວຕ້ອງເງົາເຫຼື້ອມ, ລຽບພຽງ ຫຼັງຈາກລ້າງແຜ່ນແລ້ວ ຕ້ອງບໍ່ມີຢອດນ້ຳຕິດຢູ່.

1.2 ອຸປະກອນຈໍ້ານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ: ໂດຍປົກກະຕິນຳໃຊ້ microcapillary, ໃຊ້ມື, ອຸປະກອນເຄື່ງ ອັດຕະໂນມັດ ຫຼື ອັດຕະໂນມັດ.

1.3 ພາຊະນະບັນຈຸສຳລັບການເຄື່ອນທີ່ (developing): ການປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່ ແມ່ນຂຶ້ນເທິງຕາມ ລວງຕັ້ງ, ສ່ວນຫຼາຍເລືອກໃຊ້ພາຊະນະບັນຈຸທີ່ເປັນແກ້ວເໝາະສົມກັບຂະໜາດຂອງແຜ່ນ TL, ພື້ນ ພຽງ ຫຼື ພື້ນເປັນສອງຮ່ອງ. ໃນເວລາປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່, ພາຊະນະບັນຈຸຕ້ອງປິດໃຫ້ແຈບ, ຖ້າ ປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່ ແບບລວງນອນຕ້ອງໃຊ້ພາຊະນະທີ່ເປັນຮ່ອງລວງນອນ.

1.4 ພາຊະນະບັນຈຸທາດບອກສີ: ການບັນຈຸທາດບອກສີ ຕ້ອງໃຊ້ພາຊະນະແກ້ວ ຫຼື ອຸປະກອນພົ່ນສີດ ສະເພາະ ເຊິ່ງແມ່ນພາຊະນະທີ່ອັດອາກາດ ແລະ ພົ່ນສີດທາດບອກສີໃສ່ແຜ່ນ TL ໃຫ້ສະໝ່ຳສະເໝີ. ສຳລັບທາດບອກສີທີ່ຕ້ອງໄດ້ແຊ່ແຜ່ນ TL ປະໄວ້ ຕ້ອງໃຊ້ພາຊະນະແກ້ວສະເພາະ, ທາດບອກ ສີ ທີ່ເປັນອາຍລະເຫີຍ ສາມາດໃຊ້ພາຊະນະແກ້ວສອງຮ່ອງ ຫຼື ເຄື່ອງອົບແຫ້ງທີ່ມີຂະໜາດເໝາະສົມ ແທນກໍ່ໄດ້.

1.5 ອຸປະກອນສຳລັບການສ່ອງເບິ່ງແສງ ແມ່ນ ອຸປະກອນທີ່ ສາມາດເຮັດໃຫ້ເບິ່ງເຫັນແສງເຊັ່ນ: ໂຄມໄຟ ແສງຢູວີ ແລະ ກ້ອງ obscura ມີອັນກອງແສງທີ່ເຂົ້າກັນ ແລະ ຕ້ອງມີແຫຼ່ງແສງທີ່ພຽງພໍ ພ້ອມທັງ ຖ່າຍຮູບໄວ້ໄດ້.

2. ວິທີການປະຕິບັດ

2.1 ວິທີເຮັດແຜ່ນ TL: ໂດຍທົ່ວໄປແຜ່ນ TL ທີ່ມີຂາຍໃນຫ້ອງຕະຫຼາດ ກ່ອນນຳໃຊ້ຈະຕ້ອງ ອົບໃນ ອຸນຫະພູມ 110°C ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ແຕ່ສຳລັບແຜ່ນ polyamide ແມ່ນບໍ່ຈຳເປັນ. ສຳລັບແຜ່ນອາລູ ມິນຽມ ແລະ ແຜ່ນຢາງພຣາດສະຕິກ ສາມາດຕັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບຂະໜາດຄວາມຕ້ອງການ, ແຕ່ຕ້ອງ ລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ ສ່ວນຂອງສານລະລາຍຄົງທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມເສຍຫາຍ. ຖ້າຫາກເກີດມີການປົນເປື້ອນໃນ ໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາ, ກ່ອນນຳໃຊ້ສາມາດໃຊ້ chloroform, methanol ຫຼື chloroform ປະສົມ methanol ແລ້ວເຮັດການເຄື່ອນທີ່ກ່ອນ, ປະໃຫ້ແຫ້ງ. ຈາກນັ້ນອົບໃນອຸນຫະພູມ 110°C ເປັນເວລາ 30 ນາທີ ເຮັດໃຫ້ພ້ອມໃຊ້ງານ. ສຳລັບແຜ່ນ TL ທີ່ເຮັດເອງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍ ທົ່ວໄປແມ່ນເອົາສານລະລາຍຄົງທີ່ ແລະ ນ້ຳໃນອັດຕາສ່ວນ (1:3) ຫຼື ຕື່ມທາດ adhesion agent ເຊັ່ນ: carboxymethyl cellulose sodium (Na-CMC) 0.2% - 0.5% ຫຼື ອື່ນໆ ເພື່ອດັດປັບຄຸນລັກສະນະ

ທາງວັດຖຸ-ເຄມີຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້. ເວລານ່ຽນທາດລະລາຍ ຕ້ອງນ່ຽນໄປໃນທິດທາງດຽວກັນໃຫ້ລະອຽດ ແລະ ເຂົ້າກັນ, ເອົາຝອດທີ່ຢູ່ພື້ນຜິວທາດລະລາຍອອກ. ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນເຄື່ອງລວາດ (spreader), ລວາດໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວຢ່າງສະໝ່ຳ່ສະເໝີ (ໜາປະມານ 0.2 - 0.3mm), ຈາກນັ້ນເອົາແຜ່ນດັ່ງກ່າວໄປວາງໄວ້ບ່ອນທີ່ຮາບພຽງ, ປະໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ອົບໃນອຸນຫະພູມ 110°C ເປັນເວລາ 30 ນາທີ, ເກັບຮັກສາໄວ້ໃນພາຊະນະເກັບຮັກສາແຜ່ນ TL. ກ່ອນນຳໃຊ້ຕ້ອງກວດກາຄວາມສະໝ່ຳ່ສະເໝີຂອງທາດລະລາຍຄົງທີ່, ສັງເກດພາຍໃຕ້ແສງສະຫວ່າງເຫັນວ່າ ພື້ນຜິວສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ລຽບພຽງ, ເງົາເຫຼື້ອມ, ບໍ່ມີເມັດ, ບໍ່ມີຝອດ, ບໍ່ແຕກຫັກ ຫຼື ຖືກປົນເປື້ອນ.

2.2 ການຈ້ຳຕົວຢ່າງ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ ແມ່ນໃຊ້ microcapillary, ໃຊ້ມື, ອຸປະກອນເຄື່ງອັດຕະໂນມັດ ຫຼື ອັດຕະໂນມັດ ຈ້ຳຕົວຢ່າງໃສ່ເທິງແຜ່ນ TL ພາຍໃຕ້ສະພາບແວດລ້ອມທີ່ແຫ້ງ ແລະ ສະອາດ.ຈ້ຳເປັນເມັດມົນ ຫຼື ເສັ້ນນ້ອຍຍາວ, ເສັ້ນເລີ່ມຕົ້ນສຳລັບຈ້ຳຕົວຢ່າງຫ່າງຈາກຂອບດ້ານລຸ່ມ ແລະ ຂອບດ້ານຂ້າງຂອງແຜ່ນ 10-15 mm, ສຳລັບແຜ່ນ HPL ແມ່ນຫ່າງຈາກຂອບດ້ານລຸ່ມ ແລະ ຂອບດ້ານຂ້າງຂອງແຜ່ນ 8-10 mm. ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງເມັດຈ້ຳມົນ ສ່ວນຫຼາຍບໍ່ເກີນ 4 mm, ສຳລັບແຜ່ນ HPL ແມ່ນບໍ່ເກີນ 2 mm. ໃນເວລາທີ່ຈ້ຳຕົວຢ່າງຕ້ອງລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ແຜ່ນ TL ເກີດຄວາມເສຍຫາຍ. ຈ້ຳເປັນເສັ້ນສ່ວນຫຼາຍກວ້າງປະມານ 5-10 mm, ສຳລັບແຜ່ນ HPL ແມ່ນປະມານ 4-8 mm, ສາມາດໃຊ້ອຸປະກອນເຄື່ງອັດຕະໂນມັດ ຫຼື ອັດຕະໂນມັດຈ້ຳຕົວຢ່າງ. ໄລຍະຫ່າງເມັດຈ້ຳຕົວຢ່າງແມ່ນອີງຕາມຕົວຈິງ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຈຸດຮອຍດ່າງທັບກັນ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນໃຫ້ຈຸດຈ້ຳຕົວຢ່າງຫ່າງກັນບໍ່ຕ່ຳ່ກວ່າ 8 mm, ແຜ່ນ HPL ບໍ່ຕ່ຳ່ກວ່າ 5 mm.

2.3 ການປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່: ເອົາແຜ່ນ TL ທີ່ຈ້ຳຕົວຢ່າງແລ້ວໃສ່ໃນພາຊະນະບັນຈຸສຳລັບການເຄື່ອນ ທີ່, ເອົາທາດລະລາຍ ເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນພາຊະນະບັນຈຸໃນລະດັບຄວາມເລິກປະມານ 5 mm ຈາກກົ້ນແກ້ວ, ປິດໃຫ້ແຈບ. ຍົກເວັ້ນ ໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ສ່ວນຫຼາຍການເຄື່ອນທີ່ ແມ່ນເຮັດຂຶ້ນຕາມລວງຕັ້ງ 8 - 15 cm, ສຳລັບແຜ່ນ HPL ແມ່ນ 5 - 8 cm. ຫຼັງຈາກທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ຂຶ້ນຮອດຈຸດທີ່ກຳນົດໄວ້, ນຳເອົາແຜ່ນ TL ອອກມາປະໃຫ້ແຫ້ງ, ລໍຖ້າທົດສອບ. ກ່ອນການປະຕິບັດການເຄື່ອນທີ່ ຖ້າຕ້ອງການໃຫ້ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ລະເຫີຍອາຍດຸ່ນດ່ຽງກ່ອນ ແມ່ນເອົາທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ໃສ່ໃນ ພາຊະນະບັນຈຸ, ປິດໃຫ້ແຈບ, ປະໄວ້ 15-30 ນາທີ. ຫຼັງຈາກທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ລະເຫີຍອາຍດຸ່ນດ່ຽງ ແລ້ວ, ຄວນເອົາແຜ່ນ TL ໃສ່ ແລະ ປິດໃຫ້ແຈບທັນທີ. ຖ້າຢາກໃຫ້ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ລະເຫີຍອາຍຈົນ ຢູ່ໃນຈຸດອີ່ມຕົວ, ຕ້ອງເອົາເຈ້ຍຕອງທີ່ມີຂະໜາດກວ້າງ ແລະ ສູງເທົ່າກັບພາຊະນະບັນຈຸ; ປະໄວ້ໃນໄລຍະ ເວລາໃດໜຶ່ງ ຈົນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ລະເຫີຍອາຍຈົນອີ່ມຕົວ.ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ສອງຄັ້ງ ຫຼື ເຮັດສອງດ້ານ. ກ່ອນເຮັດການເຄື່ອນທີ່ຄັ້ງທີສອງຄວນໃຫ້ແຜ່ນ TL ຄັ້ງທີໜຶ່ງແຫ້ງ ກ່ອນ.

2.4 ການໃສ່ທາດບອກສີ ແລະ ການສັງເກດ: ທາດທີ່ມີສີສາມາດສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງສະຫວ່າງໄດ້ເລີຍ, ທາດທີ່ບໍ່ມີສີ ສາມາດໃຊ້ທາດບອກສີຕາມຄວາມເໝາະສົມ ຫຼື ໃສ່ຄວາມຮ້ອນໃຫ້ປະກົດມີສີຂຶ້ນແລ້ວ ເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງທີ່ສາມາດເບິ່ງເຫັນໄດ້. ທາດທີ່ມີແສງ ຫຼັງຈາກສີດພົ່ນດ້ວຍທາດບອກສີແລ້ວ ສາມາດສ່ອງເບິ່ງແສງຂອງມັນພາຍໃຕ້ແສງຢູວີທີ່ລະດັບຄວາມຍາວຄື້ນ (365 nm ຫຼື 254 nm) ເບິ່ງຈຸດຮອຍດ່າງ ແລະ ແສງ. ສຳລັບທາດທີ່ມີການດູດກືນພາຍໃຕ້ແສງຢູວີ, ສາມາດນຳໃຊ້ແຜ່ນ TL ທີ່ມີ fluorescer agent (ເຊັ່ນແຜ່ນ GF_{254}) , ພາຍໃຕ້

ແສງຢູວີ 254 nm ສັງເກດເບິ່ງຈຸດຮອຍດ່າງທີ່ມີແສງ.

2.5 ການບັນທຶກ: ສາມາດໃຊ້ກ້ອງຖ່າຍຮູບບັນທຶກໄວ້ ຫຼື ສາມາດໃຊ້ TLC scanner ບັນທຶກໄວ້ ຫຼື ໃຊ້ວິທີອື່ນໆ ຕາມຄວາມເໝາະສົມ.

3. ລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ

ປະຕິບັດການທົດລອງເປັນລະບົບຕາມຄວາມເໝາະສົມ ເຊັ່ນ ການນຳໃຊ້ ແລະ ປັບປ່ຽນສານຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານ ຕ້ອງໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້.

3.1 ຄ່າ R_f ແມ່ນອັດຕາສ່ວນຂອງໄລຍະຫ່າງຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນ ເຖິງຈຸດໃຈກາງຂອງຈຸດຕົວຢ່າງ ແລະ ໄລຍະຫ່າງຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນເຖິງຈຸດທີ່ສານລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຂຶ້ນຮອດ.

$$R_f = \frac{\text{ໄລຍະຫ່າງຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນ ເຖິງຈຸດໃຈກາງຂອງຈຸດຕົວຢ່າງ}}{\text{ໄລຍະຫ່າງຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນເຖິງຈຸດທີ່ສານລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຂຶ້ນຮອດ}}$$

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໃນເວລາທົດສອບທາດປົນເປື້ອນ ຄ່າ R_f ຂອງທາດປົນເປື້ອນຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 0.2 - 0.8.

3.2 ການທົດສອບຂອບເຂດກຳນົດ : ແມ່ນການທົດສອບການເກີນຂອບເຂດອະນຸຍາດ ຫຼື ທົດສອບທາດປົນເປື້ອນ, ທາດທີ່ຖືກທົດສອບໄດ້ໃນນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ຫຼື ປະລິມານຕ່ຳສຸດ. ສ່ວນຫຼາຍນຳໃຊ້ສານຕົວຢ່າງ ຫຼື ສານມາດຕະຖານທີ່ຮູ້ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນແລ້ວ, ຜ່າຈາງດ້ວຍນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ທີ່ກຳນົດໄວ້, ຈໍ້າຕົວຢ່າງຢູ່ເທິງແຜ່ນ TL ດຽວກັນ, ເຮັດການເຄື່ອນທີ່, ສັງເກດເບິ່ງ. ຜົນການທົດສອບວ່າເກີນຂອບເຂດ ຫຼື ບໍ່ ສາມາດເບິ່ງຈາກຄວາມເຂັ້ມຂອງສີຂອງຈຸດຮອຍດ່າງ.

3.3 ອັດຕາການແຍກຕົວ (resolution) : ໃນເວລາຈຳແນກ ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານຕ້ອງແຍກອອກຈາກກັນຢ່າງຊັດເຈນ. ໃນກໍລະນີໃຊ້ TLC scanner ເພື່ອທົດສອບການເກີນຂອບເຂດ ແລະ ວັດແທກ ປະລິມານ, ຮູບພາບຂອງຈຸດຮອຍດ່າງແຕ່ລະຈຸດຕ້ອງແຍກອອກຈາກກັນ ແລະ ມີອັດຕາການແຍກຕົວທີ່ເໝາະສົມ.

ສູດຄິດໄລ່ $R = 2(d_2-d_1)$;

R ແມ່ນ ອັດຕາການແຍກຕົວ (resolution)

d_1 ແມ່ນໄລຍະຫ່າງຂອງຮູບຮອຍດ່າງທີ່ຢູ່ດ້ານໜ້າຂອງສານຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນ;

d_2 ແມ່ນໄລຍະຫ່າງຂອງຮູບຮອຍດ່າງທີ່ຢູ່ດ້ານຫຼັງຂອງສານຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານຈາກຈຸດເລີ້ມຕົ້ນ;

W_1 ແລະ W_2 ແມ່ນຄວາມກວ້າງຂອງ peak ອ້ອມຂ້າງທັງສອງ. ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ຄ່າຂອງ R ຕ້ອງໃຫຍ່ກວ່າ 1.0.

ໃນກໍລະນີທົດສອບທາດປົນເປື້ອນໃນຜະລິດຕະພັນຢາ, ສາມາດໃຊ້ສານມາດຕະຖານ(ຂອງທາດປົນເປື້ອນ), ໃຊ້ສານຕົວຢ່າງຜ່າຈາງເປັນສານມາດຕະຖານປະສົມ ຫຼື ເອົາສານມາດຕະຖານ(ຂອງທາດປົນເປື້ອນ) ປະສົມກັບສານມາດຕະຖານຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການທົດສອບ ເປັນສານມາດຕະຖານປະສົມ ຫຼື ສາມາດໃຊ້ວິທີຍ່ອຍສານຕົວຢ່າງໃຫ້ເປັນສານລະລາຍ, ຫຼັງຈາກນັ້ນປະຕິບັດ TLC ເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງຈຸດຮອຍດ່າງຕ້ອງແຍກອອກຈາກກັນ

ຢ່າງຊັດເຈນ.

3.4 ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ (Relative standard deviation, RSD): ໃນເວລາທີ່ໃຊ້ TLC scanner ວັດແທກ ປະລິມານ, ສານລະລາຍຕົວຢ່າງຊະນິດດຽວກັນ ເຮັດການເຄື່ອນທີ່ໃນແຜ່ນ TL ດຽວກັນ, ຈໍ້າຕົວຢ່າງໃສ່ເສັ້ນນອນດຽວກັນ, ຄ່າ RSD ຂອງການວັດແທກເນື້ອທີ່ຂອງຮູບພາບຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ ຕ້ອງບໍ່ໃຫຍ່ກວ່າ 5.0%; ສຳລັບກໍລະນີທີ່ຕ້ອງການຕື່ມທາດບອກສີ ຫຼື TL ຄົນລະແຜ່ນ ຄ່າ RSD ຕ້ອງບໍ່ໃຫຍ່ກວ່າ 10.0%.

4. **ການທົດສອບ:**

4.1 ການພິສູດ: ອີງຕາມຫຼັກການທີ່ລະບຸໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ ດຳເນີນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ຈໍ້າໃສ່ເທິງແຜ່ນ TL ດຽວກັນ, ເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ແລະ ສັງເກັດ, ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງມີຈຸດຮອຍດ່າງຢູ່ໃນລະດັບ, ສີ ແລະ ແສງ ຄືກັນກັບຂອງນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ, ຜະລິດຕະພັນຢາບາງຄັ້ງສາມາດເອົານ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງປະສົມໃສ່ກັບນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ຈໍ້າຈຸດດຽວໃສ່ເທິງແຜ່ນ TL ແລ້ວເຮັດການເຄື່ອນທີ່ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຂອງຈຸດຮອຍດ່າງຄວນເປັນອັນດຽວກັນ.

4.2 ການທົດສອບຂອບເຂດກຳນົດ ແລະ ທາດປົນເປື້ອນ: ອີງໃສ່ຫຼັກການທີ່ລະບຸໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ ດຳເນີນການປຸງແຕ່ງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ ຈໍ້ານ້ຳສານລະລາຍທັງສອງໃສ່ແຜ່ນ TL, ເຮັດ ການເຄື່ອນທີ່ ແລະ ສັງເກດ. ແສງ ແລະ ສີ ຂອງຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງບໍ່ເຂັ້ມກວ່າຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານ; ຫຼືໃຊ້ວິທີ TLC scanner ວັດແທກເນື້ອທີ່ຮູບພາບ ຈຸດຮອຍດ່າງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງບໍ່ໃຫຍ່ກວ່າຂອງສານລະລາຍມາດຕະຖານ. ການປະຕິບັດການທົດສອບ ຕ້ອງໃສ່ຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້.

ຫຼັກການລວມທີ 6: **High Performance Liquid Chromatography (HPLC)**

High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ແມ່ນການໃຊ້ປັ້ຳຄວາມດັນສູງ (high pressure pump) ສີດສິ່ງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ເຂົ້າໃນຄໍລັ້ຳ (column) ເພື່ອເຮັດການແຍກທາດ. ນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ສີດເຂົ້າໄປຖືກນຳສົ່ງດ້ວຍທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ເຂົ້າສູ່ຄໍລັ້ຳ column, ແຕ່ລະທາດຖືກແຍກຢູ່ພາຍໃນ column ແລ້ວເຂົ້າສູ່ເຄື່ອງກວດສອບ (detector), ຖືກບັນທຶກດ້ວຍເຄື່ອງແປຜົນ (integrator) ຫຼື ລະບົບການຈັດການຂໍ້ມູນ (data processing system) ເພື່ອເກັບກຳສັນຍານຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (chromatographic signal).

1. ເງື່ອນໄຂທົ່ວໄປຂອງອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື ແລະ ລະບົບ chromatogram

ເຄື່ອງ HPLC ປະກອບດ້ວຍປັ້ຳຄວາມດັນສູງ (high pressure pump), ເຄື່ອງສີດຕົວຢ່າງ (sample injector), ຄໍລັ້ຳ (column), ເຄື່ອງກວດສອບ (detector), ເຄື່ອງແປຜົນ (integrator) ແລະ ລະບົບການຈັດການຂໍ້ມູນ (data processing system). ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນຂອງຄໍລັ້ຳໂດຍທົ່ວໄປ 3.9 - 4.6 mm, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງແຜ່ນກອງຄໍລັ້ຳ filler 3-10 µm. Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) ແມ່ນ HPLC ແທດເໝາະກັບແຜ່ນກອງຄໍລັ້ຳທີ່ມີ ເສັ້ນຜ່າກາງປະມານ 2 µm ແລະ ທົນຕໍ່ເຄື່ອງສີດທີ່ມີຄວາມດັນສູງ, ເນື້ອທີ່ ທີ່ບໍ່ມີຜົນ (dead space) ຕ່ຳ, ການຕອບສະໜອງໃນການກວດສອບສູງ(detection sensitivity).

1.1 ຄໍລັ້ຳ (Column):

Reversed phase chromatography: ແມ່ນຄໍລັ້ຳທີ່ມີແຜ່ນກອງຂອງ Embedded-non-polar-group bonded ເປັນຕົວນຳສິ່ງ. ສ່ວນຫຼາຍຕົວນຳສິ່ງມີ silica gel, bonded silica gel, macromolecular compound ແລະ ອື່ນໆ; ທາດບັນຈຸທີ່ຢູ່ທາງໃນຄໍລັ້ຳທີ່ນິຍົມໃຊ້ມີ ostade-cylsilane (ODS), octyl silica ແລະ phenyl silica.

Normal phase chromatography: ຄໍລັ້ຳທີ່ທາດບັນຈຸທາງໃນແມ່ນ silica gel ຫຼື Embedded-non-polar-group bonded silica gel. ທາດທີ່ນິຍົມໃຊ້ມີ silica gel, amino silica gel, cyanide silica gel. Amino silica gel ແລະ cyanide silica gel ກໍ່ສາມາດໃຊ້ກັບ reversed phase chromatography ເຊັ່ນດຽວກັນ.

Ion exchange chromatography: ມີທາດ ion exchange ເປັນທາດບັນຈຸໃນຄໍລັ້ຳ ເຊິ່ງປະກອບມີ ຄໍລາ້ປ່ຽນ ຂົ້ວບວກ (cation exchange chromatography) ແລະ ຄໍລຳປ່ຽນ ຂົ້ວລົບ (anion exchange chromatography).

Chiral HPLC column: ແມ່ນ chromatography ທີ່ທາດບັນຈຸໃນຄໍລັ້ຳແມ່ນ Chiralmobile phase additive (CMPA). ຂະໜາດຂອງເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ ແລະ ຄວາມຍາວຂອງ column, ຂະໜາດ ແລະ ການແຈກຢາຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງຮູ ແລະ ເນື້ອທີ່ພື້ນຜິວຂອງທາດບັນຈຸໃນຄໍລັ້ຳ, ອັດຕາການຈັບຕົວກັບ bonding group, bonding group ທີ່ເຫຼືອຢູ່ຕົວນຳສິ່ງ, ຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຄວາມສະໝ່ຳ່ສະເໝີລ້ວນແລ້ວແຕ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ, ເລືອກອຸນຫະພູມຂອງຄໍລັ້ຳທີ່ເໝາະສົມໂດຍອີງຕາມຄຸນລັກສະນະຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການແຍກ, ນອກຈາກທີ່ບໍ່ມີການກຳນົດໄວ້ແມ່ນນຳໃຊ້ເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມຫ້ອງ. ຄວນລະມັດລະວັງການປ່ຽນແປງຂອງອຸນຫະພູມຫ້ອງ ເຊິ່ງມີຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນການແຍກທາດ. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການແຍກທາດມີຜົນຮັບທີ່ດີ ສາມາດປັບອຸນຫະພູມຂອງຄໍລັ້ຳ column ຂຶ້ນຕາມຄວາມເໝາະສົມ ແຕ່ບໍ່ໃຫ້ເກີນ 60°C.

ຄໍລັ້ຳທີ່ທາດບັນຈຸແມ່ນ **Silica gel** ທີ່ບໍ່ໄດ້ປິດໄວ້ ແລະ ມີ **silicon hydroxyl** ຕົກຄ້າງຢູ່, ຄ່າ **pH** ຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ **2 - 8.** ຄໍລັ້ຳທີ່ທາດບັນຈຸແມ່ນ **Silica gel** ທີ່ປິດໄວ້**, macromolecular silica gel** ຫຼື **macromolecular** ສາມາດທົນຕໍ່ຄ່າ **pH** ໃນຂອບເຂດທີ່ກວ້າງ, ຄ່າ **pH** ຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ທີ່ເໝາະສົມແມ່ນ **2 – 8.**

ເຄື່ອງກວດສອບ (Detector) : ເຄື່ອງກວດສອບທີ່ນິຍົມໃຊ້ມີ UV-VIS, Photo-diode array (PDA). ຊະນິດອື່ນກໍ່ມີເຊັ່ນ: Fluorescence detector, Evaporative Light-scattering Detector, Differential Refractive Index Detector, Electrochemical detector (ECD) ແລະ mass spectrometric detector . UV-VIS, Fluorescence detector, ECD ແມ່ນເຄື່ອງກວດສອບປະເພດເລືອກໄດ້ (selective detector), ຄ່າຜົນໄດ້ຮັບບໍ່ພຽງແຕ່ຂຶ້ນກັບປະລິມານຂອງທາດທີ່ວັດແທກ ແຕ່ຍັງຂຶ້ນກັບໂຄງສ້າງຂອງທາດ; Evaporative Light-scattering Detector ແລະ Differential Refractive Index Detector ແມ່ນ detector ໃຊ້ທົ່ວໄປ, ຕອບສະໜອງຕໍ່ທຸກໆທາດ, ທາດທີ່ມີໂຄງສ້າງຄ້າຍຄືກັນ ຖ້າວັດແທກດ້ວຍ Evaporative Light-scattering Detector ສ່ວນຫຼາຍຂຶ້ນກັບປະລິມານຂອງທາດທີ່ຖືກວັດແທກ. ຄ່າຜົນໄດ້ຮັບຂອງ UV-VIS, Fluorescence detector, ECD ແລະ Differential Refractive Index Detector ຂຶ້ນກັບປະລິມານຂອງທາດທີ່ຖືກວັດແທກໃນຂອບເຂດຄວາມສຳພັນຂອງມັນເປັນເສັ້ນສະແດງເສັ້ນຊື່ຕົງ, ແຕ່ຄ່າຜົນໄດ້ຮັບ ຂອງ Evaporative Light-scattering Detector ກັບປະລິມານຂອງທາດທີ່ຖືກວັດແທກເປັນຄວາມສຳພັນ ເປັນເສັ້ນສະແດງເສັ້ນໂຄ້ງ, ສ່ວນຫຼາຍຄິດໄລ່ແບບໂລການິດ (Logarithmic transformation). ເຄື່ອງກວດສອບ ຊະນິດແຕກຕ່າງກັນ, ເງື່ອນໄຂຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ກໍ່ຕ່າງກັນ. ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ທີ່ໃຊ້ກັບ UV-VIS ຕ້ອງອີງໃສ່ຂໍ້ກຳນົດທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຫຼັກການລວມທີ 4, ເຊິ່ງເວລາທົດສອບ ຄວາມຍາວຄື້ນຕຳ່ຂອງນ້ຳສານລະລາຍ ຕ້ອງພິຈາລະນາເຖິງຄວາມຍາວຄື້ນສູງສຸດທີ່ໃຊ້ວັດແທກສຳລັບສານລະລາຍ ອົງຄະທາດນັ້ນໆ ແລະ ຕ້ອງເລືອກໃຊ້ທາດລະລາຍທີ່ເໝາະສົມສຳລັບລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກນັ້ນໆ. ສຳລັບ

Evaporative Light-scattering Detector ແລະ mass spectrometric detector , ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຕ້ອງບໍ່ມີເກືອທີ່ບໍ່ລະເຫີຍ.

1.2 ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ (Mobile phase): ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຂອງ reversed phase chromatography ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ methanol : water ແລະ acetonitrile : water; ເວລາໃຊ້ແສງ UV ຄວາມຍາວຄື້ນສຸດທ້າຍໃນການວັດແທກ ແມ່ນເລືອກໃຊ້ທາດລະລາຍປະສົມ acetonitrile : water. ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ຄວນຫຼີກເວັ້ນບໍ່ໃຊ້ເກືອບັບເຟີ (buffer salt), ໃນກໍລະນີຈຳເປັນຄວນເລືອກໃຊ້ເກືອບັບເຟີທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່ຳ. ຖ້າລະບົບ chromatographic ໃຊ້ຄໍລັ້ຳ ຊີ–18, ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ທີ່ເປັນທາດອິງຄະທາດຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5% , ບໍ່ດັ່ງນັ້ນຈະມີຜົນກະທົບຕໍ່ຄໍລັ່ຳ ເຮັດໃຫ້ລະບົບຂອງ chromatographic ບໍ່ຄົງທີ່.

ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ຂອງ Normal phase chromatography ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ທາດລະລາຍອິງຄະທາດ 2 ຊະນິດຂຶ້ນໄປ ເຊັ່ນ: dichloromethane ແລະ n-hexane ເປັນຕົ້ນ.

ເງື່ອນໄຂຕ່າງໆທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຫຼັກການ ນອກຈາກຊະນິດຂອງທາດທີ່ບັນຈຸໃນຄໍລັ້ຳ, ລະບົບຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ປະເພດຂອງເຄື່ອງກວດສອບ ແມ່ນບໍ່ໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງ, ແຕ່ສຳລັບເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ ແລະ ຄວາມຍາວຂອງ ຄໍລັ້ຳ, ຂະໜາດຂອງແຜ່ນກອງ, ອັດຕາການໄຫຼຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ອັດຕາສ່ວນປະລິມານຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່, ອຸນຫະພູມຂອງຄໍລັ້ຳ, ບໍລິມາດຂອງນ້ຳສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ສີດເຂົ້າໄປໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ , ການຕອບສະໜອງຂອງເຄື່ອງກວດສອບສາມາດປັບປ່ຽນຕາມຄວາມເໝາະສົມໄດ້ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ. ເມື່ອປ່ຽນແປງອັດຕາສ່ວນປະລິມານຂອງທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ເຊັ່ນ: ທາດທີ່ອັດຕາສ່ວນນ້ອຍຄິດໄລ່ເປັນສ່ວນຮ້ອຍເທົ່າກັບ X, ຄ່າຂອງ X ນ້ອຍກວ່າ ຫຼື ເທົ່າກັບ 33%, ຂອບເຂດໃຫ້ປ່ຽນແປງແມ່ນໃຫ້ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 0.7X - 1.3X; ໃນກໍລະນີ X ໃຫຍ່ກວ່າ 33%, ຂອບເຂດໃຫ້ປ່ຽນແປງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ X ± 10%.

ໃນກໍລະນີ ນຳໃຊ້ແຜ່ນກອງຄໍລັ້ຳທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍ ປະມານ 2 µm, ຄຸນລັກສະນະຂອງປັ້ຳສີດ (injector pump), ບໍລິມາດການສີດ (injection volume), ບໍລິມາດ detection cell ແລະ ຄ່າເນື້ອທີ່ບໍ່ມີຜົນ ຕ້ອງແທດເໝາະກັບລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ. ໃນກໍລະນີຜົນການວັດແທກບໍ່ຊັດເຈນ ຕ້ອງອີງໃສ່ຜົນທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຫຼັກການເປັນຫຼັກ.

2. ການທົດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບ:

ປັດໄຈຊີ້ບອກຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບລວມມີ 5 parameters ຄື: ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ (Number of theoretical plate), ອັດຕາການແຍກຕົວ (resolution), ການຕອບສະໜອງ (sensitivity), tailing factor ແລະ ການເຮັດຊ້ຳຄືນ (repeatability). ອີງໃສ່ຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ ດຳເນີນການທົດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ. ການທົດສອບແມ່ນນຳໃຊ້ສານມາດຕະຖານ ຫຼື ສານລະລາຍທີ່ກຳນົດໄວ້, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດປ່ຽນແປງລະບົບຂອງໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ ເພື່ອໃຫ້ແທດເໝາະກັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ.

2.1 ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳ (n) : ເປັນຕົວປະເມີນປະສິດທິພາບການແຍກທາດຂອງຄໍລັ້ຳທີ່ໃຊ້ວິໄຈໃນລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ, ກໍລະນີທາດບັນຈຸໃນຄໍລັ້ຳມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນບໍ່ນຳໃຊ້ (n) ເປັນຕົວຊີ້ວັດເພື່ອປະເມີນປະສິດທິພາບການແຍກທາດ. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳໂດຍປົກກະຕິແລ້ວ ແມ່ນຄິດໄລ່ໄດ້ຈາກທາດທີ່ທົດສອບ

ຫຼື ສານມາດຕະຖານ. ໃນເງື່ອນໄຂລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກທີ່ກຳນົດໄວ້ ສີດສານລະລາຍຕົວอย่างๆ ຫຼື ສານລະລາຍ ມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້, ບັນທຶກຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (chromatogram), ຄິດໄລ່ຄ່າໄລຍະເວລາ (retention time t_R) ຂອງເສັ້ນສະແດງຂອງສານຕົວอย่างๆ ຫຼື ສານມາດຕະຖານ ແລະ ຄ່າຄວາມກ້ວາງຂອງເສັ້ນສະ ແດງ (peak width, W) ຫຼື ຄ່າຄວາມກວ້າງທັງໝົດຂອງເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງເນື້ອທີ່ເສັ້ນສະແດງສູງສຸດ (full width at half maximum , $W_{h/2}$) .

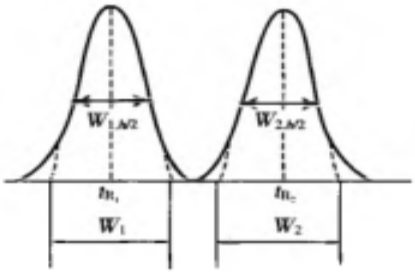
ອີງຕາມສູດຄິດໄລ່ $n = 16 (t_R/W)^2$ ຫຼື $n = 5.54 (t_R/W_{h2})^2$ ຄິດໄລ່ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ່ຳ (Number of theoretical plate). ຫົວໜ່ວຍຂອງ t_R, W, W_{h2} ສາມາດເປັນເວລາ ຫຼື ຄວາມຍາວ, ແຕ່ຕ້ອງຄືກັນກັນໝົດທັງສາມ.

2.2 ອັດຕາການແຍກຕົວ (Resolution): ແມ່ນອັດຕາການແຍກບັນດາທາດໃນສານລະລາຍຕົວอย่างๆออກຈາກກັນ, ເປັນ ຕົວຊີ້ວັດທີ່ສຳຄັນໃນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງ ການແຍກທາດຂອງຄໍລັ່ຳໃນລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ. ສາມາດປະເມີນຈາກອັດຕາການແຍກທາດປົນເປື້ອນທີ່ຮູ້ອອກຈາກສານລະລາຍຕົວอย่างๆ ຫຼື ອັດຕາການແຍກທາດໃດ ໜຶ່ງທີ່ຮູ້ແລ້ວ (ສານມາດຕະຖານ ຫຼື ສານອື່ນໆ ທີ່ຍາກຕໍ່ການແຍກ) ຫຼື ໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມຍ່ອຍສານຕົວอย่างๆ ຫຼື ສານມາດຕະຖານ. ບໍ່ວ່າຈະເປັນການພິສູດດ້ານຄຸນນະພາບ ຫຼື ປະລິມານ ກໍ່ຕ້ອງໃຊ້ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານ ຕົວอย่างๆ ກັບສານມາດຕະຖານ ຫຼື ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງທາດປົນເປື້ອນ ກັບ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງທາດອື່ນໆ ກໍ່ແຍກອອກຈາກກັນຊັດເຈນ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຄ່າ ອັດຕາການແຍກຕົວຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານຕົວอย่างๆ ແລະ ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງອ້ອມຂ້າງຕ້ອງ > 1.5.

ສູດຄິດໄລ່ຄ່າ Resolution ມີຄື:

$$R = \frac{2\times(t_{R_2} - t_{R_1})}{W_1 + W_2} \text{ ຫຼື } R = \frac{2\times(t_{R_2} - t_{R_1})}{1.70\times(W_{1,h/2} + W_{2,h/2})}$$

t_{R1} ແມ່ນໄລຍະເວລາ (retention time) ຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງອ້ອມຂ້າງທີ່ຢູ່ດ້ານໜ້າ;
t_{R2} ແມ່ນໄລຍະເວລາ (retention time) ຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງອ້ອມຂ້າງທີ່ຢູ່ດ້ານຫຼັງ;
W_1 , W_2 ແລະ $W_{1,\ h/2}$, $W_{2,\ h/2}$ ແມ່ນຄວາມກວ້າງ ແລະ ຄວາມກ້ວາງເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ ອ້ອມຂ້າງ ທັງສອງດ້ານ (ດັ່ງຮູບຂ້າງລຸ່ມ).



ໃນກໍລະນີບໍ່ໝັ້ນໃຈເພີ່ມຂອງຄ່າປະສິດທິພາບ (Number of theoretical plate, n) ແລະ ຄ່າອັດຕາ ການແຍກຕົວ (Resolution) ສາມາດເອົາຄ່າ (W) ເປັນຕົວແທນ.

2.3 ຄ່າການຕອບສະໜອງ (Sensitivity): ໃຊ້ໃນການປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການວັດແທກທາດທີ່ມີປະລິມານ ນ້ອຍຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ, ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ອັດຕາສ່ວນລະຫວ່າງສັນຍານຕໍ່ສຽງ (S/N) signal-to-

noise ratio. ໂດຍການວັດແທກສານຕົວอย่าง ຫຼື ສານມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່າງກັນ ຈຳນວນໜຶ່ງເພື່ອຫາຄ່າ (S/N). ໃນການວັດແທກປະລິມານ ຄ່າຂອງ (S/N) ບໍ່ຄວນ < 10; ການວັດແທກຄຸນນະພາບ ຄ່າຂອງ (S/N) ບໍ່ຄວນ < 3. ໃນການທົດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ, ຄ່າການຕອບສະໜອງສາມາດປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການວັດແທກຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ.

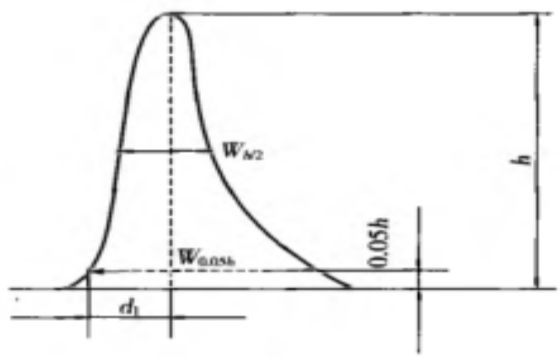
2.4 Tailing factor (T): ໃຊ້ປະເມີນຄວາມສະເໝີກັນຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ.

ສູດຄິດໄລ່ຄ່າຂອງ (T) ມີຄື:

$$T = \frac{W_{0.054}}{2d_1}$$

ເຊິ່ງ $W_{0.05h}$ ແມ່ນຄວາມກວ້າງຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ ທີ່ລະດັບ 5%;

d_1 ແມ່ນໄລຍະຫ່າງຈາກຈຸດຢູ່ເທິງແກນນອນຊື່ກັບຈອມຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ ເຖິງຈຸດດ້ານໜ້າຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງທີ່ຕັດຕັ້ງສາກກັບແກນນອນ.



ໃນເວ ... ປະລິມານ, ນອກຈາກໃນ ... ກໍລະນີທີ່ມີການ ... ນື້ອທີ່ຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະ ... ແດງເປັນ paran ... ສະແດງ ບໍ່ມີຜົນຕໍ່ຄ່າຂອງ ... ເນື້ອທີ່ຮູບພາບ ... ວາມຊັດເຈນຂອງການປະ ... ເມີນເສັ້ນຖານ, ...

2.5 ການເຮັດຊ້ຳຄືນ (Repeatability): ໃຊ້ປະເມີນເວລາສີດຕົວอย่างเข้าสู่ລະບົບແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການເຮັດຊ້ຳຄືນ ເພື່ອຢັ້ງຢືນຄ່າຕອບສະໜອງ. ໃນກໍລະນີໃຊ້ວິທີ External standard method, ໂດຍປົກກະຕິແມ່ນເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຫຼັກການຂອງແຕ່ລະຊະນິດ ສີດເຂົ້າໃນເຄື່ອງຕໍ່ເນື່ອງກັນ 5 ຄັ້ງ. ນອກຈາກໃນກໍລະນີມີການກຳນົດພິເສດ, ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງບໍ່ຄວນ > 2.0%; ໃນກໍລະນີໃຊ້ວິທີ Internal Standard Method, ໂດຍປົກກະຕິປຸງແຕ່ງສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບປະມານ 80%, 100% ແລະ 120%. ຕື່ມສານລະລາຍມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ປຸງແຕ່ງເປັນ 3 ສ່ວນທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນບໍ່ເທົ່າກັນ, ແບ່ງສີດເຂົ້າໃສ່ລະບົບຂອງເຄື່ອງຢ່າງໜ້ອຍ 2 ຄັ້ງ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍຂອງ correction factor (α), ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານຕ້ອງບໍ່ > 2.0%.

3. ວິທີການວັດແທກ:

3.1 External standard method: ອີງໃສ່ຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ, ຕິດຊັ່ງ ຫຼື ແທກເອົາສານສົມທຽບ ແລະ ສານຕົວอย่างปุงแต่งเປັນທາດລະລາຍ, ເອົາປະລິມານທີ່ກຳນົດໄວ້ສີດເຂົ້າລະບົບເຄື່ອງ, ບັນທຶກຮູບພາບ chromatogram, ວັດແທກຄ່າເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (peak area) ຫຼື ຄວາມສູງຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (peak heigh) ຂອງສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ແລະ ທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກໃນສານລະລາຍຕົວอย่าง. ຄິດໄລ່ຕາມສູດລຸ່ມນີ້:

$$(c_x) = c_R \times \frac{A_x}{A_R}$$

ຄວາມໝາຍຂອງແຕ່ລະເຄື່ອງໝາຍໃນສູດຄືກັນກັບທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ກ່ອນໜ້ານີ້. ເນື່ອງຈາກ micro injector ຍາກທີ່ຈະສີດຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ຊັດເຈນ, ສະນັ້ນໃຊ້ loop injector ຫຼື auto sampler ດີທີ່ສຸດ.

ຫຼັກການລວມທີ 7: ການວັດແທກດ້ວຍທາດອາຍ (Gas chromatography (GC))

Gas chromatography (GC) ໃຊ້ທາດອາຍເປັນທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ ຜ່ານຄໍລັ້ຳ ທີ່ມີທາດບັນຈຸທາງໃນ ເພື່ອແຍກທາດ, ເຮັດໃຫ້ທາດ ຫຼື ອະນຸພັນ (**derivative**) ຂອງມັນກາຍເປັນອາຍ ແລ້ວຖືກຕົວນຳສິ່ງ ພາເຂົ້າໄປໃນ ລະບົບຂອງເຄື່ອງ **chromatography** ເພື່ອແຍກແຕ່ລະທາດທີ່ເຂົ້າໄປໃນເຄື່ອງກວດສອບ (**detector)** ຕາມລຳດັບ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ ລະບົບຈັດການຂໍ້ມູນ (**data processing system)** ຈະປະມວນຜົນໂດຍໃຊ້ຮູບພາບສັນຍານ **(Chromatogram signal**) ເປັນຕົວບັນທຶກ.

1. ເງື່ອນໄຂດ້ານອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມືຂອງ GC

GC ປະກອບດ້ວຍລະບົບນຳສິ່ງທາດອາຍ (gas carrier system), ເຄື່ອງສີດ(injector), ຄໍລັ້ຳ (gas chromatographic column) , ຕູ້ອົບຄໍລັ້ຳ (column oven), ເຄື່ອງກວດສອບ (detector) ແລະ ລະບົບຈັດການຂໍ້ມູນ (data processing system). ພາກສ່ວນ ເຄື່ອງສີດ, ຄໍລັ້ຳ, ອຸນຫະພູມຂອງເຄື່ອງກວດສອບ ສາມາດຕັ້ງຄ່າໂດຍອີງຕາມຄວາມເໝາະສົມໃນການວິໄຈຕົວຈິງ.

1.1 ລະບົບນຳສິ່ງທາດອາຍ (Gas carrier system):

ທາດລະລາຍເຄື່ອນທີ່ຂອງ GC ແມ່ນທາດອາຍ, ມີຕົວນຳສິ່ງເປັນທາດອາຍເຊັ່ນ: helium, nitrogen ແລະ hydrogen , ສາມາດໃຊ້ໂລຫະ ຫຼື ແກ້ວທີ່ອັດຄວາມດັນສູງ ຫຼື ເຄື່ອງຜະລິດທາດອາຍທີ່ມີຄວາມບໍລິສຸດສູງ (High purity gas generator) ເປັນຕົວສະໜອງທາດອາຍ, ໂດຍຜ່ານການອັດຄວາມດັນໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ ໄຫຼຜ່ານດ້ວຍອັດຕາການໄຫຼທີ່ຊັດເຈນເຂົ້າໄປໃນເຄື່ອງສີດ ແລະ ຄໍລັ້ຳ; ການເລືອກຕົວນຳສິ່ງທາດອາຍແມ່ນອີງຕາມຄຸນລັກສະນະຂອງສານຕົວຢ່າງ ແລະ ຊະນິດຂອງເຄື່ອງກວດສອບ; ນອກຈາກໃນກໍລະນີມີການກຳນົດພິເສດ, ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນໃຊ້ທາດອາຍ nitrogen ເປັນຕົວນຳສິ່ງ.

1.2 ເຄື່ອງສີດ (Injector):

ການສີດສານຕົວຢ່າງເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງລວມມີ: ການສີດສານລະລາຍຕົວຢ່າງເຂົ້າເຄື່ອງດ້ວຍມື (Mannual injection), ການສີດແບບອັດຕະໂນມັດ (Automatic injection) ແລະ ການສີດແບບ headspace injection. ການສີດສານລະລາຍເຂົ້າໄປແມ່ນໃຊ້ເຄື່ອງສີດ micro injector, micro injection valve ຫຼື gasification chamber ໂດຍ splitter, ເວລາທີ່ສີດສານລະລາຍຕົວຢ່າງເຂົ້າດ້ວຍມື ຫຼື ດ້ວຍວິທີອັດຕະໂນມັດ, ອຸນຫະພູມຂອງ ເຄື່ອງສີດ ຕ້ອງສູງກວ່າຂອງຄໍລັ້ຳປະມານ 30-50°C, ປະລິມານທີ່ສີດເຂົ້າໄປບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2-3 μL; ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງ ຄໍລັ້ຳຍິ່ງນ້ອຍ ປະລິມານຕົວຢ່າງກໍ່ຕ້ອງໜ້ອຍຄືກັນ. ເວລາທີ່ໃຊ້ capillary column ສ່ວນຫຼາຍຕ້ອງສີດຕົວຢ່າງແບບ split ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການເກີນຂະໜາດທີ່ຕົວນຳສິ່ງຮັບໄດ້.

Headspace injection ເໝາະກັບການແຍກທາດລະເຫີຍອາຍຈາກທາດແຂງ ຫຼື ສານລະລາຍໃດໜຶ່ງ. ເອົາທາດແຂງ ຫຼື ສານລະລາຍມາປຸງແຕ່ງເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງແລ້ວ ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວນ້ອຍ (vial) ທີ່ປິດແຈບ ຢູ່ພາຍໃຕ້ການຄວບຄຸມອຸນຫະພູມໃຫ້ຄົງທີ່ ແລະ ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນໃສ່ສານລະລາຍຕົວຢ່າງຈົນທາດລະເຫີຍອາຍຢູ່ໃນສານລະລາຍອີ່ມຕົວແລ້ວ, ໃຊ້ເຄື່ອງສີດດູດເອົາໃນບໍລິມາດທີ່ກຳນົດ ແລະ ໃຊ້ວິທີ headspace injection ສີດເຂົ້າໃນຄໍລັ້ຳ.

1.3 ຄໍລໍ້າ (Chromatographic column):

ຄໍລໍ້າ ແມ່ນ packed column ຫຼື capillary column; packed column ຕ້ອງເຮັດດ້ວຍວັດສະດຸທີ່ເປັນໂລຫະ ບໍ່ເຂົ້າໝ້ຽງ ຫຼື ເປັນແກ້ວ, ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ 2 - 4 mm, ຍາວ 2 - 4 m, ດ້ານໃນມີທາດດູດຊຶມ (adsorbent). ຕົວນຳສິ່ງແມ່ນໂມເລກູນຂະໜາດນ້ອຍ (macromolecular), ມີຫຼາຍຮູ, ເປັນເມັດກົມນ້ອຍ ຫຼື ມີທາດແຫຼວຄົງທີ່ຢູ່, ມີຂະໜາດ 0.18 - 0.25 mm, 0.15 - 0.18 mm ຫຼື 0.125 - 0.15 mm. ຕົວນຳສິ່ງທີ່ນິຍົມໃຊ້ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນ siliceous diatom ທີ່ຜ່ານການໃຊ້ອາຊິດລ້າງ ແລະ ຜ່ານປະຕິກິລິຍາການເກີດເປັນສານຊີລິກາ (silanization) ຫຼື ໂມເລກູນຂະໜາດນ້ອຍ macromolecular ມີຫຼາຍຮູ ເປັນເມັດກົມນ້ອຍ, ທາດແຫຼວຄົງທີ່ສ່ວນຫຼາຍມີ methyl siloxane, poly ethylene glycol ໃນອັດຕາສ່ວນດ້ານປະລິມານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ. Capillary column ເປັນແກ້ວ ຫຼື quartz, ຜະໜັງດ້ານໃນ ຫຼື ຕົວນຳສິ່ງມີທາດແຫຼວຄົງທີ່ຢູ່, ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ 0.25 mm, 0.32 mm ຫຼື 0.53 mm, ຄໍລໍ້າຍາວ 5-60 m, ແຜ່ນກັ້ນຕອງທາດແຫຼວຄົງທີ່ ມີຄວາມໜາ 0.1 - 5.0 µm. ກ່ອນທີ່ຈະນຳໃຊ້ packed column ຫຼື capillary column ທີ່ຍັງໃໝ່ຕ້ອງຜ່ານການເຮັດໃຫ້ພ້ອມໃຊ້ງານ (aging), ເພື່ອລ້າງສິ່ງຕົກຄ້າງ ແລະ ທາດຜຸຜຸ່ຍອອກ, ຄໍລໍ້າທີ່ບໍ່ໄດ້ໃຊ້ເປັນເວລາດົນ ກ່ອນນຳໃຊ້ກໍ່ຕ້ອງຜ່ານການເຮັດໃຫ້ພ້ອມໃຊ້ງານກ່ອນເຊັ່ນດຽວກັນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເສັ້ນ baseline ຄົງທີ່.

1.4 ຕູ້ອົບຄໍລໍ້າ (Column oven):

ເນື່ອງຈາກວ່າຕູ້ອົບຄໍລໍ້າ ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການເຮັດຊ້ຳຄືນຂອງຜົນວິໄຈ, ດັ່ງນັ້ນອຸນຫະພູມຂອງຕູ້ອົບຄໍລໍ້າ ຕ້ອງຮັກສາລະດັບຄວາມຊັດເຈນໃນຂອບເຂດ ±1°C ແລະ ການປ່ຽນແປງຂອງອຸນຫະພູມໃນໜຶ່ງຊົ່ວໂມງຕ້ອງ < 0.1°C. ລະບົບຄວບຄຸມອຸນຫະພູມຈັດແບ່ງເປັນສອງປະເພດຄື: ອຸນຫະພູມຄົງທີ່ (constant-temperature) ແລະ ອຸນຫະພູມແບບໂປຣແກຣມ (temperature-programmed).

1.5 ເຄື່ອງກວດສອບ (Detector):

ເຄື່ອງກວດສອບທີ່ເໝາະສົມກັບ GC ມີ flame ionization detector (FID), thermal conductivity detector (TCD), nitrogen phosphorus detector (NPD), flame photometric detector (FPD), electron capture detector (ECD) ແລະ Mass Spectrometer (MS) ເປັນຕົ້ນ.

FID ກວດສອບ ຈຳພວກທາດ hydrocarbon ໄດ້ດີ ເໝາະສົມກັບການກວດສອບຜະລິດຕະພັນຢາຫຼາຍຊະນິດ, NPD ກວດສອບທາດທີ່ມີ nitrogen ແລະ phosphorus ໄດ້ດີ, FPD ກວດສອບທາດທີ່ມີ phosphorus ແລະ ທາດ sulfur ໄດ້ດີ; ECD ກວດສອບທາດທີ່ມີຈຳພວກ halogen; MS ກວດສອບ ແລະ ໃຫ້ຂໍ້ມູນດ້ານໂຄງສ້າງຂອງທາດໃດໜຶ່ງໃນສານຕົວຢ່າງ ສາມາດໃຊ້ໃນການຢັ້ງຢືນດ້ານໂຄງສ້າງ. ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຖ້າໃຊ້ FID ເປັນເຄື່ອງກວດສອບ ແມ່ນນຳໃຊ້ທາດອາຍ hydrogen ແລະ oxidant gas. ໃນກໍລະນີໃຊ້ FID ເປັນ ເຄື່ອງກວດສອບ ອຸນຫະພູມ ໂດຍທົ່ວໄປຕ້ອງສູງກວ່າອຸນຫະພູມຂອງຄໍລໍ້າ ແລະ ບໍ່ < 150°C, ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ອາຍນ້ຳແຂງຕົວ ອຸນຫະພູມຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 250 - 350°C.

1.6 ລະບົບຈັດການຂໍ້ມູນ (Data processing system):

ລະບົບຈັດການຂໍ້ມູນປະກອບດ້ວຍ ເຄື່ອງບັນທຶກ, ເຄື່ອງແປຜົນ ແລະ ເຄື່ອງຄິດໄລ່ເປັນຕົ້ນ. ເງື່ອນໄຂຂອງ ລະບົບ chromatographic ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກການເຊັ່ນ: ເຄື່ອງກວດສອບ, ຊະນິດຂອງທາດແຫຼວຄົງທີ່ ແລະ ວັດສະດຸຂອງຄໍລໍ້າ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ບໍ່ໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງ; ສ່ວນເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນແລະ ຄວາມຍາວຂອງຄໍລໍ້າ, ຊະນິດຂອງຕົວນຳສິ່ງ, ຂະໜາດເມັດທາດບັນຈຸໃນຄໍລໍ້າ, ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດແຫຼວຄົງທີ່, ອັດຕາການໄຫຼຂອງຕົວນຳສິ່ງທາດອາຍ, ອຸນຫະພູມຂອງຄໍລໍ້າ, ປະລິມານທີ່ສີດເຂົ້າເຄື່ອງ, ການຕອບສະໜອງຂອງເຄື່ອງກວດສອບເປັນຕົ້ນ ແມ່ນສາມາດປັບປ່ຽນໄດ້ຕາມຄວາມເໝາະສົມໃນເວລາປະຕິບັດຕົວຈິງ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວການບັນທຶກຮູບພາບເສັ້ນ

ສະແດງ ແມ່ນຈະສຳເລັດພາຍໃນ 30 ນາທີ.

2. ການທົດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບ:

ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ແມ່ນອີງຕາມຫຼັກການປະຕິບັດຂອງ HPLC ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນ ຫຼັກການລວມທີ 6.

3. ວິທີການວັດແທກ:

3.1 Internal standard method

3.2 External standard method

3.3 Area normalization method

ຂໍ້ທີ 3.1 ຫາ 3.3 ເນື້ອໃນລະອຽດແມ່ນຄືກັນກັບຫຼັກການປະຕິບັດຂອງ HPLC ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກການລວມ ທີ 6.

3.4 ວິທີການຕື່ມສານມາດຕະຖານ:

ຊັ່ງ ຫຼື ເອົາສານມາດຕະຖານສົມທຽບຂອງທາດປົນເປື້ອນ ຫຼື ທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ ປຸງແຕ່ງເປັນສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕາມການກຳນົດ, ດູດເອົາໃນປະລິມານທີ່ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ອີງຕາມ Internal standard method ຫຼື External standard method ວັດ ແທກປະລິມານຂອງທາດປົນເປື້ອນ ຫຼື ທາດຫຼັກ, ລົບປະລິມານທີ່ມີໃນສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບອອກກໍ່ຈະໄດ້ ປະລິມານຂອງທາດປົນເປື້ອນ ຫຼື ທາດຫຼັກໃນສານຕົວຢ່າງນັ້ນ.

ອີງຕາມສູດຄິດໄລ່ລຸ່ມນີ້, ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຕື່ມສານລະລາຍມາດຕະຖານສົມທຽບ ຄ່າ correction factor ຕ້ອງເທົ່າ ກັນ:

$$\frac{A_{is}}{A_x} = \frac{c_x + \Delta c_x}{c_x}$$

ດັ່ງນັ້ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ ຄິດໄລ່ຕາມສູດລຸ່ມນີ້:

$$c_x = \frac{\Delta c_x}{(A_{is}/A_x)-1}$$

C_x ແມ່ນຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດ X ໃນສານຕົວຢ່າງ;

A_x ແມ່ນຄ່າຂອງເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງທາດ X ໃນສານຕົວຢ່າງ;

Δc_x ແມ່ນຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ຮູ້ແລ້ວຂອງສານມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ຕື່ມເຂົ້າໄປ;

A_{is} ແມ່ນຄ່າຂອງເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງທາດ X ຫຼັງຈາກທີ່ຕື່ມສານມາດຕະຖານສົມທຽບແລ້ວ.

ເນື່ອງຈາກສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວການສີດຕົວຢ່າງເຂົ້າໃນເຄື່ອງ GC ເປັນປະລິມານພຽງແຕ່ 2-3 μl ເທົ່ານັ້ນ, ດັ່ງນັ້ນເພື່ອ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຜິດດ່ຽງຂອງປະລິມານຕົວຢ່າງທີ່ສີດເຂົ້າໄປ, ໂດຍສະເພາະໃນກໍລະນີສີດດ້ວຍມື ເນື່ອງຈາກໄລຍະເວລາ ທີ່ເຂັມຢູ່ໃນຮູສີດຕົວຢ່າງ ແລະ ອຸນຫະພູມຂອງຫ້ອງມີຜົນຕໍ່ການສີດຕົວຢ່າງເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ, ດັ່ງນັ້ນໃຊ້ວິທີ Internal standard method ຈະເປັນການດີທີ່ສຸດ; ໃນເວລາສີດຕົວຢ່າງແບບອັດຕະໂນມັດ, ມັນຈະຍົກລະດັບການ ເຮັດຊ້ຳຄືນໄດ້ດີຂຶ້ນ. ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຊັດເຈນຂອງການວິໄຈ ກໍ່ສາມາດໃຊ້ວິທີ External standard method ເພື່ອ

ວັດແທກປະລິມານ. ໃນເວລາທີ່ໃຊ້ວິທີ headspace injection, ເນື່ອງຈາກວ່າສານຕົວຢ່າງ ແລະ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບບໍ່ຄືກັນ ສະນັ້ນກໍ່ສາມາດຕື່ມສານມາດຕະຖານໃສ່ ເພື່ອຫຼຸດການສັບສົນຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ. ໃນກໍລະນີຕື່ມສານມາດຕະຖານແລ້ວ ໄດ້ຜົນວັດແທກແຕກຕ່າງຈາກວິທີອື່ນ(ທີ່ບໍ່ໄດ້ຕື່ມສານມາດຕະຖານ), ຕ້ອງຖືເອົາຜົນຂອງການຕື່ມສານມາດຕະຖານເປັນຫຼັກ.

ຫຼັກການລວມທີ 8 : ການວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ (Relative density determination)

ຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ ແມ່ນການວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນຂອງທາດໃດໜຶ່ງທຽບກັບຄວາມໜາແໜ້ນຂອງນ້ຳຢູ່ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມ ແລະ ຄວາມດັນອັນດຽວກັນຂອງ. ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ອຸນຫະພູມສ່ວນຫຼາຍແມ່ນ 20°C.

ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງທາດບໍລິສຸດໃດໜຶ່ງພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ ແມ່ນເປັນຕົວເລກທີ່ຄົງທີ່. ແຕ່ຖ້າວ່າທາດໃດໜຶ່ງມີຄວາມບໍລິສຸດບໍ່ພຽງພໍ ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນຂອງມັນຈະປ່ຽນແປງໄປຕາມຄວາມບໍລິສຸດຂອງທາດນັ້ນໆ. ດັ່ງນັ້ນການວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນຂອງຜະລິດຕະພັນຢາໃດໜຶ່ງ ກໍ່ສະແດງເຖິງຄວາມບໍລິສຸດຂອງຜະລິດຕະພັນຢານັ້ນໆ.

ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ເປັນທາດລະລາຍ, ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ແກ້ວ pycnometer ວັດແທກ (ຮູບທີ 1); ສ່ວນການວັດແທກທາດລະລາຍທີ່ລະເຫີຍອາຍງ່າຍໃຊ້ Wechsler balance (ຮູບທີ 2).

ເວລານຳໃຊ້ແກ້ວ pycnometer ວັດແທກ ຕ້ອງຢູ່ໃນສະພາບແວດລ້ອມທີ່ ອຸນຫະພູມ < 20°C ເລັກໜ້ອຍ ຫຼື ອີງຕາມອຸນຫະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ.

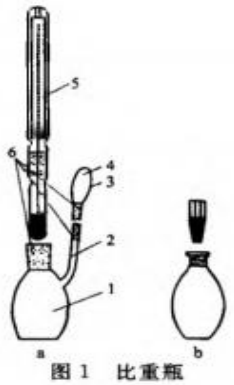


图 1 比重瓶

1. 比重瓶主体；2. 侧管；3. 侧孔；
4. 罩；5. 温度计；6. 玻璃磨口

1. ການວັດແທກດ້ວຍ Pycnometer

1.1 ເອົາ pycnometer ທີ່ສະອາດ, ແຫ້ງ ແລະ ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນ (ຮູບທີ 1a), ເອົາສານຕົວຢ່າງໃສ່ໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍ (ອຸນຫະພູມຕ້ອງ < 20℃ ຫຼື ອີງຕາມອຸນຫະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ), ເອົາເຄື່ອງວັດແທກອຸນຫະພູມໃສ່ (ພາຍໃນແກ້ວຕ້ອງບໍ່ມີຝອດ), ເອົາໃສ່ໃນອ່າງນ້ຳທີ່ມີ ອຸນຫະພູມ 20℃ ຫຼືອີງຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ ປະໄວ້ບໍ່ເກີນ 10 ນາທີ ເພື່ອໃຫ້ທາດຕົວຢ່າງທີ່ບັນຈຸໃນແກ້ວນັ້ນມີອຸນຫະພູມເທົ່າ 20℃, ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງຊັບເອົາທາດລະລາຍທີ່ລົ້ນອອກມາຈາກທໍ່ແລ້ວອັດຝາ(ດອນ,ໝວກ) ທັນທີ. ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາ pycnometer ອອກຈາກອ່າງນ້ຳ, ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງເຊັດພາຍນອກຂອງ pycnometer ໃຫ້ສະອາດ, ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກຄືນໃຫ້ຊັດເຈນ, ລົບນ້ຳໜັກຂອງແກ້ວ

pycnometer ອອກກ່ຳຈະໄດ້ນ້ຳໜັກຂອງສານຕົວຢ່າງ. ຈາກນັ້ນເອົາສານຕົວຢ່າງອອກຈາກແກ້ວ pycnometer, ເອົານ້ຳທີ່ ຕົ້ມຟົດທີ່ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວ ຕົ້ມໃສ່ແກ້ວ pycnometer ໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍ ແລ້ວ ປະຕິບັດຄືກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງ ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມດຽວກັນ ຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກຂອງນ້ຳ, ຫຼັງຈາກນັ້ນອີງ ຕາມສູດຂ້າງລຸ່ມນີ້ຄິດໄລ່ຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ:

ຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນຂອງສານຕົວຢ່າງ = ນ້ຳໜັກຂອງສານຕົວຢ່າງ / ນ້ຳໜັກຂອງນ້ຳ

1.2 ເອົາ pycnometer ທີ່ສະອາດ, ແຫ້ງ ແລະ ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນ (ຮູບທີ 1b), ເອົາສານຕົວຢ່າງໃສ່ ໃຫ້ພໍດີຮອດຂີດໝາຍ (ອຸນຫະພູມຕ້ອງຕ່ຳກວ່າ 20℃ ຫຼື ອີງຕາມອຸນນະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະ ຊະນິດທາດ), ເອົາດອນທີ່ມີຮູນ້ອຍອັດ, ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງເຊັດທາດລະລາຍທີ່ລົ້ນອອກມາຈາກຮູນັ້ນໃຫ້ແຫ້ງ, ເອົາໃສ່ໃນອ່າງນ້ຳ (ອຸນຫະພູມ 20℃ ຫຼື ອີງຕາມອຸນຫະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ) ທີ່ ມີອຸນຫະພູມຄົງທີ່ ປະໄວ້ບໍ່ເກີນ 10 ນາທີ, ອີງຕາມການເພີ້ມຂຶ້ນຂອງອຸນຫະພູມສານຕົວຢ່າງ ທາດ ລະລາຍຍິ່ງຈະລົ້ນອອກມາຈາກຮູດອນອັດ, ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງເຊັດໃຫ້ແຫ້ງເປັນໄລຍະ ຈົນກວ່າທາດລະລາຍບໍ່ ລົ້ນອອກຈາກແກ້ວແລ້ວ ຈຶ່ງເອົາແກ້ວ pycnometer ອອກຈາກອ່າງນ້ຳທັນທີ; ເລີ່ມຈາກ "ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງ ເຊັດພາຍນອກຂອງ pycnometer ໃຫ້ສະອາດ" ປະຕິບັດວິທີດຽວກັນດັ່ງຂໍ້ທີ 1.1 ຂ້າງເທິງວັດແທກ ແລະ ຄິດໄລ່.

2. ການວັດແທກດ້ວຍຊິງ Wechsler balance:

ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 20°C ເອົາຊິງ Wechsler balance ທີ່ມີຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ ເທົ່າກັບ 1 (ຮູບທີ 2), ເອົານ້ຳທີ່ຕົ້ມຟົດປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວຕົ້ມໃສ່ຮອດປະລິມານ 1/8 ຂອງແກ້ວມົນກົມທີ່ຕິດຢູ່ນາຊິງ Wechsler balance, ເອົາ ໃສ່ໃນອ່າງນ້ຳ (ອຸນຫະພູມ 20℃ ຫຼື ອີງຕາມອຸນຫະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ), ຄົນນ້ຳທີ່ຢູ່ໃນແກ້ວ ມົນກົມ (ເຮັດໃຫ້ນ້ຳມີອຸນຫະພູມຮອດ 20℃ ຫຼື ອີງຕາມອຸນຫະພູມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ), ຍ່ອນ ຫຼອດແກ້ວວັດແທກ (ໝາຍເລກ 9 ໃນຮູບທີ 2) ໃສ່ໃນນ້ຳຢູ່ໃນແກ້ວມົນກົມ, ເລື່ອນໂຕ້ນຊິງ (rider) (ໝາຍເລກ 6 ໃນ ຮູບທີ 2) ດ້ານຂວາຂອງຊິງໄປທີ່ຈຸດ 1.0000, ປັບລ້ອກທີ່ຢູ່ເບື້ອງຊ້າຍຂອງຊິງໃຫ້ຢູ່ໃນສະພາບດຸ່ນດ່ຽງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາ ນ້ຳໃນແກ້ວມົນກົມອອກ, ເຊັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລ້ວເອົາສານຕົວຢ່າງໃສ່ໃນລະດັບ 1/8 ຂອງແກ້ວມົນກົມ, ຈາກນັ້ນປະຕິບັດວິທີ ດຽວກັນກັບວິທີວັດແທກນ້ຳ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາຫຼອດແກ້ວວັດແທກທີ່ເຊັດແຫ້ງແລ້ວໃສ່ໃນສານຕົວຢ່າງທີ່ຢູ່ໃນແກ້ວມົນ ກົມ, ເລື່ອນໂຕ້ນຊິງ (rider) ໃຫ້ ຢູ່ຈຸດທີ່ດຸ່ນດ່ຽງ ແລ້ວອ່ານຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນຂອງສານຕົວຢ່າງ.

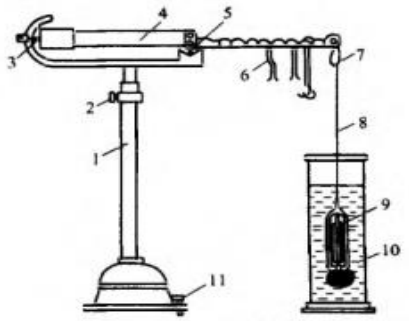


图 2 韦氏比重秤

1. 支架；2. 调节器；3. 指针；4. 横梁；5. 刀口；
6. 游码；7. 小钩；8. 细铂丝；9. 玻璃锤；
10. 玻璃圆筒；11. 调整螺丝

ຕົວຢ່າງໃນອຸນຫະພູມ 4°C, ຄ່າຄວາມໝາແໜ້ນສຳພັນເທົ່າກັບ 1, ເວລານີ້ໃຊ້ນ້ຳເປັນຕົວສອບທຽບ ໂຕ້ນຊິງ ຄວນຢູ່ຈຸດ 0.9982 ແລະ ເອົາຄ່າຄວາມໝາແໜ້ນສຳພັນຂອງສານຕົວຢ່າງທີ່ວັດແທກພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 20°C ລົບອອກ 0.9982.

ຫຼັກການລວມທີ 9: ວິທີການທົດສອບຄ່າຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງ (pH)

ຄ່າ pH ແມ່ນຄ່າ negative logarithm ສະແດງເຖິງປະຕິກິລິຍາຂອງ hydrogen ion ໃນທາດລະລາຍໃດ ໜຶ່ງ ຄື: pH = -lga $_{H^+}$, ແຕ່ເນື່ອງຈາກວ່າປະຕິກິລິຍາຂອງ hydrogen ion ຍາກທີ່ຈະທົດສອບໄດ້ຄ່າທີ່ຊັດເຈນ, ດັ່ງນັ້ນ ເພື່ອຄວາມສະດວກ, ຄ່າ pH ໃຊ້ສູດຂ້າງລຸ່ມນີ້ຄິດໄລ່:

$$pH = pH_s - \frac{E-E_s}{k}$$

E ແມ່ນຄ່າຄວາມແຮງທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດກະແສໄຟຟ້າ (electromotive force) ໃນທາດລະລາຍທີ່ຕ້ອງການ ວັດແທກ ຄ່າ pH, ຫົວໜ່ວຍໂວນ (V);

E_s ແມ່ນຄ່າຄວາມແຮງທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດກະແສໄຟຟ້າ (electromotive force) ໃນທາດລະລາຍບັບເຟີ ມາດຕະຖານ (Standard buffer) pH_s, ຫົວໜ່ວຍໂວນ (V);

K ໝາຍເຖິງຕົວເລກຄົງທີ່ ເຊິ່ງພົວພັນກັບອຸນຫະພູມ, k = 0.05916+0.000198(t-25).

ເນື່ອງຈາກຄ່າ Ka ຂອງທາດທີ່ຕ້ອງການທົດສອບ, ຄ່າແຮງຕ້ານສະໝາມໄຟຟ້າ (permittivity) ຂອງສອງ ຂົ້ວກະແສໄຟຟ້າ (dielectric), ການຊັກນຳໄຟຟ້າທີ່ເກີດຈາກການເຄື່ອນທີ່ຂອງອິອິງທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (liquid junction potential) ປັດໄຈເຫຼົ່ານີ້ລ້ວນແຕ່ມີຜົນຕໍ່ຄວາມຊັດເຈນຂອງການວັດແທກ ຄ່າ pH, ດັ່ງນັ້ນການທົດ ລອງທີ່ວັດແທກໄດ້ ຄ່າ pH ເປັນຄ່າທີ່ໄດ້ຈາກພື້ນຜິວເທົ່ານັ້ນ, ມັນບໍ່ສາມາດຊີ້ບອກເຖິງຄ່າປະຕິກິລິຍາຂອງ hydrogen ion ໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ. ເຖິງຢ່າງນັ້ນກໍ່ຕາມ, ຖ້າວ່າຄ່າທີ່ວັດແທກໄດ້ມີຄ່າໃກ້ຄຽງກັບຄ່າຂອງບັບເຟີມາດຕະຖານ, ອີງຕາມ ສູດຂ້າງເທິງຄິດໄລ່ຄ່າ pH ໄດ້ໃກ້ຄຽງກັບຄ່າ pH ຕົວຈິງຂອງທາດລະລາຍທີ່ສຸດແລ້ວ.

ຄ່າ pH ຂອງທາດລະລາຍ ສາມາດນຳໃຊ້ເຄື່ອງວັດແທກ (pH meter). ຄ່າ pH ຂອງທາດລະລາຍສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ ເອເລັກ ໂຕຣດທີ່ເປັນແກ້ວ (glass electrode) ເປັນຕົວຊັກນຳກະແສໄຟຟ້າ, calomel electrode (ອີ່ມຕົວ) ຫຼື AG vapour silver electrode ເປັນເອເລັກໂຕຣດສົມທຽບ (reference electrode). ຄວນກຳນົດເວລາໃນການ ສອບທຽບເຄື່ອງ ວັດແທກ pH ເຊິ່ງຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້. ກ່ອນວັດແທກຕ້ອງໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີຂ້າງລຸ່ມ ປັບ ເຄື່ອງວັດແທກ pH ໃຫ້ຖືກຕ້ອງຊັດເຈນກ່ອນ ຫຼື ສາມາດນຳໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ຮັບການຢັ້ງຢືນ ມາດຕະຖານຄ່າ pH ເຊິ່ງມີຄວາມຊັດເຈນເຖິງ 0.01 pH ຈາກໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

1. ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ:

1.1 ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ oxalate: ອົບ potassium tetraoxalate dihydrate ທີ່ອຸນຫະພູມ 54°C ± 3°C ໃຊ້ເວລາ 4-5 ຊົ່ວໂມງໃຫ້ແຫ້ງ, ຕົດຊັ່ງ 12.71 g ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ລະລາຍ ແລະ ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL.

1.2 ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ phthalates: ອົບ potassium biphthalate ທີ່ອຸນຫະພູມ 115°C ± 5°C ໃຊ້

ເວລາ 2-3 ຊົ່ວໂມງໃຫ້ແຫ້ງ, ຕິດຊັ່ງ 10.21 g ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ລະລາຍ ແລະ ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL.

1.3 ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ trisodium phosphate anhydrous: ອີບ Dibasic Sodium Phosphate (ບໍ່ມີນ້ຳ) ແລະ potassium dihydrogen phosphate ທີ່ອຸນຫະພູມ 115°C ± 5°C ໃຊ້ເວລາ 2-3 ຊົ່ວໂມງໃຫ້ແຫ້ງ, ຕິດຊັ່ງ 3.55 g ແລະ 3.40 g ຕາມລຳດັບ, ຕື່ມນ້ຳໃຫ້ລະລາຍ ແລະ ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL.

1.4 ທາດລະລາຍບັບເຟີ borax: ຕິດຊັ່ງທາດ borax 3.81g (ລະວັງລົມພັດເຮັດໃຫ້ລະລາຍ), ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ລະລາຍ ແລະ ຜ່າຈາງໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດ 1000 mL, ເອົາໃສ່ໃນກວດຢາງພຣາດສະຕິກ polyethylene, ປິດໃຫ້ແຈບ, ລະວັງບໍ່ໃຫ້ອາຍ carbon dioxide (ໃນອາກາດ) ເຂົ້າ.

1.5 ທາດລະລາຍບັບເຟີ calcium hydroxide: ໃນອຸນຫະພູມ 25°C, ເອົານ້ຳທີ່ບໍ່ມີອາຍກາກໂບນິກ ແລະ calcium hydroxide ສັ່ນໃຫ້ເປັນທາດລະລາຍອີ່ມຕົວແລ້ວ ແຍກເອົາສ່ວນເທິງມາໃຊ້. ເນື່ອງຈາກທາດລະລາຍບັບເຟີນີ້ແມ່ນທາດລະລາຍ calcium hydroxide (ອີ່ມຕົວ) ໃນອຸນຫະພູມ 25°C, ດັ່ງນັ້ນກ່ອນໃຊ້ຕ້ອງກວດສອບຄືນກ່ອນວ່າອຸນຫະພູມແມ່ນ 25°C ຫຼື ບໍ່, ຖ້າບໍ່ ຕ້ອງໄດ້ປັບອຸນຫະພູມໃຫ້ເປັນ 25°C ກ່ອນ ແລ້ວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ທາດລະລາຍອີ່ມຕົວ, ຈາກນັ້ນຈຶ່ງແຍກເອົາສ່ວນເທິງມານຳໃຊ້. ໃນໄລຍະເກັບຮັກສາຕ້ອງລະວັງບໍ່ໃຫ້ອາຍ carbon dioxide (ໃນອາກາດ) ເຂົ້າ. ຖ້າຫາກພົບວ່າມີການປົນເປື້ອນຕ້ອງເອົາຖິ້ມ ແລະ ປຸງແຕ່ງໃໝ່.

ທາດລະລາຍບັບເຟີ້ມາດຕະຖານຂ້າງເທິງຕ້ອງໃຊ້ນ້ຳສານລະລາຍມາດຕະຖານ pH (pH standard reagent) ປຸງແຕ່ງ. ໃນອຸນຫະພູມທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຄ່າ pH ຂອງທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານມີດັ່ງຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມ.

2. ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

ໃນເວລາວັດແທກຄ່າ pH ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຄຳແນະນຳໃນປຶ້ມຄູ່ມືຢ່າງເຂັ້ມງວດ ແລະ ມີຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

2.1 ກ່ອນວັດແທກ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຂໍ້ກຳນົດຂອງແຕ່ລະຊະນິດທາດ ເລືອກເອົາສອງທາດລະລາຍບັບເຟີ້ມາດຕະຖານທີ່ມີຄ່າ pH ແຕກຕ່າງກັນໄລຍະ 3 ຄ່າ ແລະ ປັບໃຫ້ຄ່າ pH ຂອງຕົວຢ່າງຢູ່ລະຫວ່າງກາງຂອງທັງສອງ.

2.2 ເອົາທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານຊະນິດທີໜຶ່ງທີ່ມີຄ່າ pH ໃກ້ຄຽງກັບຂອງທາດຕົວຢ່າງ ເຮັດການສອບທຽບອຸປະກອນໃຫ້ຊັດເຈນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ອຸປະກອນສະແດງຄ່າຄືກັນກັບຕາຕະລາງສົມທຽບ.

ອຸນຫະພູມ/°C	ທາດ ລະລາຍບັບເຟີ ມາດຕະຖານ Oxalate	ທາດ ລະລາຍບັບເຟີ ມາດຕະຖານ phthalates	ທາດ ລະລາຍບັບເຟີ ມາດຕະຖານ trisodium phosphate anhydrous	ທາດລະລາຍບັບ ເຟີ borax	ທາດລະລາຍບັບ ເຟີ calcium hydroxide ອີ່ມຕົວ, ອຸນຫະພູມ 25℃
0	1.67	4.01	6.98	9.64	13.43
5	1.67	4.00	6.95	9.40	13.21
10	1.67	4.00	6.92	9.33	13.00

15	1.67	4.00	6.90	9.28	12.81
20	1.68	4.00	6.88	9.23	12.63
25	1.68	4.01	6.86	9.18	12.45
30	1.68	4.02	6.85	9.14	12.30
35	1.69	4.02	6.84	9.10	12.14
40	1.69	4.04	6.84	9.07	11.98
45	1.70	4.05	6.83	9.04	11.84
50	1.71	4.06	6.83	9.01	11.71
55	1.72	4.08	6.83	8.99	11.57
60	1.72	4.09	6.84	8.96	11.45

2.3 ຫຼັງຈາກສອບທຽບອຸປະກອນຊັດເຈນແລ້ວ ຈຶ່ງໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານຊະນິດທີສອງສອບທຽບການສະແດງຄ່າຂອງອຸປະກອນຄືນອີກ, ຄ່າຜິດດ່ຽງຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.02pH, ຖ້າວ່າຄ່າຜິດດ່ຽງສູງກວ່ານີ້ ຕ້ອງປັບທາດລະລາຍບັບເຟີຢ່າງລະມັດລະວັງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ອຸປະກອນສະແດງຄ່າຄືກັນກັບຕາຕະລາງສົມທຽບຂອງທາດລະລາຍບັບເຟີຊະນິດທີສອງ. ເຮັດການສອບທຽບອຸປະກອນດັ່ງວິທີຂ້າງເທິງອີກຄັ້ງ ຈົນກວ່າຄ່າທີ່ສະແດງມີຄ່າຜິດດ່ຽງຈາກຕາຕະລາງສົມທຽບຂອງທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານບໍ່ໃຫຍ່ກວ່າ 0.02pH. ຖ້າບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ຕ້ອງໄດ້ກວດກາອຸປະກອນວັດແທກຄືນໃໝ່ ຫຼື ປ່ຽນ electrode ແລ້ວເຮັດການສອບທຽບຄ່າໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.

2.4 ທຸກຄັ້ງກ່ອນຈະມີການປ່ຽນທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ ຫຼື ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ຕ້ອງໃຊ້ນ້ຳກັ່ນລ້າງ electrode ໃຫ້ສະອາດກ່ອນ, ແລ້ວດູດນ້ຳອອກໃຫ້ໝົດ ຫຼື ສາມາດໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ ຫຼື ສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃໝ່ນັ້ນລ້າງ.

2.5 ໃນເວລາວັດແທກສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຫຼື ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານທີ່ມີຄ່າ pH ສູງ ຄວນເອົາໃຈໃສ່ຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງທາດດັ່ງ (base), ໃນກໍລະນີທີ່ຈຳເປັນໃຫ້ເລືອກໃຊ້ອີເລັກໂຕຣດແກ້ວ (glass electrode) ທີ່ເໝາະສົມວັດແທກ.

2.6 ສຳລັບທາດລະລາຍບັບເຟີທີ່ມີຄ່າ pH ຕ່ຳ (acid) ຫຼື ທາດລະລາຍທີ່ບໍ່ສາມາດເປັນບັບເຟີໄດ້, ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ phthalates ສອບທຽບອຸປະກອນກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງວັດແທກສານຕົວຢ່າງ ແລະ ເອົາສານຕົວຢ່າງສອບທຽບຄືນອີກ ຈົນກວ່າຄ່າຂອງ pH ທີ່ອ່ານໄດ້ໃນ 1 ນາທີມີການປ່ຽນແປງບໍ່ສູງກວ່າ ± 0.05 ຈຶ່ງຢຸດ; ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ borax ສອບທຽບອຸປະກອນ ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັບວິທີຂ້າງເທິງ; ຄ່າ pH ທີ່ອ່ານໄດ້ສອງຄັ້ງ ຕ້ອງຜິດດ່ຽງບໍ່ເກີນ 0.1, ຄ່າສະເລ່ຍຂອງສອງຄັ້ງ ເປັນຄ່າ pH ທີ່ອ່ານໄດ້.

2.7 ນ້ຳທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານ ແລະ ທຳລະລາຍສານຕົວຢ່າງຕ້ອງແມ່ນນ້ຳທີ່ຕົ້ມຟົດໃໝ່ ປະໄວ້ໃຫ້ເຢັນ ເປັນນ້ຳກັ່ນ, ຄ່າ pH ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 5.5 - 7.0.

2.8 ທາດລະລາຍບັບເຟີມາດຕະຖານສ່ວນຫຼາຍສາມາດເກັບຮັກສາໄວ້ 2-3 ເດືອນ, ແຕ່ຖ້າໃນກໍລະນີພົບວ່າມີການປົນເປື້ອນ, ເກີດເຊື້ອຣາແມ່ນໃຊ້ບໍ່ໄດ້.

ຫຼັກການລວມທີ 10 : ການທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ

ຕົວຢ່າງທີ່ຕ້ອງການທົດສອບ, ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນຕ້ອງບົດເປັນຝຸ່ນ ແລ້ວຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 2 ແລະ ເບີ 3 ກ່ອນ ແລ້ວປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ.

ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ (ດັ່ງຮູບ) A ແມ່ນແກ້ວກົ້ນມົນ (round-bottomed flask) ທີ່ແຂງ ບໍລິມາດບັນຈຸ 1000 mL (ຫຼື 500 mL , 2000 mL), ສ່ວນເທິງເຊື່ອມຕໍ່ກັບເຄື່ອງທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ (volatile oil determination apparatus). ສ່ວນເທິງຂອງ B ເຊື່ອມຕໍ່ກັບ reflux condenser C. ບ່ອນເຊື່ອມຕໍ່ທັງໝົດຂ້າງເທິງນັ້ນແມ່ນຂໍ້ຕໍ່ແກ້ວ (ground glass joint), ອຸປະກອນທົດສອບ B ຕ້ອງມີຂີດໝາຍ degree scale ເທົ່າກັບ 0.1 mL, ອຸປະກອນເຄື່ອງມືທັງໝົດຕ້ອງສະອາດ ແລະ ກວດສອບເບິ່ງທຸກໆ ຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ວ່າແຈບດີຫຼືບໍ່ ເພື່ອປ້ອງກັນການຮົ່ວຊຶມອອກຂອງນ້ຳມັນລະເຫີຍ.

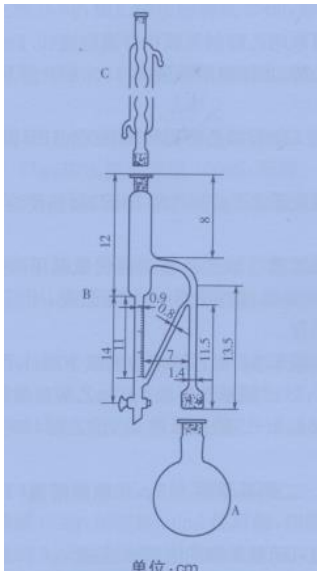


图 挥发油测定仪器装置

ວິທີທົດສອບ:

ວິທີທີ 1: ວິທີນີ້ເໝາະສົມກັບການທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ ທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ < 1.0, ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ (ມີນ້ຳມັນລະເຫີຍຢູ່ປະມານ 0.5 - 1.0 mL), ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນ (0.01g) ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວບໍລິມາດ (flask), ຕື່ມນ້ຳ 300 - 500 mL (ຫຼື ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ) ແລະ ໃສ່ຫີນຟົດ (glass microsphere) 2-3 ເມັດ ສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ເຊື່ອມຕໍ່ກັບອຸປະກອນທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ ແລະ reflux condenser, ຕື່ມນ້ຳໂດຍຜ່ານ reflux condenser ເຮັດໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດບັນຈຸຂອງອຸປະກອນທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ ຈົນກວ່ານ້ຳໄຫຼລົງສູ່ແກ້ວບໍລິມາດ ຈຶ່ງເອົາໃສ່ໃນໝໍ້ນ້ຳຮ້ອນ ຫຼື ໃສ່ຄວາມຮ້ອນດ້ວຍວິທີອື່ນໆທີ່ເໝາະສົມ ຈົນກວ່າຈະຟົດ ແລະ ຮັກສາໃຫ້ຟົດຄ່ອຍໆໄວ້ປະມານ 5 ຊົ່ວໂມງຈົນກວ່າປະລິມານນ້ຳມັນລະເຫີຍໃນອຸປະກອນທົດສອບບໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນແລ້ວຈຶ່ງຢຸດ, ປະໄວ້ໄລຍະໜຶ່ງ, ເປີດປຸ່ມລະບາຍຄວາມດັນ (piston) ທີ່ຢູ່ດ້ານລຸ່ມຂອງອຸປະກອນທົດສອບ ໂດຍຄ່ອຍໆປ່ອຍນ້ຳອອກ ຈົນກວ່າສ່ວນເທິງຂອງຊັ້ນນ້ຳມັນຢູ່ຈຸດ 5 mm ຈາກຈຸດ 0, ປະໄວ້ຢ່າງຕ່ຳ 1 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຈຶ່ງເປີດ ປຸ່ມລະບາຍຄວາມດັນອີກຄັ້ງ ຈົນສ່ວນເທິງຂອງຊັ້ນນ້ຳມັນຢູ່ຈຸດ 0, ອ່ານຄ່າປະລິມານຂອງນ້ຳມັນລະເຫີຍ ແລະ ຄິດໄລ່ປະລິມານເປັນເປີເຊັນ (%).

ວິທີທີ 2: ເໝາະສົມກັບການທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນ >1.0. ເອົານ້ຳປະມານ 300 mL ແລະ

ຫີນຟົດ (glass microsphere) 2 - 3 ເມັດ ໃສ່ໃນແກ້ວບໍລິມາດ, ເຊື່ອມຕໍ່ກັບອຸປະກອນທົດສອບນ້ຳມັນລະເຫີຍ. ຕື່ມນ້ຳໂດຍຜ່ານສ່ວນເທິງຂອງອຸປະກອນທົດສອບໃຫ້ພໍດີບໍລິມາດບັນຈຸ ຈົນກວ່ານ້ຳໄຫຼລົງສູ່ແກ້ວບໍລິມາດ, ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຊ້ປິເປັດຊື່ (transfer pipette) ດູດເອົາ dimethylbenzene 1 mL ໃສ່, ຈາກນັ້ນປະຕິບັດຕາມວິທີທີ 1 ເລີ່ມຈາກ "ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ" ເປັນຕົ້ນໄປ. ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການທົດສອບ, ເອົາບໍລິມາດ ຂອງຊັ້ນນ້ຳລົບອອກບໍລິມາດຂອງ dimethylbenzene ກໍ່ຈະໄດ້ບໍລິມາດຂອງນ້ຳມັນລະເຫີຍ, ຈາກນັ້ນຄິດໄລ່ປະລິມານເປັນເປີເຊັນ (%).

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນທົດສອບ, ຈຸດແຍກຂອງຂໍ້ຕໍ່ທໍ່ຕ້ອງ ຂະໜານກັບເສັ້ນສົມທຽບ (reference line).

ຫຼັກການລວມທີ 11: ຫຼັກການທົດສອບສິ່ງປົນເປື້ອນ

ສິ່ງປົນເປື້ອນທີ່ຢູ່ໃນວັດຖຸດິບຢາມາຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງດັ່ງນີ້:

1) ຈາກແຫຼ່ງດຽວກັນ ແຕ່ຄຸນລັກສະນະ ແລະ ພາກສ່ວນນຳໃຊ້ບໍ່ສອດຄ່ອງກັບມາດຕະຖານກຳນົດໄວ້;
2) ທາດອົງຄະທາດມາຈາກແຫຼ່ງທີ່ບໍ່ຄືດັ່ງມາດຕະຖານກຳນົດໄວ້;
3) ທາດອະນົງຄະທາດ, ຂີ້ຊາຍ, ຂີ້ຕົມ, ຂີ້ຝຸ່ນ, ຂີ້ດິນ.

ວິທີທົດສອບ:

1) ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດໄວ້ ກະຈາຍອອກ ເບິ່ງດ້ວຍຕາເປົ່າ ຫຼື ສັງເກດດ້ວຍແວ່ນຂະຫຍາຍ (5-10 ເທົ່າ) ເອົາສິ່ງປົນເປື້ອນອອກ, ຖ້າຫາກວ່າມີສິ່ງປົນເປື້ອນທີ່ສາມາດຮ່ອນອອກໄດ້ ກໍ່ເລືອກໃຊ້ເຄື່ອງຮ່ອນທີ່ເໝາະສົມເພື່ອແຍກເອົາສິ່ງປົນເປື້ອນນັ້ນອອກ.
2) ຊັ່ງນ້ຳໜັກສິ່ງປົນເປື້ອນແຕ່ລະຊະນິດ ຄິດໄລ່ປະລິມານເປັນເປີເຊັນ (%) ຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນໃນຕົວຢ່າງ.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

1) ໃນກໍລະນີສິ່ງປົນເປື້ອນຢູ່ໃນວັດຖຸດິບຄ້າຍຄືກັບວັດຖຸດິບຢາ ຈົນບໍ່ສາມາດຈຳແນກໄດ້ຈາກຄຸນລັກສະນະພາຍນອກ, ສາມາດນຳເອົາວັດຖຸດິບໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມສ່ອງເບິ່ງດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ; ທົດສອບດ້ານຄຸນລັກສະນະວັດຖຸ-ເຄມີ, ຢັ້ງຢືນໄດ້ວ່າແມ່ນສິ່ງປົນເປື້ອນຊັດເຈນແລ້ວ, ຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນ.
2) ການເກັບຕົວຢ່າງເພື່ອນຳມາທົດສອບສິ່ງປົນເປື້ອນ ແມ່ນອີງຕາມຫຼັກການລວມທີ 1 ໃນການເກັບຕົວຢ່າງ.

ຫຼັກການລວມທີ 12: ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳ (Water content determination)

ວິທີ 1: ວິທີອົບແຫ້ງ

ວິທີວັດແທກ: ຕິດຊັ່ງຕົວຢ່າງ 2-5 g ທີ່ມີຄວາມໜາບໍ່ໃຫ້ເກີນ 5 mm, ຖ້າຕົວຢ່າງຜ່ອຍຄວາມໜາບໍ່ໃຫ້ເກີນ 10 mm ໃສ່ໃນແກ້ວຊັ່ງນ້ຳໜັກທີ່ແຫ້ງ ແລະ ນ້ຳໜັກຄົງທີ່, ເອົາຝາແກ້ວອອກ ອົບໃຫ້ແຫ້ງໃນອຸນຫະພູມ 100-105°C ໃຊ້ເວລາ 5 ຊົ່ວໂມງ ຈາກນັ້ນປິດຝາໃຫ້ແຈບ, ປະໄວ້ 30 ນາທີໃຫ້ເຢັນ, ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກຄືນ, ສືບຕໍ່ອົບດ້ວຍອຸນຫະພູມຂ້າງ

ເທົ່ງອີກຄັ້ງ 1 ຊົ່ວໂມງ, ປະໃຫ້ເຢັນ, ສືບຕໍ່ຕິດຊັ່ງ ແລະ ອົບ ຈົນກວ່າຈະໄດ້ຄ່າຜິດດ່ຽງສອງຄັ້ງຕໍ່ເນື່ອງກັນບໍ່ເກີນ 5 mg ຈຶ່ງຢຸດ. ອີງຕາມຄ່າຫຼັງຈາກລົບເອົານ້ຳໜັກທີ່ຫາຍໄປອອກ, ຄິດໄລ່ປະລິມານນຳ້ເປັນເປີເຊັນ (%). ວິທີນີ້ເໝາະສົມກັບ ຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ບໍ່ມີທາດລະເຫີຍອາຍ ຫຼື ມີໜ້ອຍ.

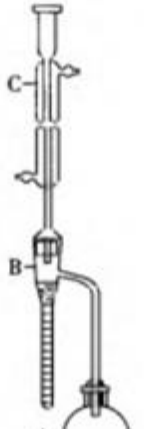
ວິທີ 2: ວິທີເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍຄວາມດັນສູນຍາກາດ (Vacuum drying method)

ເອົາແຜ່ນ petrish ທີ່ມີເສັ້ນຜ່າກາງ 12 cm, ຕື່ມ phosphorus pentoxide ໜາປະມານ 0.5 - 1 cm, ເອົາ ໃສ່ໃນ ເຄື່ອງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍຄວາມດັນສູນຍາກາດ (vacuum dryer) ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 30 cm. ອີງຕາມຫຼັກການວັດ ແທກ, ເອົາຕົວຢ່າງ 2 - 4 g ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ແບ່ງເອົາ 0.5 - 1 g ໃສ່ໃນແກ້ວຊັ່ງນ້ຳໜັກທີ່ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງພາຍໃຕ້ ເງື່ອນໄຂດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ, ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນ, ເປີດຝາແກ້ວ ເອົາໃສ່ໃນເຄື່ອງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍຄວາມດັນ ສູນຍາກາດ, ດູດອາກາດໃຫ້ຄວາມດັນຫຼຸດລົງ < 2.67 kPa (20 mmHg), ສືບຕໍ່ດູດອາກາດປະມານເຄິ່ງຊົ່ວໂມງ ແລ້ວ ປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ 24 ຊົ່ວໂມງ. ຢູ່ຮູລະບາຍອາກາດຂອງເຄື່ອງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍຄວາມດັນສູນຍາກາດເຊື່ອມຕໍ່ທໍ່ calcium chloride (ບໍ່ມີນ້ຳ) ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ເປີດປຸ່ມປ່ອຍຄວາມດັນ ເຮັດໃຫ້ຄວາມດັນນອກ-ໃນມີຄ່າເທົ່າກັນ ແລ້ວປິດ ປຸ່ມປ່ອຍຄວາມດັນ. ເປີດຝາເຄື່ອງ ເອົາແກ້ວຊັ່ງນ້ຳໜັກອອກມາ ແລ້ວປິດຝາເຄື່ອງ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກທັນທີ, ຄິດໄລ່ ປະລິມານນ້ຳເປັນເປີເຊັນ (%). ວິທີນີ້ເໝາະສົມກັບຕົວຢ່າງທີ່ມີລາຄາແພງ ແລະ ມີທາດລະເຫີຍ. ຢາທີ່ຕ້ອງການວັດ ແທກ ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວແມ່ນເຮັດໃຫ້ມຸ່ນ ແລະ ຜ່ານເຄື່ອງຮ່ອນເບີ 2 ກ່ອນ.

ວິທີ 3: ວິທີເຮັດໃຫ້ແຫ້ງດ້ວຍໂທລູອີນ (toluene method)

ການຕິດຕັ້ງດັ່ງຮູບຂ້າງລຸ່ມ, ໃນຮູບ A ແມ່ນແກ້ວບໍລິມາດກົ້ນມົນຄໍສັ້ນ; B ແມ່ນທໍ່ວັດແທກຄວາມຊຸ່ມ (moisture tester); C ແມ່ນທໍ່ທຳຄວາມເຢັນ condenser, ທໍ່ນອກຍາວ 40 cm. ກ່ອນນຳໃຊ້ຕ້ອງລ້າງອຸປະກອນ ເຄື່ອງມືທັງໝົດໃຫ້ສະອາດ ແລະ ອົບແຫ້ງ.

ວິທີວັດແທກ: ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ (ມີປະລິມານນ້ຳ 1-4 mL), ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ, ເອົາໃສ່ໃນແກ້ວ A, ຕື່ມ toluene ປະມານ 200 mL, ໃນກໍລະນີທີ່ຈຳເປັນເອົາ porcelain ນ້ອຍ 2-3 ແຜ່ນ ຫຼື glass microsphere 2 - 3 ເມັດ, ເຊື່ອມຕໍ່ອຸປະກອນທົດສອບ, ຕື່ມ toluene ຜ່ານຈາກສ່ວນເທິງຂອງ condenser ຈົນເຕັມໝົດພາກສ່ວນທໍ່ B. ເອົາແກ້ວ A ໃສ່ເຕົາຄວາມຮ້ອນ ຫຼື ວິທີອື່ນທີ່ເໝາະສົມ ຄ່ອຍໆເພີ້ມຄວາມຮ້ອນຈົນ toluene ເລີ້ມຮອດຈຸດຟົດ, ປັບ ອຸນຫະພູມ ເຮັດໃຫ້ອັດຕາການໄຫຼ 2 ຢອດຕໍ່ວິນາທີ. ລໍຖ້ານ້ຳໄຫຼອອກ ຮັກສາລະດັບຄົງທີ່ພໍດີຂີດໝາຍຂອງທໍ່ວັດແທກ, ເອົາ toluene ລ້າງດ້ານໃນຂອງທໍ່ condenser ກ່ອນ, ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຊ້ຟອຍຂັດທີ່ມີ toluene ຫຼື ວິທີອື່ນທີ່ເໝາະສົມ, ຂັດ ເອົາ toluene ທີ່ຕິດຢູ່ຂ້າງໃນທໍ່ອອກ, ສືບຕໍ່ຕົ້ມກັ່ນ (distillation) ປະມານ 5 ນາທີ ປະໃຫ້ເຢັນໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ, ແຍກອຸປະກອນທີ່ຕິດຕັ້ງອອກ, ຖ້າມີນ້ຳຕິດຢູ່ຂ້າງໃນຂອງທໍ່ B ເອົາຟອຍຂັດທີ່ມີ toluene ເຊັດອອກ, ປະໄວ້ໃຫ້ນ້ຳ ແລະ toluene ແຍກອອກຈາກກັນ (ສາມາດຕື່ມຝຸ່ນ methylene blue ໃສ່ໜ້ອຍໜຶ່ງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ນ້ຳກາຍເປັນສີຟ້າ ງ່າຍ ຕໍ່ການຈຳແນກ), ອ່ານຄ່າບໍລິມາດນ້ຳ ແລະ ຄິດໄລ່ປະລິມານເປັນເປີເຊັນ (%) .



ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

1) Toluene ທີ່ໃຊ້ໃນການວັດແທກ ຄວນຕື່ມນ້ຳໃສ່ໜ້ອຍໜຶ່ງ ສັ່ນແລ້ວປະໄວ້, ແຍກເອົາຊັ້ນນ້ຳອອກ, ຕົ້ມກັ່ນ ແລ້ວ ຈຶ່ງເອົາມາໃຊ້.
2) ຕົວຢ່າງທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ, ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວເຮັດໃຫ້ມຸ່ນເປັນເມັດ ຫຼື ປ່ຽງທີ່ມີເສັ້ນຜ່າກາງບໍ່ເກີນ 3 mm, ສ່ວນ ຕົວຢ່າງທີ່ມີເສັ້ນຜ່າກາງນ້ອຍກວ່າ 3 mm ແລ້ວ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງເຮັດໃຫ້ມຸ່ນອີກ.

ຫຼັກການລວມທີ 13: ການວັດແທກປະລິມານຂີ້ເທົ່າ (Ash determination)

ຕິດຊັ່ງເອົາຝຸ່ນຕົວຢ່າງໃຫ້ຊັດເຈນ (ຜ່ານຕາເຂີ້ງເບີ 2) 3 g, ເອົາໃສ່ໃນຈອກ crucible ທີ່ຜ່ານການອົບແຫ້ງ ແລະ ມີນ້ຳໜັກຄົງທີ່ແລ້ວ ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ (ຄວາມຊັດເຈນ 0.001 g), ຄ່ອຍໆເພີ້ມຄວາມຮ້ອນເຜົ່າ ລະມັດລະວັງ ບໍ່ໃຫ້ຝຸ່ນໄໝ້ລຸກເປັນແປວໄຟ, ສຳເລັດແລ້ວ ຄ່ອຍໆ ເພີ້ມອຸນຫະພູມຂຶ້ນຮອດ 500 - 600°C ຈົນເປັນຝຸ່ນຂີ້ເທົ່າ ແລະ ມີນ້ຳ ໜັກຄົງທີ່. ອີງຕາມຫຼັກການຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກຂອງຂີ້ເທົ່າ, ຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງຂີ້ເທົ່າທັງໝົດເປັນເປີເຊັນ (%).

1. ຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນອາຊິດ

ນາເອົາ hydrochloric acid 10 mL ຕື່ມໃສ່ຝຸ່ນຂີ້ເທົ່າທີ່ຢູ່ໃນຈອກ crucible ຂ້າງເທິງ, ໃຊ້ແຜ່ນແກ້ວມົນ ອັດຈອກ crucible ໄວ້ແລ້ວ ເອົາໃສ່ເທິງອ່າງນ້ຳຮ້ອນ 10 ນາທີ, ໃຊ້ນ້ຳຮ້ອນ 5 mL ລ້າງແຜ່ນແກ້ວມົນນັ້ນ, ນ້ຳລ້າງທີ່ ໄດ້ນັ້ນເອົາໃສ່ຂີ້ເທົ່າທີ່ຢູ່ໃນຈອກ crucible, ໃຊ້ເຈ້ຍຕອງຂີ້ເທົ່າທີ່ຫຼົງເຫຼືອຕິດຢູ່ໃນຈອກ crucible ແລ້ວໃຊ້ນ້ຳລ້າງເຈ້ຍ ຕອງ ຈົນກວ່ານ້ຳລ້າງນັ້ນບໍ່ເກີດປະຕິກິລິຍາ chloride. ພົກທີ່ຕອງໄດ້ລວມທັງເຈ້ຍຕອງ ເອົາໃສ່ໃນຈອກ crucible ນຳກັນ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ນຳໄປເຜົ່າຈົນໄດ້ນ້ຳໜັກຄົງທີ່. ອີງຕາມຫຼັກການຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກຂອງຂີ້ເທົ່າ, ຄິດໄລ່ປະລິມານຂີ້ເທົ່າທີ່ບໍ່ ລະລາຍໃນອາຊິດທັງໝົດເປັນເປັນເປີເຊັນ (%).

ເປີເຊັນ (%) ຂອງຂີ້ເທົ່າ = $\frac{W_1 - W_0}{W(100 - M)} \times 10000$

W ນ້ຳໜັກຂອງຕົວຢ່າງທີວັດແທກ (g);

W_0 ນ້ຳໜັກຂອງຈອກ crucible (g);

W_1 ນ້ຳໜັກຂອງຕົວຢ່າງ ແລະ ຈອກ crucible ທີ່ເຜົ່າແລ້ວ (g);

M ປະລິມານຂອງນ້ຳເປັນ % ໃນທາດທີ່ວັດແທກ.

ຫຼັກການລວມທີ 14: ການວັດແທກທາດທີ່ສະກັດໄດ້ (Determination of extractive)

ການວັດແທກທາດທີ່ສະກັດໄດ້(ທາດທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ)ດ້ວຍວິທີຖອດຮ້ອນ (Water-soluble Extractives

Determination - Hot-maceration Method):

ນາຝຸ່ນວັດຖຸດິບຢາທີ່ຕ້ອງການວັດແທກ ມາຜ່ານເຂີງເບີ 2 ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ແບ່ງເອົາຝຸ່ນຕົວຢ່າງນັ້ນມາຕິດຊັ່ງໃຫ້ໄດ້ 3 g, ຕິດຊັ່ງໃຫ້ຊັດເຈນ (ຄວາມຊັດເຈນເຖິງ 0.01g) ໃສ່ໃນຈອກ beaker ຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມນ້ຳ 50 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຊັ່ງນ້ຳໜັກ, ປະໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈາກນັ້ນເຊື່ອມຕໍ່ທໍ່ reflux condenser, ເພີ້ມຄວາມຮ້ອນຈົນຮອດຈຸດຟົດ ແລະ ຮັກສາລະດັບຟົດຄ່ອຍໆເປັນເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ. ປະໃຫ້ເຢັນ ແລ້ວເອົາຈອກ beaker ອອກມາ, ປິດໃຫ້ແຈບ, ຊັ່ງນ້ຳໜັກ ແລ້ວສັ່ນ, ຕອງດ້ວຍເຄື່ອງຕອງທີ່ແຫ້ງ, ດູດເອົາທາດລະລາຍທີ່ຕອງໄດ້ນັ້ນຢ່າງຊັດເຈນ 25 mL ເອົາໃສ່ໃນ ຈານລະເຫີຍແຫ້ງ (evaporating dish) ທີ່ແຫ້ງ ແລະ ນ້ຳໜັກຄົງທີ່, ຕົ້ມຢູ່ເທິງອ່າງນ້ຳຮ້ອນຈົນລະເຫີຍແຫ້ງ ແລ້ວອົບແຫ້ງ ໃນອຸນຫະພູມ 105°C ເປັນເວລາ 3 ຊົ່ວໂມງ, ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນເຄື່ອງອົບແຫ້ງ ປະໄວ້ 30 ນາທີໃຫ້ເຢັນ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກທັນທີ, ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ສ່ວນຫຼາຍຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກແຫ້ງຂອງທາດທີ່ສະກັດໄດ້ດ້ວຍນ້ຳ ເປັນເປີເຊັນ (%).

ທາດທີ່ລະລາຍ ແລະ ສະກັດໄດ້ດ້ວຍເຫຼົ້າ ອີງຕາມທີ່ລະບຸໃນປະທານຸກົມ, ໃຊ້ ethanol ເປັນທາດທຳລະລາຍ.

ຫຼັກການລວມທີ 15: ການວັດແທກປະລິມານ ethanol（Alcohol determination）

1. Gas chromatography

ວິທີນີ້ນຳໃຊ້ Gas chromatography ຕາມຫຼັກການທີ 7, ວັດແທກປະລິມານຂອງເຫຼົ້າທີ່ມີໃນຜະລິດຕະພັນຕ່າງໆໃນອຸນຫະພູມ 20°C, ປະລິມານຂອງ ethanol (C_2H_5OH) ເປັນເປີເຊັນ(%) (mL/mL). ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ແມ່ນອີງຕາມວິທີຂ້າງລຸ່ມນີ້ປະຕິບັດການວັດແທກ.

1.1 ວິທີ 1: Capillary column

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ: ມີ Capillary column, Cyanpropylphenyl 6%: Dimethylsiloxane 94% ເປັນທາດແຫຼວຄົງທີ່ (stationary liquid); ອຸນຫະພູມເລີ່ມຕົ້ນແມ່ນ 40°C ຮັກສາໄວ້ 2 ນາທີ, ຈາກນັ້ນເພີ້ມຂຶ້ນ 3℃ ຕໍ່ນາທີ ຈົນເຖິງ 65°C ແລ້ວປັບອຸນຫະພູມເພີ້ມຂຶ້ນ 25℃ ຕໍ່ນາທີ ຈົນເຖິງ 200°C; ອຸນຫະພູມຂອງເຄື່ອງກວດສອບ FID ແມ່ນ 220°C; ສີດດ້ວຍ headspace injection, ອັດຕາສ່ວນຂອງ split ແມ່ນ 1 : 1, ກວດ headspace ອຸນຫະພູມສົມດຸນ 85°C ເປັນເວລາ 20 ນາທີ. ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງຄໍລັ້ມຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 10000, ອັດຕາການແຍກຕົວຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງ ethanol ແລະ n-propanol ຕ້ອງ > 2.

ວັດແທກຄ່າ correction factor: ນຳເອົາ ethanol (ບໍ່ມີນາ) ໃນອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20°C 5 mL, ແບ່ງເປັນສອງສ່ວນເທົ່າກັນແລ້ວເອົາໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ 100 mL, ຕື່ມ n-propanol (internal standard substances) ໃນອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20℃ ໃສ່ 5 mL, ຜ່າຈາງດ້ວຍນ້ຳໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ (ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຜ່າຈາງ ແບບນີ້ອີກຄັ້ງ) ເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ຈາກນັ້ນເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 3 mL ໃສ່ໃນແກ້ວ headspace, ປິດໃຫ້ແຈບ, ສີດແບບ headspace injection, ແຕ່ລະສ່ວນຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງແມ່ນສີດ 3 ຄັ້ງ, ວັດແທກເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ correction factor, ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ (RSD) ຂອງ correction factor ບໍ່ຄວນ > 2.0%.

ວິທີວັດແທກ: ເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນອຸນນະພູມຄົງທີ່ 20℃ ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ (ທຽບເທົ່າກັບ ປະລິມານ ethanol ປະມານ 5 mL) ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 100 mL, ຕື່ມ n-propanol 5 mL ໃນ

ອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20℃, ຜ່າຈາງດ້ວຍນ້ຳໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ (ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຜ່າຈາງແບບນີ້ອີກຄັ້ງ) ເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ.ຈາກນັ້ນເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງ 3 mL ໃສ່ໃນແກ້ວ headspace ຂະໜາດ 10 mL, ປິດໃຫ້ແຈບ, ສີດແບບ headspace injection, ວັດແທກຄ່າເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ, ອີງຕາມ Internal standard method ໃຊ້ ຄ່າເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງໃນການຄິດໄລ່.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: Capillary column ຄວນເລືອກໃຊ້ເສັ້ນຜ່າກາງໃຫຍ່, liquid film ໜາ, ຮູບແບບຂະໜາດ 30 m×0.53mm×3.00μL.

1.2 ວິທີ 2: Packed column

ເງື່ອນໄຂ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມຂອງລະບົບໂຄຣມາໂຕກຣາບຟິກ: ໃຊ້ diethenyl-benzen - macromolecular ethyl ຫຼື ethylene-benzen ມີຫຼາຍຮູ ເປັນເມັດກົມນ້ອຍ, ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 0.18 - 0.25 mm ເປັນຕົວນຳສົ່ງ, ອຸນຫະພູມຂອງ column 120 - 150°C. ຄ່າຂອງປະສິດທິພາບຄໍລັ້ຳຕ້ອງ < 700, ອັດຕາການແຍກຕົວຂອງຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງ ethanol ແລະ n-propanol ຕ້ອງ > 2.

ວັດແທກຄ່າ correction factor: ນຳເອົາ ethanol (ບໍ່ມີນາ) ໃນອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20℃ 4 mL, 5 mL, 6 mL ແຍກໃສ່ເປັນສາມແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ 100 mL, ຕື່ມ n-propanol (internal standard substances)ໃນອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20°C ໃສ່ 5 mL, ຜ່າຈາງດ້ວຍນ້ຳໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ(ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຜ່າຈາງແບບນີ້ອີກຄັ້ງ) ເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ຈາກນັ້ນສີດສານລະລາຍຕົວຢ່າງທັງສາມໃນປະລິມານທີ່ພໍດີເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC, ແຍກສີດຕົວຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງກັນສາມຄັ້ງ, ວັດແທກເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ correction factor, ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ (RSD) ຂອງ correction factor ບໍ່ຄວນ > 2.0%.

ວິທີວັດແທກ: ເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງຢູ່ໃນອຸນນະພູມຄົງທີ່ 20℃ ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ (ທຽບເທົ່າກັບປະລິມານ ethanol ປະມານ 5 mL) ໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ 100 mL, ຕື່ມ n-propanol 5 mL ໃນອຸນຫະພູມຄົງທີ່ 20℃, ຜ່າຈາງດ້ວຍນ້ຳໃຫ້ພໍດີຂີດໝາຍຂອງແກ້ວວັດແທກ (ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຜ່າຈາງແບບນີ້ອີກຄັ້ງ) ເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ສີດສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີເຂົ້າໃນລະບົບຂອງເຄື່ອງ GC, ວັດແທກຄ່າເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ, ອີງຕາມ Internal standard method ໃຊ້ຄ່າເນື້ອທີ່ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງໃນການຄິດໄລ່.

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

1) ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ມີ internal standard substance, ຢູ່ໃນຂອບເຂດບໍລິເວນຂອງ internal standard substance ບໍ່ຄວນມີສັນຍານ.
2) ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ຖ້າຫາກວິທີຕົ້ມກັ່ນ ແລະ GC ໃຫ້ຜົນໄດ້ຮັບທີ່ບໍ່ຄືກັນ, ໃຫ້ເອົາຜົນຂອງ GC ເປັນຫຼັກ.

2. **ວິທີຕົ້ມກັ່ນ (Distillation method)**:

ວິທີນີ້ແມ່ນການວັດແທກປະລິມານເຫຼົ້າທີ່ມີຢູ່ໃນຜະລິດຕະພັນ, ຫຼັງຈາກຕົ້ມກັ່ນແລ້ວວັດແທກຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ ເພື່ອວັດແທກປະລິມານ ethanol ໃນອຸນຫະພູມ 20℃ ເປັນເປີເຊັນ (%). ອີງຕາມຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຜະລິດຕະພັນ, ສາມາດເລືອກເອົາວິທີໃດໜຶ່ງຂ້າງລຸ່ມນີ້:

1) ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີປະລິມານ ethanol < 30%: ປັບອຸນຫະພູມຕົວຢ່າງໃຫ້ຢູ່ 20°C, ເອົາຕົວຢ່າງ 25 mLໃສ່ໃນແກ້ວ distillation ຂະໜາດ 150 - 200 mL, ຕື່ມນ້ຳປະມານ 25 mL, ໃສ່ຫີນຟົດ (glass microsphere) 2 - 3 ເມັດ ຫຼື zeolite ແລ້ວເຊື່ອມຕໍ່ condenser, ໃຊ້ຄວາມຮ້ອນດ້ວຍໄຟອ່ອນໆໃນການ

ຕົ້ມກັ່ນ ເຮັດໃຫ້ທາດລະລາຍກັ່ນໄຫຼເປັນຢອດລຽນຕິດ ແຕ່ບໍ່ເປັນເສັ້ນ. ທາດລະລາຍທີ່ກັ່ນອອກມາໃສ່ແກ້ວ ວັດແທກບໍລິມາດ 25 mL, ລໍຖ້າຈົນກວ່າໄດ້ທາດລະລາຍປະມານ 23 mL ແລ້ວຢຸດ. ປັບອຸນຫະພູມຂອງ ທາດລະລາຍທີ່ກັ່ນອອກມາໃຫ້ໄດ້ 20°C, ວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນຕາມຫຼັກການລວມທີ 8, ອ່ານຄ່າຕາມ ບາຫຼອດວັດແທກປະລິມານຂອງເຫຼົ້າເປັນເປີເຊັນ (%) (mL/mL).

2) ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີປະລິມານ ethanol > 30%: ປັບອຸນຫະພູມຕົວຢ່າງໃຫ້ຢູ່ 20°C, ເອົາຕົວຢ່າງ 25 mLໃສ່ ໃນແກ້ວ distillation ຂະໜາດ 150 - 200 mL, ຕົ້ມກັ່ນວິທີດຽວກັນກັບຂ້າງເທິງ. ທາດລະລາຍທີ່ກັ່ນໄດ້ໃສ່ ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດຂະໜາດ 50 mL, ລໍຖ້າກັ່ນອອກມາໄດ້ປະມານ 48 mL ແລ້ວຢຸດ. ປັບອຸນຫະພູມ ຂອງທາດລະລາຍທີ່ກັ່ນອອກມາໃຫ້ໄດ້ 20°C, ວັດແທກຄວາມໜາແໜ້ນຕາມຫຼັກການລວມທີ 8, ອ່ານຄ່າ ຕາມບາຫຼອດວັດແທກປະລິມານຂອງເຫຼົ້າເປັນເປີເຊັນ (%) (mL/mL) ແລ້ວຄູນໃຫ້ 2.

ຫຼັກການລວມທີ 16: ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວ (Disintegration determination)

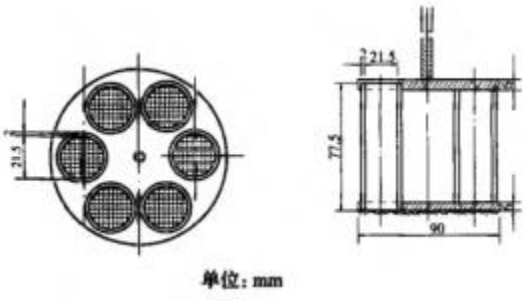
ຫຼັກການນີ້ໃຊ້ສຳລັບວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຂອງຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ເປັນທາດແຂງຊະນິດຮັບປະທານ ຢູ່ໃນ ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ, ຍົກເວັ້ນວັດສະດຸໃຊ້ເຄືອບທີ່ບໍ່ລະລາຍ ທັງໝົດຕ້ອງຜ່ານແຜ່ນຕາໜ່ວງໄດ້. ຖ້າຫາກວ່າມີປະລິມານ ເລັກນ້ອຍທີ່ບໍ່ສາມາດຜ່ານແຜ່ນຕາໜ່ວງໄດ້, ແຕ່ວ່າອ່ອນຕົວ ຫຼື ເປັນທາດເບົາລອຍຢູ່ (ບໍ່ມີໃຈແຂງ) ກໍ່ສາມາດສະຫຼຸບວ່າ ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ຜະລິດຕະພັນໃດທີ່ມີການກຳນົດໃຫ້ວັດແທກອັດຕາການກະຈາຍຕົວ (dissolution rate), ລະດັບການປ່ອຍ (release degree), ຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງການກະຈາຍຕົວ (dispersible uniformity) ແລ້ວ, ກໍ່ບໍ່ຈຳເປັນວັດແທກເວລາການແຕກຕົວ.

1. ຢາຊະນິດເມັດ:

ໃຊ້ເຄື່ອງ disintegration machine ເຊິ່ງໂຄງສ້າງຫຼັກປະກອບມີ ເສົາຄ້ຳທີ່ເລື່ອນຂຶ້ນ - ລົງໄດ້, ດ້ານລຸ່ມມີຕາ ໜ່ວງເກາະຢູ່ ແລະ ມີແຜ່ນກັ້ນຕິດຢູ່ນຳ, ໄລຍະຫ່າງຂອງເສົາເລື່ອນຂຶ້ນ-ລົງແມ່ນ 55 mm ± 2 mm, ອັດຕາການຂຶ້ນ-ລົງ ແມ່ນ 30-32 ຄັ້ງ ຕໍ່ ນາທີ.

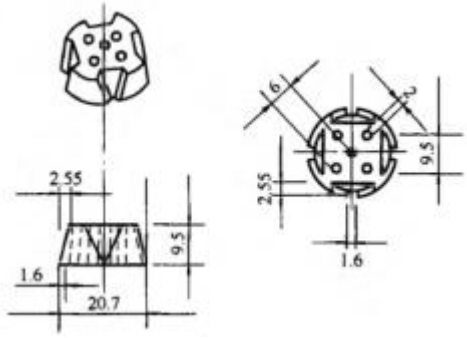
1.1 ມີທໍ່ແກ້ວ 6 ທໍ່, ແຕ່ລະທໍ່ຍາວ 77.5 mm ± 2.5 mm, ເສັ້ນຜ່າກາງດ້ານໃນ 21.5 mm, ໜາ 2 mm; ມີ ແຜ່ນຢາງໃສ 2 ແຜ່ນ, ເສັ້ນຜ່າກາງ 90 mm, ໜາ 6 mm, ເທິງພື້ນຜິວແຜ່ນຢາງມີ 6 ຮູ, ແຕ່ລະຮູມີເສັ້ນຜ່າ ກາງ 26 mm; ມີແຜ່ນສະແຕນເຫຼັດ 1 ແຜ່ນ (ວາງເທິງ ແຜ່ນຢາງ 1 ແຜ່ນ), ເສັ້ນຜ່າກາງຍາວ 90 mm, ໜາ 1 mm, ເທິງພື້ນຜິວແຜ່ນສະແຕນເຫຼັດມີ 6 ຮູ, ແຕ່ລະຮູມີເສັ້ນຜ່າກາງ 22 mm; ແຜ່ນຕາໜ່ວງ 1 ແຜ່ນ (ວາງ ລຸ່ມ ແຜ່ນຢາງອີກ 1 ແຜ່ນ), ເສັ້ນຜ່າກາງ 90 mm, ຮູຕາໜ່ວງມີເສັ້ນຜ່າກາງ 2.0 mm; ມີທ່ອນຢຶດ (shaft) 1 ທ່ອນ (ຢູ່ເທິງແຜ່ນຢາງ ແລະ ແຜ່ນສະແຕນເຫຼັດ), ຍາວ 80 mm. ເອົາທໍ່ແກ້ວ 6 ທໍ່ວາງຂະໜານເຂົ້າໃນຮູຂອງ ແຜ່ນຢາງ 2 ແຜ່ນ, ໃຊ້ນັອດ 3 ນັອດຈັບແຜ່ນສະແຕນເຫຼັດ, ແຜ່ນຢາງ ແລະ ແຜ່ນຕາໜ່ວງໃຫ້ແໜ້ນ (ດັ່ງຮູບ ທີ 1).



ຮູບທີ1: ໂຄ້ງສ້າງຂອງເຄື່ອງ disintegration machine

1.2 ແຜ່ນກັ້ນເປັນແຜ່ນຢາງໃສເຫຼື້ອມຮາບພຽງ, ຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ 1.18-1.20, ເສັ້ນຜ່າກາງ 20.7 mm± 0.15 mm, ໜາ 9.5 mm ± 0.15 mm; ແຜ່ນກັ້ນມີ 5 ຮູ ແຕ່ລະຮູມີເສັ້ນຜ່າກາງ 2 mm, ຢູ່ຈຸດໃຈກາງມີ 1 ຮູ, ອີກ 4 ຮູຫ່າງຈາກຈຸດໃຈກາງ 6 mm, ແຕ່ລະຮູມີໄລຍະຫ່າງເທົ່າກັນ, ທາງຂ້າງຂອງແຜ່ນກັ້ນມີທ່ອນເປັນ ຮູບຕົວ V ແຕ່ລະທ່ອນມີໄລຍະຫ່າງເທົ່າກັນ, ດ້ານເທິງກວ້າງ 9.5 mm, ເລິກ 1.36 mm (ຮູບທີ 2).

ວິທີວັດແທກ: ເອົາທ່ອນຢຶດທໍ່ແກ້ວມາເກາະໃສ່ເສົາຄ້ຳ ແລ້ວຢ່ອນລົງໃສ່ຈອກ beaker 1000 mL, ປັບທໍ່ແກ້ວ ໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບຕຳ່ລົງຈົນແຜ່ນຕາໜ່າງຫ່າງຈາກກົ້ນຂອງຈອກ beaker 25 mm, ຢູ່ໃນຈອກ beaker ມີນ້ຳທີ່ມີ ອຸນຫະພູມ 37°C ± 1°C, ປັບລະດັບຄວາມສູງຂອງນຳ້ຈົນແຜ່ນຕາໜ່າງຢູ່ໃນລະດັບຫ່າງຈາກໜ້າຂອງນ້ຳ 15 mm, ບໍ່ໃຫ້ສ່ວນເທິງຂອງທໍ່ແກ້ວລົງນ້ຳ.



ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ເອົາຕົວຢ່າງ 6 ເມັດໃສ່ໃນທໍ່ແກ້ວ, ເປີດເຄື່ອງ disintegration machine ດຳເນີນການວັດແທກ, ແຕ່ລະເມັດຕ້ອງແຕກຕົວພາຍໃນ 15 ນາທີ. ຖ້າພົບວ່າມີຕົວຢ່າງເມັດ ໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ, ໃຫ້ປະຕິບັດຄືນໃໝ່ອີກ 6 ເມັດ ທຸກໆເມັດຕ້ອງແຕກຕົວໝົດ, ຖ້າພົບວ່າມີຕົວຢ່າງເມັດໃດໜຶ່ງ ແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຂອງເມັດກາວສິດ, ເມັດກາວປະສົມ ແລະ ເມັດຢາຝຸ່ນສິດ ແມ່ນອີງຕາມ ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ ແລະ ວິທີຂ້າງເທິງ, ແຕ່ລະທໍ່ແກ້ວໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ 1 ແຜ່ນ ເປີດເຄື່ອງດຳເນີນການວັດແທກ; ເມັດຝຸ່ນ ຢາສິດຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 30 ນາທີ; ເມັດກາວສິດ ແລະ ເມັດກາວປະສົມຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ. ຖ້າຫາກວ່າມີຕົວຢ່າງຕິດຄ້າງຢູ່ແຜ່ນກັ້ນ,ຕ້ອງປະຕິບັດການວັດແທກຄືນໃໝ່ຕາມວິທີຂ້າງເທິງ ແລະ ຕ້ອງແຕກຕົວໄດ້ໝົດ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້. ຖ້າຫາກວ່າມີເມັດໃດໜຶ່ງບໍ່ແຕກຕົວຕາມກຳນົດ, ຕ້ອງເອົາອີກ 6 ເມັດ ເຮັດຄືນໃໝ່; ຖ້າພົບວ່າມີ ຕົວຢ່າງເມັດໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຂອງຢາເມັດເຄືອບฟิม (film coated): ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ ແລະ ປະຕິບັດແມ່ນຄືກັບວິທີຂ້າງເທິງ, ສາມາດປ່ຽນການວັດແທກໂດຍໃຊ້ທາດລະລາຍ hydrochloric acid (9→1000), ຢາເມັດເຄືອບฟิมທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງທາດເຄມີສັງເຄາະຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 30 ນາທີ. ສຳລັບຢາເມັດເຄືອບฟิม

ແຕ່ລະທໍ່ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ 1 ແຜ່ນ, ແຕ່ລະເມັດຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ.ຖ້າຫາກວ່າມີຕົວຢ່າງຕິດຄ້າງຢູ່ແຜ່ນກັ້ນ ,ຕ້ອງປະຕິບັດການວັດແທກຄືນໃໝ່ຕາມວິທີຂ້າງເທິງໂດຍບໍ່ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ ແລະ ຕ້ອງແຕກຕົວໄດ້ໝົດຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້. ຖ້າຫາກວ່າມີເມັດໃດໜຶ່ງບໍ່ແຕກຕົວຕາມກຳນົດ, ຕ້ອງເອົາອີກ 6 ເມັດ ເຮັດຄືນໃໝ່; ຖ້າພົບວ່າມີຕົວຢ່າງເມັດໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຂອງຢາເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ (Sugar coated) : ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ ແລະ ປະຕິບັດແມ່ນຄືກັບວິທີຂ້າງເທິງ, ຢາເມັດເຄືອບນ້ຳຕານທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງທາດເຄມີສັງເຄາະຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ. ຢາເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ແຕ່ລະທໍ່ຕື່ມແຜ່ນກັ້ນໃສ່ 1 ແຜ່ນ, ແຕ່ລະເມັດຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຖ້າຫາກວ່າມີຕົວຢ່າງຕິດຄ້າງຢູ່ແຜ່ນກັ້ນ,ຕ້ອງປະຕິບັດການວັດແທກຄືນໃໝ່ຕາມວິທີຂ້າງເທິງໂດຍບໍ່ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ ແລະ ຕ້ອງແຕກຕົວໄດ້ໝົດຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້. ຖ້າຫາກວ່າມີເມັດໃດໜຶ່ງບໍ່ແຕກຕົວຕາມກຳນົດ, ຕ້ອງເອົາອີກ 6 ເມັດ ເຮັດຄືນໃໝ່; ຖ້າພົບວ່າມີຕົວຢ່າງເມັດໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ຢາເມັດເຄືອບທີ່ແຕກຕົວໃນລຳໄສ້ (Enteric coated tablet): ການຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ ແລະ ປະຕິບັດແມ່ນຄືກັບວິທີຂ້າງເທິງ, ສາມາດປ່ຽນການວັດແທກໂດຍໃຊ້ທາດລະລາຍ hydrochloric acid (9→1000) ກ່ອນ 2 ຊົ່ວໂມງ , ແຕ່ລະເມັດຕ້ອງບໍ່ແຕກແຫງ, ແຕກຕົວ ຫຼື ອ່ອນຕົວ; ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາຊຸດອຸປະກອນທີ່ມີທໍ່ແກ້ວອອກມາລ້າງດ້ວຍນ້ຳໜ້ອຍໜຶ່ງ ແລ້ວເອົາແຜ່ນກັ້ນໃສ່ແຕ່ລະທໍ່, ປະຕິບັດຕາມວິທີຂ້າງເທິງ ເພື່ອວັດແທກເວລາການແຕກຕົວໃນທາດລະລາຍບັບເຟີ sulfuric acid (pH 6.8), ຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ,ຖ້າຫາກວ່າມີເມັດໃດໜຶ່ງບໍ່ແຕກຕົວຕາມກຳນົດ, ຕ້ອງເອົາອີກ 6 ເມັດ ເຮັດຄືນໃໝ່; ຖ້າພົບວ່າມີຕົວຢ່າງເມັດໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

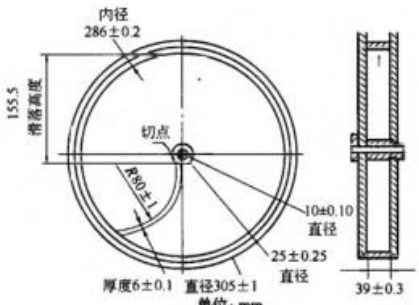
2. ຢາຊະນິດແຄັບຊູນ:

ສຳລັບການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວ ຂອງຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນແຂງ ຫຼື ອ່ອນ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນເອົາຕົວຢ່າງ 6 ແຄັບຊູນ, ຕິດຕັ້ງອຸປະກອນ ແລະ ປະຕິບັດແມ່ນຄືກັບວິທີຂ້າງເທິງ (ຖ້າເມັດແຄັບຊູນມີສ່ວນປະສົມຂອງທາດເຄມີສັງເຄາະຕ້ອງໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ); ແຄັບຊູນຕ້ອງແຕກຕົວພາຍໃນ 30 ນາທີ. ຖ້າຫາກວ່າມີແຄັບຊູນໃດໜຶ່ງບໍ່ແຕກຕົວຕາມກຳນົດ, ຕ້ອງເອົາອີກ 6 ແຄັບຊູນ ເຮັດຄືນໃໝ່; ຖ້າພົບວ່າມີແຄັບຊູນໃດໜຶ່ງແຕກຕົວບໍ່ໝົດ ສາມາດສະຫຼຸບວ່າບໍ່ບັນລຸເງື່ອນໄຂເວລາການແຕກຕົວ.

ຫຼັກການລວມທີ 17: ການທົດສອບຄວາມຜຸ່ຜຸ່ຍ (Friability Test) ຂອງຢາເມັດ

ຫຼັກການນີ້ໃຊ້ທົດສອບຄວາມແຂງຂອງຢາເມັດ ທີ່ບໍ່ແມ່ນເມັດເຄືອບ ແລະ ການທົດສອບຄຸນລັກສະນະຟິຊິກເຊັ່ນ: ຄວາມແຮງກົດດັນທີ່ເຮັດໃຫ້ເມັດຢາແຕກມຸ່ນ.

ອຸປະກອນປະກອບມີທໍ່ມົນທີ່ທົນຕໍ່ແຮງສຽດສີ, ເບື້ອງໜຶ່ງໃສສາມາດເປີດໄດ້, ເສັ້ນຜ່າກາງທາງໃນ 286 mm, ສູງ 39 mm, ເບື້ອງໃນລຽບພຽງ ມີເງົ້າເຫຼື້ອມ, ພາຍໃນທໍ່ມົນມີແຜ່ນກັ້ນເປັນຂໍ້ຫຼ່ຽມທີ່ຍື່ນອອກຈາກແກນກາງສູ່ຂອບດ້ານນອກ (ເສັ້ນຜ່າກາງໃນ 80 mm ± 1 mm, ພື້ນຜິວຂອງແຜ່ນກັ້ນຂໍ້ຫຼ່ຽມຕັດຕັ້ງສາກກັບແກນກາງ) ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເວລາທໍ່ມົນເຄື່ອນໄຫວ ເມັດຢາກໍ່ຖືກໝຸນໄປນຳ (ດັ່ງຮູບ). ທໍ່ມົນຕິດຕັ້ງຢູ່ເທິງແກນໝຸນເຊື່ອມຕໍ່ກັບມໍເຕີ, ອັດຕາຄວາມໄວຂອງການໝຸນແມ່ນ 25 ± 1 ຮອບ ຕໍ່ນາທີ. ໃນແຕ່ລະຮອບເມັດຕົວຢ່າງຖືກໝຸນສູ່ພື້ນຜິວທໍ່ມົນ ຫຼື ຢອງເທິງເມັດອື່ນ.



ໃນການທົດສອບຄວາມແຂງ ນ້ຳໜັກຂອງເມັດຕົວຢ່າງແມ່ນ 0.65 g ຫຼື ເບົາກວ່ານີ້, ເອົາຈຳນວນພໍດີເປັນນ້ຳໜັກທັງໝົດ 6.5 g; ເມັດຕົວຢ່າງທີ່ມີນ້ຳໜັກເກີນ 0.65 g ແມ່ນເອົາ 10 ເມັດ. ເອົາເຄື່ອງເປົ່າ ເປົ່າຝຸ່ນແປ້ງທີ່ຕິດຢູ່ເມັດຕົວຢ່າງອອກ, ຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນທໍ່ມົນໝຸນ 100 ຄັ້ງ ຈົ່ງເອົາອອກມາ, ເປົ່າຝຸ່ນແປ້ງອອກ, ຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກຄືນ, ນ້ຳໜັກທີ່ຫາຍໄປບໍ່ຄວນເກີນ 1%, ເມັດຢາບໍ່ມີຮອຍແຕກແຫງ, ຜຸຜຸ່ຍ. ການທົດສອບນີ້ ໂດຍທົ່ວໄປເຮັດພຽງຄັ້ງດຽວ, ຖ້າຫາກວ່ານ້ຳໜັກທີ່ຫາຍໄປເກີນ 1% ຄວນເຮັດຊ້ຳຄືນ 2 ຫຼື 3 ຄັ້ງ ຄ່າສະເລ່ຍຂອງນ້ຳໜັກທີ່ຫາຍໄປບໍ່ເກີນ 1% ແລະ ບໍ່ມີຮອຍແຕກແຫງ, ຜຸຜຸ່ຍ. ໃນກໍລະນີເມັດຕົວຢ່າງມີຮູບຮ່າງ ແລະ ຂະໜາດທີ່ເຮັດໃຫ້ມັນຖືກໝຸນ ແລະ ເຄື່ອນທີ່ບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ສາມາດປັບແຜ່ນຮອງຂອງທໍ່ມົນໃຫ້ເປັນມຸມປະມານ 10° ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເມັດຕົວຢ່າງບໍ່ຕິດກັນ ແລະ ສາມາດຖືກໝຸນສິ່ງລົງເປັນເມັດບໍ່ຕິດກັນ. ສຳລັບເມັດຕົວຢ່າງທີ່ມີຮູບຮ່າງ, ຂະໜາດທີ່ເຮັດໃຫ້ມັນຖືກໝຸນ ແລະ ເຄື່ອນທີ່ບໍ່ໄດ້ ຫຼື ເມັດຕົວຢ່າງທີ່ຮູບຮ່າງ, ຂະໜາດໄດ້ຖືກອອກແບບມາພິເສດ ທີ່ບໍ່ເໝາະສົມກັບການໃຊ້ວິທີນີ້ທົດສອບນີ້ແມ່ນ ບໍ່ຕ້ອງເຮັດການທົດສອບລະດັບຄວາມແຂງ. ສຳລັບເມັດຕົວຢ່າງທີ່ດູດຊຶມນ້ຳງ່າຍຄວນປ້ອງກັນຄວາມຊຸ່ມໃນເວລາເຮັດການທົດສອບ(ໂດຍທົ່ວໄປຄວາມຊຸ່ມ relative humidity (RH) ຂອງຫ້ອງປະຕິບັດງານຕ້ອງຄວບຄຸມຢູ່ໃນລະດັບ < 40%).

ຫຼັກການລວມທີ 18: ການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ (Content uniformity)

ຫຼັກການນີ້ແມ່ນໃຊ້ກວດສອບ ຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີດ້ານປະລິມານຂອງ ຂະໜາດຮັບປະທານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ ທີ່ລະບຸໄວ້ໃນສະຫຼາກ ສຳລັບຜະລິດຕະພັນຢາແຂງ (solid), ເຄິ່ງແຂງ (semisolid) ແລະ ຢາທາດລະລາຍແຍກຊັ້ນ (heterogeneous).

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ, ແຄັບຊູນແຂງ, ເມັດແກະຮນູນ ຫຼື ຝຸ່ນ ເຊິ່ງປະລິມານຮັບປະທານຕໍ່ 1 ຄັ້ງນ້ອຍກວ່າ 25 mg ຫຼື ປະລິມານຂອງທາດຕົວຢາຫຼັກ ນ້ອຍກວ່າ 25% ຂອງປະລິມານຮັບປະທານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ; ຜະລິດຕະພັນ suspensions ຊະນິດຮັບປະທານທີ່ກຳນົດຂະໜາດບັນຈຸ ແມ່ນປະລິມານຮັບປະທານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ ຕ້ອງໄດ້ກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ແລະ ຜົນການກວດສອບຕ້ອງບັນລຸຕາມ ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດຜະລິດຕະພັນ. ສຳລັບຜະລິດຕະພັນຢາປະສົມແມ່ນ ກວດສອບສະເພາະບາງທາດໃຫ້ເໝາະສົມກັບເງື່ອນໄຂຂ້າງເທິງ, ສຳລັບຜະລິດຕະພັນທີ່ປະສົມວິຕາມິນ ຫຼື ແຮ່ທາດຫຼາຍຊະນິດຢູ່ນຳກັນ ໂດຍທົ່ວໄປບໍ່ກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳ
ສະ
ເໝີ.

ໂດຍທົ່ວໄປຜະລິດຕະພັນທີ່ຜ່ານການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ແມ່ນບໍ່ຈຳເປັນກວດສອບຄວາມ ສະໝ່ຳສະເໝີດ້ານນ້ຳໜັກຂະໜາດບັນຈຸອີກ. ໃນກໍລະນີຂອງຜະລິດຕະພັນຢາປະສົມ, ຖ້າຫາກວ່າທຸກທາດຕົວຢາຫຼັກໄດ້ຜ່ານການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ກໍ່ບໍ່ຈຳເປັນກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີດ້ານນ້ຳໜັກອີກ.

ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ ແມ່ນເອົາ 10 ຕົວຢ່າງ ປະຕິບັດຕາມວິທີການກວດສອບຂອງແຕ່ລະຊະນິດ. ຄິດໄລ່ຄ່າຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີສຳພັນ (relative content) x_i ຂອງປະລິມານຮັບປະທານ 1 ຄັ້ງ ເທົ່າ 100, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ $\overline{X}$ ແລະ ຄ່າ ຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ (Standard Deviation) :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \overline{X})^2}{n-1}}$$

ແລະ ຄ່າສົມບູນ (absolute value) ຂອງປະລິມານສະຫຼາກ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ A($A=|100-\overline{X}|$).

ຖ້າ $A+2.2S<L$, ໝາຍຄວາມວ່າຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ;
ຖ້າ $A+S>L$, ໝາຍຄວາມວ່າບໍ່ບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ;
ຖ້າ $A+2.2S>L$, ແລະ $A+S<L$, ຄວນເອົາ 20 ຕົວຢ່າງ ເຮັດການກວດສອບຄືນ.
ອີງຕາມຜົນການກວດສອບຄັ້ງທຳອິດ ແລະ ຜົນການກວດສອບຄືນ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ ($\overline{X}$) ຂອງ 30 ເທື່ອຂອງ ປະລິມານ 1 ຄັ້ງ, ຄ່າ S ແລະ A. ແລະ ຄິດໄລ່ຕາມສູດຂ້າງລຸ່ມແລ້ວປະເມີນຜົນ.
ໃນເວລາທີ່ $A<0.25$ L, ຖ້າ $A^2+S^2<0.25L^2$ ໝາຍຄວາມວ່າຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ; ຖ້າ $A^2+S^2>0.25L^2$ ແມ່ນບໍ່ບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.
ໃນເວລາທີ່ $A>0.25$ L, ຖ້າ $A + 1.7S<L$ ໝາຍຄວາມວ່າຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ; ຖ້າ $A+1.7S>L$ ແມ່ນບໍ່ບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.
ໃນສູດຂ້າງເທິງ L ແມ່ນຄ່າທີ່ກຳນົດໄວ້. ນອກຈາກໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດພິເສດ, ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຄ່າຂອງ L=15.0; ສຳລັບຜະລິດຕະພັນຢາແຂງ (solid), ເຄິ່ງແຂງ (semisolid) ແລະ ຢາທາດລະລາຍແຍກຊັ້ນ(suspensions). ຊະນິດ ຮັບປະທານທີ່ຂະໜາດບັນຈຸ ແມ່ນປະລິມານຮັບປະທານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ ຄ່າ L = 20.0.
ຖ້າວ່າມີການກຳນົດຄ່າຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ຂອງຜະລິດຕະພັນໃດໜຶ່ງ ຢູ່ໃນຂອບເຂດ ± 20% ຫຼື ໃນຂອບເຂດຕົວ ເລກອື່ນໆ, L = 20.0 ຫຼື ຄ່າທີ່ກົງກັບຕົວເລກຂອບເຂດທີ່ກຳນົດ.
ໃນກໍລະນີການກວດສອບດ້ານປະລິມານທີ່ມີການກຳນົດຄ່າ T > 100.0(%),
ຖ້າ $\overline{X}<100.0$, ໄດ້ $A = 100 - \overline{X}$;
ຖ້າ $100.0 \leq \overline{X} \leq T$, ໄດ້ $A = 0$;
ຖ້າ $\overline{X}>T$, ໄດ້ $A=\overline{X}-T$.
ອີງຕາມສູດຂ້າງເທິງຄິດໄລ່ ໄດ້ຄ່າແລ້ວປະເມີນຜົນ.

ໃນກໍລະນີ T<100.0(%), ອີງຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດຄິດໄລ່ຄ່າ ຂອງ A.

ໃນກໍລະນີທີ່ການກວດສອບດ້ານປະລິມານ ແລະ ການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີ ບໍ່ແມ່ນວິທີດຽວກັນ ແລະ ຄ່າ ຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີທີ່ໄດ້ ບໍ່ສາມາດສະແດງເຖິງທຸກໆປະລິມານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງໄດ້, ສາມາດເອົາ 10 ຕົວຢ່າງ ປະຕິບັດ ຕາມວິທີກວດສອບທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງຊະນິດນີ້ ເຮັດການທົດສອບຄ່າຂອງ Y_i (ອາດຈະເປັນຄ່າດູດກືນແສງ ຫຼື ຄ່າເນື້ອທີ່ ຮູບພາບເສັ້ນສະແດງເປັນຕົ້ນ) , ແລ້ວຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ$\overline{Y}$. ນອກຈາກນັ້ນໃຊ້ວິທີການກວດສອບດ້ານປະລິມານໄດ້ ຄ່າ X_A ຂອງປະລິມານຮັບປະທານ 1 ຄັ້ງ ເທົ່າ 100, ເອົາຄ່າ X_A ລົບຄ່າ $\overline{Y}$ ໄດ້ຄ່າປະສິດທິພາບຂອງອັດຕາສ່ວນ (proportionality coefficient) K($K=X_A/\overline{Y}$). ເອົາຄ່າ Y_i ຄູນກັບ K ຈະໄດ້ຄ່າສະເລ່ຍປະລິມານເປັນເປີເຊັນຂອງ ປະລິມານຮັບປະທານ 1 ຄັ້ງ ເທົ່າ 100; x_i($x_i=KY_i$) ເຊັ່ນດຽວກັບຂ້າງເທິງ ຄິດໄລ່ຄ່າ $\overline{Y}$, S ແລະ A ແລ້ວປະເມີນ ຜົນ. ໃນກໍລະນີຕ້ອງເຮັດການກວດສອບຄືນໃໝ່, ຄວນເອົາອີກ 20 ຕົວຢ່າງ ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີຂ້າງເທິງ ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ $\overline{Y}$ 30 ຄັ້ງ ຂອງປະລິມານຮັບປະທານ ຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ, ຄິດໄລ່ຄ່າ K, x_i, S ແລະ A ແລ້ວປະເມີນຜົນ.

ຫຼັກການລວມທີ 19: ການກວດສອບຫົວໜ່ວຍບັນຈຸນ້ອຍສຸດ

ຫຼັກການນີ້ໃຊ້ສຳລັບຜະລິດຕະພັນທີ່ເປັນທາດແຂງ (solid), ເຄິ່ງແຂງ (semisolid) ແລະ ທາດແຫຼວ (liquid),

ຍົກເວັ້ນຜະລິດຕະພັນທີ່ໄດ້ມີການກຳນົດການກວດສອບໃນຫຼັກການລວມ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາກ່ຽວຂ້ອງກັບການສາຍແສງລັງສີ (radio pharmaceutical), ໂດຍອີງໃສ່ວິທີກວດສອບ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ວິທີການກວດສອບແບບຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ (Gravimetric method): ແມ່ນເໝາະສຳລັບຜະລິດຕະພັນທີ່ລະບຸຂະໜາດບັນຈຸເປັນຫົວໜ່ວຍນ້ຳໜັກ ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນກຳນົດເອົາ 5 ຕົວຢ່າງ (ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ມີນ້ຳໜັກຫຼາຍກວ່າ 50 g ແມ່ນໃຫ້ເອົາ 3 ຕົວຢ່າງ), ເອົາວັດສະດຸຫຸ້ມຫໍ່ ແລະ ສະຫຼາກອອກ. ແຕ່ລະຕົວຢ່າງແຍກໃສ່ພາຊະນະບັນຈຸສຳລັບຕິດຊັ່ງ, ໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມ ທຳຄວາມສະອາດພາຍນອກຂອງພາຊະນະບັນຈຸ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນ, ເອົາຕົວຢ່າງອອກຈາກພາຊະນະບັນຈຸ, ໃຊ້ທາດລະລາຍທີ່ເໝາະສົມລ້າງດ້ານໃນຂອງພາຊະນະບັນຈຸ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ, ຊັ່ງນ້ຳໜັກພາຊະນະບັນຈຸ, ຄິດໄລ່ນ້ຳໜັກຂອງຕົວຢ່າງ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ ຕ້ອງບັນລຸມາດຖານທີ່ກຳນົດ, ໃນກໍລະນີມີ 1 ຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ບັນລຸມາດຖານທີ່ກຳນົດ ຕ້ອງເອົາອີກ 5 ຕົວຢ່າງ (ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ມີນ້ຳໜັກຫຼາຍກວ່າ 50 g ແມ່ນເອົາ 3 ຕົວຢ່າງ) ເພື່ອກວດສອບຄືນ, ທັງໝົດຕ້ອງບັນລຸມາດຖານທີ່ກຳນົດ.

ວິທີການກວດສອບແບບບໍລິມາດ (Volumetry method): ແມ່ນເໝາະສົມສຳລັບຜະລິດຕະພັນທີ່ລະບຸຂະໜາດບັນຈຸເປັນຫົວໜ່ວຍບໍລິມາດ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນກຳນົດເອົາ 5 ຕົວຢ່າງ (ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ມີບໍລິມາດ > 50 mL ແມ່ນໃຫ້ເອົາ 3 ຕົວຢ່າງ), ໃນເວລາເປີດພາຊະນະບັນຈຸຕ້ອງລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ຕົກເຮ່ຍ, ເອົາຕົວຢ່າງໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ (measuring cylinder) ທີ່ໄດ້ສອບທຽບແລ້ວ (ຂະໜາດແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດນ້ອຍສຸດຕ້ອງພໍດີບັນຈຸ 40% ຂອງຕົວຢ່າງ). ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ເປັນທາດລະລາຍໜຽວຕິດ, ຫຼັງຈາກເອົາຕົວຢ່າງອອກແລ້ວຕ້ອງຂວ້ຳປົ້ນພາຊະນະບັນຈຸລົງ 15 ນາທີ ເພື່ອໃຫ້ຕົວຢ່າງໄຫຼອອກໝົດ. ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ໜ້ອຍກວ່າ 2 mL ໃຫ້ໃຊ້ syringe ທີ່ແຫ້ງ ແລະ ໄດ້ສອບທຽບແລ້ວດູດຕົວຢ່າງໃຫ້ໝົດ. ອ່ານຄ່າປະລິມານໃນຂີດໝາຍແກ້ວວັດແທກ ແລະ ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ, ຕ້ອງບັນລຸມາດຖານທີ່ກຳນົດ, ຖ້າມີ 1 ຕົວຢ່າງບໍ່ບັນລຸມາດຖານທີ່ກຳນົດ ຕ້ອງເອົາອີກ 5 ຕົວຢ່າງ (ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ມີບໍລິມາດ > 50 mL ແມ່ນໃຫ້ເອົາ 3 ຕົວຢ່າງ) ເພື່ອກວດສອບຄືນ, ທັງໝົດຕ້ອງບັນລຸຕາມມາດຖານທີ່ກຳນົດ ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ	ຜະລິດຕະພັນປະເພດຮັບປະທານ ຊະນິດທາດ ແຂງ, ເຄິ່ງແຂງ, ແຫຼວ ແລະ ໜຽວ	
	ຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກ ຫຼື ບໍລິມາດ ບັນຈຸ (ຕົວຢ່າງ)	ຄ່ານ້ຳໜັກ ແລະ ປະລິມານບັນຈຸໃນ ພາຊະນະກວດສອບ
< 20 g(mL)	ບໍ່ < ຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນ ສະຫຼາກ	ບໍ່ < 93% ຂອງຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸ ໃນສະຫຼາກ
20 g(mL) - 50 g(mL)	ບໍ່ < ຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນ ສະຫຼາກ	ບໍ່ < 95% ຂອງຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນ ສະຫຼາກ
> 50 g(mL)	ບໍ່ < ຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນ ສະຫຼາກ	ບໍ່ < 97% ຂອງຂະໜາດບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນ ສະຫຼາກ

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

1) ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ລະບຸຂະໜາດບັນຈຸເປັນຫົວໜ່ວຍບໍລິມາດແຕ່ມີປະລິມານໜ້ອຍ, ແມ່ນໃຊ້ວິທີກວດສອບນ້ຳໜັກແບບ (Gravimetric method) ຫຼື ອີງຕາມວິທີການທີ່ໄດ້ກຳນົດສະເພາະສຳລັບຜະລິດຕະພັນຊະນິດນັ້ນໆ.
2) ຄ່າສະເລ່ຍຂອງຂະໜາດບັນຈຸ ແລະ ບໍລິມາດບັນຈຸໃນແຕ່ລະພາຊະນະກວດສອບ (ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ (%) ຕາມທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ) ແມ່ນເອົາຕົວເລກຫຼັງຈຸດສາມຕົວເປັນຄ່າທີ່ມີຜົນຕໍ່ການປະເມີນ.

ຫຼັກການລວມທີ 20: ວິທີກວດສອບຂະໜາດ ແລະ ການກະຈາຍຂອງແກຣນູນ (Granule or (particle) size distribution measurement)

ວິທີນີ້ໃຊ້ສຳລັບກວດສອບຂະໜາດ ແລະ ການກະຈາຍຂອງແກຣນູນໃນວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາ. ວິທີທີ 1 ແລະ 2 ແມ່ນໃຊ້ສຳລັບກວດສອບຂະໜາດ ແລະ ຂອບເຂດອະນຸຍາດຂອງ particle ໃນຜະລິດຕະພັນຢາ, ວິທີທີ 3 ແມ່ນໃຊ້ສຳລັບກວດສອບການກະຈາຍຂອງ particle ໃນວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຢາ.

1. ວິທີທີ 1 : ວິທີການໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດ (microscopic method)

ວິທີນີ້ ແມ່ນໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດສ່ອງເບິ່ງ particle ແລະ ຂະໜາດຂອງມັນເປັນຫົວໜ່ວຍຄວາມຍາວ, ໂດຍອີງຕາມຫຼັກການລວມທີ 2 ຂໍ້ທີ 1 ocular micrometer.

ວິທີກວດສອບ:

ເອົາຕົວຢ່າງນຳມາສັ່ນໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ໜຽວຫຼາຍສາມາດອີງຕາມວິທີທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ. ຕື່ມທາດລະລາຍ glycerol (1→2) ຜ່າຈາງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາຕົວຢ່າງໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວ ຫຼື ແຜ່ນຢາງ, ເນັ້ນຄ່ອຍໆ ໃຫ້ particle ກະຈາຍຕົວຢູ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ມີຝອດອາກາດ; ຕົວຢ່າງທີ່ເປັນທາດເຄິ່ງແຂງສາມາດແບ່ງເອົາໃສ່ເທິງແຜ່ນແກ້ວໄດ້ເລີຍ, ໃຊ້ກ້ອງຈຸລະທັດທີ່ແວ່ນຂະຫຍາຍ 50-100 ເທົ່າ, ໃຫ້ສັງເກດທົ່ວແຜ່ນແກ້ວ ບໍ່ໃຫ້ຕົວຢ່າງຈັບກັນເປັນກຸ່ມ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີ particle ທີ່ມີຂະໜາດ > 50 µm. ຫຼັງຈາກນັ້ນປ່ຽນເປັນ 200-500 ເທົ່າເພື່ອສ່ອງເບິ່ງຕົວຢ່າງໃຫ້ທົ່ວ ແລະ ຂະໜາດຂອງ particle ແລ້ວໃຫ້ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ (%).

2. ວິທີທີ 2: ວິທີການໃຊ້ເຂີງ (Sieve method)

ວິທີການໃຊ້ເຂີງ ໂດຍທົ່ວໄປລວມມີ: ການເຂີງດ້ວຍມື (manual sieving), ການເຂີງດ້ວຍເຄື່ອງເຂີງ (mechanical sieving) ແລະ ການເຂີງແບບໃຊ້ລົມ (air jet sieving). ການເຂີງດ້ວຍມື ແລະ ເຂີງດ້ວຍເຄື່ອງເຂີງ ແມ່ນ ເໝາະສົມກັບການກວດສອບຕົວຢ່າງທີ່ມີຂະໜາດ particle > 75 µm, ສຳລັບ particle ທີ່ມີຂະໜາດ < 75µm ໃຫ້ໃຊ້ວິທີເຂີງດ້ວຍລົມເປົ່າ ຫຼື ວິທີອື່ນໆ ທີ່ເໝາະສົມ.

ເຂີງດ້ວຍເຄື່ອງເຂີງ ອາດຈະໃຊ້ເຄື່ອງເຂີງກົນຈັກ (machinery method) ຫຼື ເຄື່ອງເຂີງໄຟຟ້າ (electromagnetic method) ກໍ່ໃຫ້ເກີດການສັ່ນສະເທືອນແບບຕັ້ງສາກ (perpendicular vibration), ແບບຮອບວຽນຕາມລວງນອນ (horizontal circular motion), ເຄາະ ຫຼື ຕີ (beating), ການເຂີງເຄາະ ຫຼື ຕີ ປະສົມປະສານກັບຮອບວຽນຕາມລວງນອນ. ການເຂີງດ້ວຍລົມເປົ່າ ແມ່ນນຳໃຊ້ການໝຸນວຽນຂອງອາກາດເຮັດໃຫ້ particle ເຄື່ອນທີ່.

ວິທີການເຂີງຄວນເອົາໃຈໃສ່ລະດັບຄວາມຊຸ່ມຂອງສະພາບແວດລ້ອມ, ປ້ອງກັນຕົວຢ່າງດູດຊຶມນ້ຳ ຫຼື ສູນເສຍນ້ຳ. ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ເກີດໄຟຟ້າສະຖິດ (static electricity) ໄດ້ງ່າຍ ສາມາດຕື່ມ Colloidal Silicon Dioxide 0.5% ແລະ / ຫຼື aluminium oxide ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຜົນສະທ້ອນຈາກການເກີດໄຟຟ້າສະຖິດ.

2.1 ການເຂີງດ້ວຍມື (Manual sieving)

1) ການເຂີງຊັ້ນດຽວ: ຕິດຊັ່ງ ຫຼື ແທກເອົາຕົວຢ່າງເອົາໃສ່ໃນເຄື່ອງເຂີງຕາມນ້ຳເບີຂະໜາດທີ່ກຳນົດໄວ້ (ຢູ່ລຸ່ມເຄື່ອງເຂີງມີພາຊະນະບັນຈຸ), ເຄື່ອງເຂີງມີຝາປິດ, ໝຸນສັ່ນຕາມທິດລວງນອນຢ່າງໜ້ອຍ 3 ນາທີ ແລະ ເຄາະເຄື່ອງເຂີງຕາມລວງຕັ້ງເປັນໄລຍະ. ເອົາ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ເຂີງໄດ້ມາຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ ແລະ ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ (%).
2) ການເຂີງສອງຊັ້ນ: ເອົາຂະໜາດບັນຈຸຂອງຕົວຢ່າງປະລິມານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ, ຕົວຢ່າງ ຫຼື ຂະໜາດຮັບປະທານ ຫຼາຍຄັ້ງ ຈຳນວນ 5 ຕົວຢ່າງ ມາຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ, ຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ເຂີງຊັ້ນເທິງ (ຮູໃຫຍ່), ເຂີງຊັ້ນລຸ່ມມີພາຊະນະບັນຈຸຕິດຢູ່ນຳ, ຮັກສາລະດັບການເຂີງຕາມລວງນອນ ເຄື່ອນໄປມາຊ້າຍຂວາ, ເຂີງສະຫຼັບສັ່ນຢ່າງໜ້ອຍ 3 ນາທີ. ເອົາ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ບໍ່ສາມາດຜ່ານເຂີງຊັ້ນເທິງ (ຮູໃຫຍ່) ແລະ ຜ່ານເຂີງຮູນ້ອຍມາຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ, ຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນ (%).

2.2 ການເຂີງດ້ວຍເຄື່ອງເຂີງ (Mechanical sieving)

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປໃຫ້ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກເຂີງຂະໜາດເສັ້ນຜ່າກາງ 200 mm ທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັບພາຊະນະບັນຈຸ, ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງໃນປະລິມານ 25-100 g, ເອົາໃສ່ເຂີງຊັ້ນເທິງສຸດ (ຮູໃຫຍ່ສຸດ), ເຂີງຊັ້ນລຸ່ມສຸດຕ້ອງມີພາຊະນະບັນຈຸຕິດຢູ່, ປິດຝາເຄື່ອງເຂີງ ແລ້ວຕັ້ງຄ່າຮູບແບບການສັ່ນ ແລະ ຄວາມຖີ່ຂອງການສັ່ນໄວ້ 5 ນາທີ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກ (ເຄື່ອງເຂີງແຕ່ລະຊັ້ນ ແລະ ພາຊະນະບັນຈຸ), ໂດຍອີງຕາມຄວາມແຕກຕ່າງຂອງນ້ຳໜັກ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງ, ຄິດໄລ່ຄ່າມ້ຳໜັກຂອງ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງເປັນເປີເຊັນ (%), ເຮັດຄືນອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄ່າມ້ຳໜັກຂອງ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງ ຕ້ອງມີຄ່າຜິດດ່ຽງບໍ່ເກີນ 5% ຫຼື ນ້ຳໜັກຂອງສອງຄັ້ງມີຄ່າຜິດດ່ຽງບໍ່ > 0.1 g. ຖ້າ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ຄ້າງຢູ່ເທິງເຂີງມີນ້ຳໜັກ < 5% ຂອງນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງ ໝາຍຄວາມວ່ານ້ຳໜັກ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ເຂີງໄດ້ 2 ຄັ້ງນັ້ນມີຄ່າຜິດດ່ຽງບໍ່ > 20%.

2.3 ການເຂີງດ້ວຍການໃຊ້ລົມເປົ່າ (Air jet sieving)

ການກວດສອບການກະຈາຍຕົວຂະໜາດຂອງ particle ຕ້ອງເລີ່ມຈາກເຂີງທີ່ມີຂະໜາດຮູນ້ອຍຫາໃຫຍ່ຕາມລຳດັບ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ ໃຫ້ຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກເຂີງທີ່ມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າກາງ 200 mm ແລະ ຕົວຢ່າງໃນປະລິມານ 25-100 g ໃສ່ເຂີງ, ປິດຝາເຂີງ ແລ້ວ ຕັ້ງຄ່າແຮງດັນ, ເປົ່າ 5 ນາທີ, ຈາກນັ້ນຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກເຂີງ, ອີງຕາມຄວາມແຕກຕ່າງຂອງນ້ຳໜັກກ່ອນ ແລະ ຫຼັງ, ຄິດໄລ່ຄ່າຂອງ ນ້ຳໜັກຂອງ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງເປັນເປີເຊັນ (%), ເຮັດຄືນອີກ 2 ຄັ້ງ, ຄ່ານ້ຳໜັກຂອງ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງມີຄ່າຜິດດ່ຽງບໍ່ > 5% ຫຼື ນ້ຳໜັກຂອງສອງຄັ້ງຕ້ອງມີຄ່າຜິດດ່ຽງບໍ່ > 0.1 g, ຖ້າ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ຄ້າງຢູ່ເທິງເຂີງມີນ້ຳໜັກນ້ອຍກວ່າ 5% ຂອງນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງ ໝາຍ ຄວາມວ່ານ້ຳໜັກ particle ແລະ ຝຸ່ນແປ້ງທີ່ເຂີງໄດ້ 2 ຄັ້ງນັ້ນ ມີຄ່າຜິດດ່ຽງ > 20%.

ຫຼັກການລວມທີ 21: ວິທີການກວດສອບຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (Non sterile products): ວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (Microbial counting method)

ວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ແມ່ນໃຊ້ສຳລັບຄິດໄລ່ປະລິມານຂອງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ Mesophilic ແລະ ເຊື້ອເຫັດ (Fungus) ເຊິ່ງສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໃນເງື່ອນໄຂສະພາບແວດລ້ອມທີ່ມີອັອກຊິເຈນ.

ໃນກໍລະນີທີ່ນຳໃຊ້ວິທີການນີ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບປະລິມານເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ, ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງ ວ່າຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່, ຕ້ອງປະຕິບັດການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ປະລິມານຕົວຢ່າງ ແລະ ການປະເມີນຜົນຕາມຫຼັກການ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຫຼັກການນີ້ໂດຍທົ່ວໄປເໝາະສົມກັບການກວດສອບຜະລິດຕະພັນທີ່ມີເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ມີຜົນອອກລິດ (Active Microbial Agents).

ການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຕ້ອງປະຕິບັດໃນເງື່ອນໄຂສະພາບແວດລ້ອມທີ່ກຳນົດ, ໃນລະຫວ່າງການກວດສອບ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນການອະເຊື້ອ (aseptic operation) ຢ່າງເຂັ້ມງວດ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການປົນເປື້ອນ. ມາດຕະການປ້ອງກັນການປົນເປື້ອນຕ້ອງບໍ່ກະທົບຕໍ່ຜົນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ຢູ່ໃນເຂດທີ່ທິດທາງໄຫຼວຽນຂອງອາກາດເປັນລວງດຽວ ຕ້ອງກຳນົດການກວດສອບສະພາບແວດລ້ອມເປັນໄລຍະ.

ຖ້າໃນຕົວຢ່າງມີສານຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ (antimicrobial activity) ຕ້ອງໄດ້ກຳຈັດອອກ ຫຼື ຜ່າຈາງກ່ອນ. ໃນເວລາກວດສອບຕົວຢ່າງ ຖ້າໄດ້ນຳໃຊ້ທາດຜ່າຈາງ (neutralizing agent) ຫຼື ທາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອ (inactivating agent) ຕ້ອງຮັບປະກັນປະສິດທິພາບ ແລະ ບໍ່ເປັນພິດຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ.

ໃນການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ຖ້າໄດ້ນຳໃຊ້ທາດ (surface active agent) ຕ້ອງຮັບປະກັນວ່າບໍ່ເປັນພິດຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ ແລະ ສາມາດລະລາຍເຂົ້າກັນກັບທາດຜ່າຈາງ (neutralizing agent) ຫຼື ທາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອ (inactivating agent).

ວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີລວມມີ plate count method, membrane filtration method ແລະ Most-Probable-Number Method (MPN). MPN ໃຊ້ໃນການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີຜົນໄດ້ຮັບຂ້ອນຂ້າງຈະບໍ່ຊັດເຈນ, ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ສຳລັບຕົວຢ່າງທີ່ມີການປົນເປື້ອນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນປະລິມານໜ້ອຍການກວດສອບດ້ວຍວິທີ MPN ແມ່ນເໝາະສົມກວ່າ.

ການເລືອກເອົາວິທີນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຕ້ອງອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານວັດຖຸ-ເຄມີຂອງຕົວຢ່າງ ແລະ ມາດຖານຂອບເຂດເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ຈານວນຕົວຢ່າງທີ່ກວດສອບຕ້ອງພຽງພໍຕໍ່ການປະເມີນຜົນ. ວິທີການກວດສອບທີ່ເລືອກໃຊ້ຕ້ອງຜ່ານການປະເມີນວ່າເໝາະສົມເຊັ່ນດຽວກັນ.

1. ການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກ (Medium) ແລະ ການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ :

ພູມປູກທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມ ລວມທັງວິທີການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ກໍ່ຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ ເພື່ອຮັບປະກັນວິທີການທັງໝົດທີ່ນຳໃຊ້ແທດເໝາະກັບການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນນັ້ນໆ. ໃນລະຫວ່າງດຳເນີນການກວດສອບນັ້ນ ຖ້າພົບເຫັນວິທີການທີ່ໃຊ້ຈະມີຜົນກະທົບເຮັດໃຫ້ເກີດການປ່ຽນແປງຂອງຜະລິດຕະພັນທີ່ກຳລັງກວດສອບ ແລະ ເປັນຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບ ຕ້ອງເຮັດການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັ້ນຄືນໃໝ່.

ຕາຕະລາງ 1: ການປຸງແຕ່ງ ແລະ ນຳໃຊ້ສານລະລາຍຈຸລິນຊີໃນການທົດລອງ

ເຊື້ອຈຸລິນຊີ	ສານລະລາຍ ຈຸລິນຊີ	ການກວດສອບຄວາມ ເໝາະສົມຂອງພູມປູກ	ການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ ຂອງວິທີນັບເຊື້ອ

		ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດທີ່ຕ້ອງການ ອາກາດ	ຈຳນວນ yeates ແລະ moulds ທັງໝົດ	ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດທີ່ຕ້ອງການ ອາກາດ	ຈຳນວນ yeates ແລະ moulds ທັງໝົດ
Staphylococcusaureus	Tryptose Soya Agar（TSA) ຫຼື Tryptic Soy B roth （TSB), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-50℃ , ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ 18-24 ຊົ່ວໂມງ	Tryptose Soya Agar（TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TSB) , ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃ , ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu		Tryptose Soya Agar （TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TS B) ໃຊ້ວິທີ MPN, ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃ , ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານ ການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu	
Pseudomonasaeruginosa	Tryptose Soya Agar（TSA) ຫຼື Tryptic Soy B roth （TSB), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃ ,	Tryptose Soya Agar（TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TSB) , ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-		Tryptose Soya Agar （TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TS B) ໃຊ້ວິທີ MPN,	

	ໄລຍະເວລາປູກ ເຊື້ອ 18-24 ຊົ່ວໂມງ	35℃ , ໄລຍະ ເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານ ການ ເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu		ອຸນຫະພູມປູກ ເຊື້ອ 30-35℃ , ໄລຍະ ເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານ ການ ເຜາະເຊື້ອ (inoculation) > 100 cfu	
Bacillussubtilis	Tryptose Soya Agar（TSA) ຫຼື Tryptic Soy B roth （TSB), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃ , ໄລຍະເວລາປູກ ເຊື້ອ 18-24 ຊົ່ວໂມງ	Tryptose Soya Agar （TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TSB) , ອຸນຫະພູມປູກ ເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະ ເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານການ ເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu		Tryptose Soya Agar （TSA) ຫຼື Tryptic Soy Broth （TS B) ໃຊ້ວິທີ MPN, ອຸນຫະພູມປູກ ເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະ ເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 3 ມື້, ປະລິມານການ ເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu	
Candidaalbicans	Sabaurauds Agar(SAB) ຫຼື	Tryptose Soya Agar （TSA),	Sabaurauds Agar (SAB),	Tryptose Soya Agar (ວິທີ MPN ບໍ່	Sabaurauds Agar(SAB) ອຸນະພູມ

	Sabouraud Dextrose Broth (SDB), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ 2-3 ມື້	ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu	ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu	ເໝາະສົມ), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu	ປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu
Aspergillusniger	Sabaurauds Agar(SAB)ຫຼືPotato Dextrose Agar (PDA), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ 5-7 ມື້ ຫຼື ຈົນກວ່າໄດ້ສະບໍ ທີ່ສົມບູນ	Tryptose Soya Agar (TSA), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation)ບໍ່ > 100 cfu	Sabaurauds Agar(SAB) ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu	Tryptose Soya Agar (ວິທີ MPN ບໍ່ ເໝາະສົມ), ອຸນຫະພູມປູກເຊື້ອ 30-35℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ > 5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ > 100 cfu	Sabaurauds Agar(SAB) ອຸນະພູມປູກເຊື້ອ 20-25℃, ໄລຍະເວລາປູກເຊື້ອ ບໍ່ >5 ມື້, ປະລິມານການເຜາະເຊື້ອ (inoculation) ບໍ່ >100 cfu

2. ຊະນິດຂອງຈຸລິນຊີ ແລະ ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຈຸລິນຊີ:

2.1 ຊະນິດຂອງຈຸລິນຊີ: ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບຕ້ອງບໍ່ > ຮຸ້ນທີ 5 ແລະ ຕ້ອງຖືກເກັບຮັກສາ ໄວ້ດ້ວຍເຕັກນິກ ແລະ ວິທີທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອຮັບປະກັນຄຸນລັກສະນະດ້ານຊີວະວິທະຍາຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບ. ການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກ ແລະ ການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ເບິ່ງໃນຕາຕະລາງທີ 1).

2.2 ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຈຸລິນຊີ: ການປູກເຊື້ອຈຸລິນຊີແຕ່ລະຊະນິດເພື່ອໃຊ້ໃນການກວດສອບແມ່ນກຳນົດໄວ້ (ຕາຕະລາງທີ 1). ເອົາ ***Staphylococcus aureus*** , ***Pseudomonas aeruginosa***, ***Bacillus subtilis***, ***Monilia albican*** ທີ່ໄດ້ຈາກການປູກເຊື້ອສົດໃໝ່, ໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ຫຼື Sterile Sodium chloride 0.9% ປຸງແຕ່ງເປັນສານລະລາຍປະສົມຈຸລິນຊີ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນເໝາະສົມ; ເອົາ ***Aspergillus niger*** ທີ່ໄດ້ຈາກການປູກເຊື້ອສົດໃໝ່, ຕື່ມທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ Polysorbate 80 0.05% (mL/mL) 3-5 mL ຫຼື Sterile Sodium chloride 0.9% ລ້າງສະບໍ່, ຈາກນັ້ນໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມດູດເອົາສານລະລາຍສະບໍ່ເອົາໃສ່ໃນຫຼອດທົດລອງອະເຊື້ອ, ໃຊ້ທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ Polysorbate 80 0.05% (mL/mL) ຫຼື Sterile Sodium chloride 0.9% ປຸງແຕ່ງສານລະລາຍ ***Aspergillus niger*** ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນເໝາະສົມ.

ສານລະລາຍຈຸລິນຊີ ທີ່ປຸງແຕ່ງແລ້ວ, ຖ້າປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ ຕ້ອງນຳໃຊ້ພາຍໃນ 2 ຊົ່ວໂມງ; ຖ້າເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນຫະພູມ 2-8℃, ສາມາດນຳໃຊ້ພາຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ. ສານລະລາຍ ***Aspergillus niger*** ສາມາດເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນຫະພູມ 2-8℃, ນຳໃຊ້ພາຍໃນໄລຍະເວລາທີ່ໄດ້ຜ່ານການຢັ້ງຢືນແລ້ວອ່ານມີອາຍຸນຳໃຊ້ໄດ້.

Negative control: ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າເງື່ອນໄຂຂອງການທົດລອງສອດຄ່ອງກັບທີ່ກຳນົດໄວ້, ຄວນເຮັດ Negative control ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງບໍ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ຖ້າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີເຕີບໂຕຕ້ອງກວດສອບຄືນຂໍ້ຜິດພາດ.

3. ການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກ: ພູມປູກທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ບໍ່ວ່າຈະເປັນ Dehydrated-culture-medium ຫຼື ພູມປູກທີ່ໄດ້ຈາກການປຸງແຕ່ງຕາມຄູ່ມືຕ້ອງໄດ້ເຮັດການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມທັງໝົດ.

ການກຳນົດໃນຕາຕະລາງທີ 1 ສານລະລາຍຈຸລິນຊີທີ່ເຜາະປູກບໍ່ > 100 cfu ເອົາໃສ່ພູມປູກ TSB ຫຼື TSA ຫຼື SAB, ປູກເຊື້ອຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຕາຕະລາງທີ 1. ການທົດລອງທຸກຄັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຕ້ອງເຮັດເປັນ 2 ຫຼອດທົດລອງ ຫຼື 2 plate ເທົ່າກັນ. ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນກໍ່ເຮັດການສົມທຽບພູມປູກທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ ດຳເນີນຕາມການທົດລອງຂ້າງເທິງ.

ອັດຕາສ່ວນຄ່າສະເລ່ຍຂອງ colony ທີ່ຢູ່ເທິງພູມປູກແຂງ (solid culture medium) ທີ່ກວດສອບ ແລະ ຈຳນວນຄ່າສະເລ່ຍຂອງ colony ທີ່ຢູ່ເທິງ control medium ຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດລະຫว่ວ່ານ 0.5-2, ນອກຈາກນັ້ນຂະໜາດ ແລະ ຮູບร่างລັກສະນະຂອງ colony ຕ້ອງຄືກັນກັບຂອງ control medium; ພູມປູກແຫຼວ (liquid culture medium) ເມື່ອສົມທຽບກັບ control medium ເຊື້ອຈຸລິນຊີຈະຕ້ອງຈະເລີນເຕີບໂຕດີ.

4. ການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ:

4.1 ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່ານ: ອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານວັດຖຸ-ເຄມີ ແລະ ດ້ານຊີວະວິທະຍາຂອງຕົວຢ່ານ ໃຫ້ເລືອກໃຊ້ວິທີການທີ່ເໝາະສົມໃນການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່ານ. ກໍລະນີຕ້ອງເພີ້ມອຸນຫະພູມຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່ານ ຕ້ອງໃຊ້ຄວາມຮ້ອນສະໝ່ຳ◌ສະເໝີ ແລະ ອຸນຫະພູມບໍ່ > 45℃. ສານ

ລະລາຍຕົວຢ່າງເລີ້ມຈາກການປຸງແຕ່ງໄປຈົນເຖິງເອົາໃສ່ໃນພູມປູກຕ້ອງບໍ່ເກີນ 1 ຊົ່ວໂມງ.

ຖ້າກໍລະນີໄດ້ທົດລອງວິທີທີ່ລະບຸຂ້າງລຸ່ມນີ້ແລ້ວເຫັນວ່າບໍ່ແທດເໝາະ ຄວນສ້າງວິທີໃໝ່ທີ່ເໝາະສົມ. ວິທີການທີ່ນິຍົມໃຊ້ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1) ຕົວຢ່າງທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ: ນຳເອົາຕົວຢ່າງມາ, ຕື່ມທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ຫຼື phosphorous salts pH 7.2 ຫຼື ໃຊ້ TSB ລະລາຍ ຫຼື ຜ່າຈາງດ້ວຍອັດຕາສ່ວນ 1 : 10. ໃນກໍລະນີມີຄວາມຕ້ອງການ ກໍ່ສາມາດປັບຄ່າ pH ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງເຖິງ 6-8; ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດໃຊ້ທາດລະລາຍຜ່າຈາງຊະນິດດຽວ ຜ່າຈາງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕື່ມອີກ 10 ເທົ່າ. ຜະລິດຕະພັນຊະນິດນ້ຳທີ່ສາມາດລະລາຍໃນນ້ຳສາມາດໃຊ້ທາດທຳລະລາຍທີ່ປະສົມໃນຜະລິດຕະພັນນັ້ນຜ່າຈາງຕົວຢ່າງ.
2) ຕົວຢ່າງທີ່ເປັນໄຂນ້ຳມັນ (Grease) ທີ່ບໍ່ລະລາຍໃນນ້ຳ: ນາເອົາຕົວຢ່າງມາ, ຕື່ມທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ຫຼື phosphorous salts pH 7.2 ຫຼື ໃຊ້ TSB ລະລາຍ ຫຼື ຜ່າຈາງດ້ວຍອັດຕາສ່ວນ 1 : 10. ຕົວຢ່າງທີ່ກະຈາຍຕົວຂ້ອນຂ້າງຍາກຕ້ອງຜ່າຈາງກ່ອນ ແລ້ວຕື່ມທາດຊ່ວຍທຳລະລາຍ (surfactant) ເຊັ່ນ: Polysorbate 80 0.1% ເຮັດໃຫ້ຕົວຢ່າງກະຈາຍຕົວຢ່າງສະໝ່ຳ່ສະເໝີ. ກໍລະນີທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການ ກໍ່ສາມາດປັບຄ່າ pH ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງເຖິງ 6-8. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ ສາມາດໃຊ້ ທາດລະລາຍຜ່າຈາງຊະນິດດຽວ ຜ່າຈາງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕື່ມອີກ 10 ເທົ່າ.

3) ຕົວຢ່າງທີ່ເປັນເປັນໄຂນ້ຳມັນ (Grease) : ນາເອົາຕົວຢ່າງ, ຕື່ມ Sterile isopropyl myristate ເຮັດໃຫ້ລະລາຍ ຫຼື ໃສ່ Polysorbate 80 ທີ່ບໍ່ມີສານຢັບຢັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຫຼື ທາດຊ່ວຍທຳລະລາຍ ທີ່ບໍ່ມີສານຢັບຢັ້ງຈຸລິນຊີ ໃນປະລິມານໜ້ອຍທີ່ສຸດພໍພຽງແຕ່ລະລາຍຕົວຢ່າງໃຫ້ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ. ອຸນຫະພູມຂອງທາດຊ່ວຍທຳລະລາຍ ໂດຍທົ່ວໄປບໍ່ສູງກວ່າ 40℃(ໃນກໍລະນີພິເສດສູງສຸດບໍ່ໃຫ້ເກີນ 45℃) ປະສົມເຂົ້າກັນຢ່າງລະມັດລະວັງ, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນກໍ່ສາມາດດຳເນີນການເທິງອ່າງນ້ຳຮ້ອນ, ຈາກນັ້ນຕື່ມທາດລະລາຍຜ່າຈາງທີ່ໄດ້ເຮັດໃຫ້ຮ້ອນກ່ອນໜ້ານັ້ນແລ້ວດ້ວຍອັດຕາສ່ວນ 1 : 10, ຮັກສາໃຫ້ຢູ່ໃນພາວະອຸ່ນ, ປະສົມເຂົ້າກັນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເປັນ emulsion. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ, ສາມາດໃຊ້ທາດລະລາຍຜ່າຈາງ ຫຼື ທາດລະລາຍທີ່ເປັນທາດຊ່ວຍທຳລະລາຍຂ້າງເທິງຜ່າຈາງຕື່ມອີກ 10 ເທົ່າ.

4.2 ການເຜາະເຊື້ອ ແລະ ຜ່າຈາງ

ອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂຂ້າງລຸ່ມນີ້, ການເຜາະເຊື້ອ ແລະ ຜ່າຈາງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ສຳລັບເຮັດ microbial recovery. ບໍລິມາດຂອງສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ ທີ່ຕື່ມບໍ່ຄວນເກີນ 1% ຂອງບໍລິມາດສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ເພື່ອຮັບປະກັນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຕົວຢ່າງຈະຖືກກວດສອບໄດ້ທັງໝົດ, ກ່ອນອື່ນຕ້ອງເລືອກສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ຖືກຜ່າຈາງໜ້ອຍສຸດ ນຳມາເຮັດການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ.

1) ກຸ່ມຕົວຢ່າງທົດລອງ: ເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ປຸງແຕ່ງແລ້ວຂ້າງເທິງ, ຕື່ມສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີໃສ ປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ ເຮັດໃຫ້ໃນ 1 mL ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຫຼື ໃນ 1 ແຜ່ນຂອງເຈ້ຍຕອງ filter membrane ທີ່ຕອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງແລ້ວ ມີປະລິມານຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີບໍ່ເກີນ 100 cfu.

2) ຕົວຢ່າງ: ເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ປຸງແຕ່ງແລ້ວ ໃນກຸ່ມສົມທຽບມາປະຕິບັດຕາມວິທີໃນກຸ່ມຕົວຢ່າງທົດລອງຂ້າງເທິງ ແຕ່ໃຊ້ທາດລະລາຍຜ່າຈາງແທນສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ.

3) ກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ: ນຳເອົາສານລະລາຍຜ່າຈາງທີ່ບໍ່ມີ neutralizing agent ຫຼື

ທາດຍັບຍັ້ງຈຸລິນຊີແທນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບກຸ່ມຕົວຢ່າງທົດລອງ. ຕື່ມສານລະລາຍຈຸລິນຊີໃສ່ ແລ້ວ ເຮັດ microbial recovery.

ຖ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງມີຄຸນລັກສະນະການຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຫຼື ການລະລາຍຕຳ່ ບໍ່ສາມາດປຸງແຕ່ງເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງຜ່າຈາງຕຳ່ເຂົ້າໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ສາມາດນຳໃຊ້ວິທີອື່ນ ທີ່
ເໝາະສົມເພື່ອໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງຕາມເງື່ອນໄຂ. ຖ້າສານລະລາຍຕົວຢ່າງມີການຕ້ານຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ ທີ່ບໍ່ສາມາດໃຊ້ວິທີອື່ນໃດແກ້ໄຂໄດ້ ແມ່ນສາມາດນຳໃຊ້ວິທີ neutralizing, ຜ່າຈາງ ຫຼື ຕອງແລ້ວຈຶ່ງຕື່ມສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ ເຮັດການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ.

5. ການຍັບຍັ້ງ ຫຼື ກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ

ສານລະລາຍຕົວຢ່າງພາຍຫຼັງໄດ້ເຜາະເຊື້ອແລ້ວ ການດຳເນີນການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີແມ່ນເຮັດຕາມ ວິທີ“microbial recovery”. ຖ້າເຫັນວ່າຈຳນວນ colony ຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງທົດລອງທີ່ໄດ້ລົບຈຳນວນ colony ຂອງກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍຕົວຢ່າງຫາກ < 50% ຂອງຈຳນວນ colony ຂອງກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ສາມາດເລືອກໃຊ້ວິທີກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ຕື່ມທາດຜ່າຈາງ ຫຼື ເພີ້ມບໍລິມາດຂອງພູມປູກ
- ຕື່ມ neutralizing agent ຫຼື ທາດຍັບຍັ້ງ ຫຼື ກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ຈຸລິນຊີ
- Neutralizing agent ຫຼື ທາດຍັບຍັ້ງ ຫຼື ກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຕາຕະລາງທີ 2) ສາມາດໃຊ້ ທາດລົບກວນ (disrupting) ທີ່ມີຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ດີທີ່ສຸດແມ່ນຄວນຕື່ມໃສ່ກ່ອນ ການຜ່າຈາງ ແລະ ກ່ອນການອະເຊື້ອພູມປູກ, ຖ້າວ່າມີການນຳໃຊ້ neutralizing agent ຫຼື ທາດກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການທົດລອງກຸ່ມສົມທຽບຂອງ neutralizing agent ຫຼື ທາດກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ໂດຍເອົາທາດລະລາຍຜ່າຈາງທີ່ເໝາະສົມເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ເຮັດການທົດລອງເຊັ່ນດຽວກັນກັບກຸ່ມຕົວຢ່າງທົດລອງ. ເພື່ອຮັບປະກັນປະສິດທິພາບຂອງ neutralizing agent ຫຼື ທາດກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ແລະ ຮັບປະກັນວ່າບໍ່ເປັນພິດຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ, ອັດຕາສ່ວນລະຫວ່າງຈຳນວນ colony ຂອງກຸ່ມສົມທຽບຂອງ neutralizing agent ຫຼື ທາດກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ແລະ ກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 0.5-2.

ຕາຕະລາງທີ 2: ທາດລົບກວນ disrupting ທີ່ນິຍົມໃຊ້ໃນການ neutralizing ຫຼື ກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ

ທາດລົບກວນ	ວິທີ neutralizing ຫຼື ຍັບຍັ້ງການຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ
Glutaric dialdehyde, mercurial	sodium sulfite ຜ່າຈາງ
Phenol, ethanol, aldehyde, adsorbent	Glycine lecithin
Aldehyde quaternary ammonium compound,	Polysorbate

p-Hydroxybenzoic acid, Biguanidine compound quaternary ammonium compound, Iodine, p-Hydroxybenzoic acid	
Mercury	Mercapto acetic acid
Mercury, mercurial, aldehyde	Mercapto acetic acid
EDTA, 4-quinolones	Mg2+ ຫຼື Ca2+
sulfanilamide grous	p-Hydroxybenzoic acid
β-lactams	Beta lactamase

- ວິທີການຕອງດ້ວຍເຈ້ຍຕອງ (membrane filtration method)
- ວິທີຂ້າງເທິງສາມາດເລືອກໃຊ້ຮ່ວມກັນ
  ຖ້າວ່າບໍ່ມີວິທີທີ່ເໝາະສົມໃນການຢັບຢັ້ງ ຫຼື ກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີຂອງຕົວຢ່າງ ພາໃຫ້ການເຮັດ microbial recovery ຫຼົ້ມເຫຼວ, ສະແດງວ່າຕົວຢ່າງນີ້ມີຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີແຮງ, ພ້ອມກັນນັ້ນກໍ່ເປັນການສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຕົວຢ່າງຢານີ້ບໍ່ງ່າຍທີ່ຈະຖືກເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດນີ້ປົນເປື້ອນ. ແຕ່ວ່າຕົວຢ່າງກໍ່ອາດຈະມີຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດທີ່ຕ້ອງການກວດສອບເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ບໍ່ມີຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດອື່ນໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ອີງໃສ່ຂອບເຂດກຳນົດການປົນເປື້ອນເຊື້ອຈຸລິນຊີ ແລະ ການກຳນົດດ້ານຈຳນວນທີ່ລະບຸໃນຜົນການທົດລອງ, ຄວນຄຳນຶງເຖິງຄວາມຊັດເຈນຂອງຜົນການກວດສອບເປັນຫຼັກ, ຕ້ອງນຳໃຊ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ມີການຜ່າຈາງສູງ ແລະ ເຊື້ອຈຸລິນຊີສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ຖ້າຜົນໄດ້ຮັບຂອງການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີນັ້ນບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ ໃຫ້ຖືເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະນັ້ນເປັນສານລະລາຍຕົວຢ່າງຜ່າຈາງຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕ່ຳສຸດໃນການກວດສອບຕົວຢ່າງຄັ້ງຕໍ່ໄປ.

6. ການເຮັດ microbial recovery ຂອງຕົວຢ່າງ

ເຊື້ອຈຸລິນຊີທົດລອງທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອທີ່ລະບຸຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 1 ຕ້ອງໄດ້ເຮັດ microbial recovery ຄືກັນໝົດ, ການເຮັດ microbial recovery ກໍ່ສາມາດໃຊ້ວິທີ plate count method, membrane filtration method ຫຼື Most-Probable-Number Method (MPN).

6.1 Plate count method: Plate count method ລວມມີ pour plate method ແລະ spread plate method. ແຕ່ລະຊະນິດເຊື້ອຈຸລິນຊີທົດລອງທີ່ລະບຸໃນຕາຕະລາງທີ 1 ຕ້ອງລ້ຽງເຊື້ອຢ່າງໜ້ອຍ 2 plates, ຜົນໄດ້ຮັບແມ່ນຄິດໄລ່ເອົາຄ່າສະເລ່ຍ.

Pour plate method ປະຕິບັດຕາມວິທີ "ປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ", "ເຜາະເຊື້ອ ແລະ ຜ່າຈາງ" ແລະ " ການກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ " ເພື່ອປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງໃຫ້ໄດ້ 1 mL ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ sterile plate ເສັ້ນຜ່າກາງ 90 mm, ນຳເອົາ TSA ຫຼື SAB ທີ່ຫຼອມລະລາຍພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມບໍ່ເກີນ 45℃ 15-20 mL

ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ປະໃຫ້ແຂງ, ລ້ຽງເຊື້ອດ້ວຍການຂວ້ຳ plate ລົງ. ຖ້າຫາກວ່າໃຊ້ plate ທີ່ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ພູມປູກກໍ່ຕ້ອງໃຫຍ່ເຊັ່ນດຽວກັນ. ການລ້ຽງເຊື້ອ ແລະ ການນັບຈຳນວນເຊື້ອແມ່ນອີງໃສ່ຕາຕະລາງທີ 1, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບການນັບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຕົວຢ່າງຂອງກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍຂອງ colony ໃນແຕ່ລະກຸ່ມ.

Spread plate method ກໍ່ເຊັ່ນດຽວກັນ, ເອົາ TSA ຫຼື SAB ທີ່ຫຼອມລະລາຍພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມບໍ່ເກີນ 45℃ 15-20ml ໃສ່ໃນ sterile plate ເສັ້ນຜ່າກາງ 90 mm, ປະໃຫ້ແຂງ ເຮັດໃຫ້ເປັນແຜ່ນພຽງ, ໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມເພື່ອໃຫ້ພື້ນຜິວຂອງພູມປູກແຫ້ງ. ຖ້າໃຊ້ plate ທີ່ຂ້ອນຂ້າງໃຫຍ່, ພູມປູກກໍ່ຕ້ອງໃຫຍ່ເຊັ່ນດຽວກັນ. ປູກເຊື້ອສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ປຸງແຕ່ງຕາມວິທີ "ປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ", "ປູກເຊື້ອ ແລະ ຜ່າຈາງ" ແລະ " ການກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ " ເທິງພື້ນຜິວຂອງພູມ ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 0.1 mL. ການລ້ຽງເຊື້ອ ແລະ ການນັບຈຳນວນເຊື້ອແມ່ນອີງໃສ່ຕາຕະລາງທີ 1, ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບການນັບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຕົວຢ່າງຂອງກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ກຸ່ມສົມທຽບສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍຂອງ colony ໃນແຕ່ລະກຸ່ມ.

6.2 Membrane filtration method: ເສັ້ນຜ່າກາງຂອງຮູ membrane filtration ຕ້ອງບໍ່ > 0.45 μm, ເສັ້ນຜ່າກາງໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນ 50 mm, ຖ້າໃຊ້ membrane filtration ຂະໜາດອື່ນ ຕ້ອງປັບປ່ຽນປະລິມານຂອງການລ້າງເຊັ່ນດຽວກັນ. ຕົວຢ່າງ ແລະ ທາດທຳລະລາຍຕົວຢ່າງຕ້ອງບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການຕອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ເຄື່ອງຕອງ ແລະ ແຜ່ນຕອງຕ້ອງຜ່ານການອະເຊື້ອດ້ວຍວິທີການທີ່ເໝາະສົມ. ໃນເວລານຳໃຊ້ຕ້ອງຮັບປະກັນວ່າເຄື່ອງຕອງກ່ອນ ແລະ ຫຼັງໃຊ້ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງ. ກ່ອນການຕອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ມີຄຸນລັກສະນະລະລາຍໃນນ້ຳໄດ້ ແນະນຳໃຫ້ໃຊ້ washing fluid ໃນປະລິມານເລັກໜ້ອຍລ້າງກ່ອນເພື່ອຫຼໍ່ລື້ນແຜ່ນຕອງ. ການຕອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ເປັນທາດນ້ຳມັນ ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ເຄື່ອງຕອງ ແລະ ແຜ່ນຕອງແຫ້ງກ່ອນ ຈຶ່ງໄດ້ຮັບປະສິດທິພາບສູງສຸດ. ຄວນເອົາໃຈໃສ່ເຮັດໃຫ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ washing fluid ກວມທົ່ວເຖິງພື້ນຜິວຂອງແຜ່ນຕອງ. ຫຼັງຈາກຕອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງແລ້ວ, ຖ້າຕ້ອງການໃຊ້ washing fluid ລ້າງແຜ່ນຕອງແຕ່ລະແຜ່ນ ໃຫ້ໃຊ້ປະມານ 100 mL ໃນແຕ່ລະຄັ້ງ. ປະລິມານ washing fluid ທີ່ລ້າງທັງໝົດບໍ່ຄວນເກີນ 1000 mL ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນບໍ່ໃຫ້ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕອງໄດ້ເທິງ ແຜ່ນຕອງໄດ້ຮັບຄວາມເສຍຫາຍ.

6.3 ວິທີ MPN: ຄວາມລະອຽດ ແລະ ຄວາມຊັດເຈນຂອງວິທີ MPN ບໍ່ເທົ່າ plate count method, membrane filtration method, ພຽງແຕ່ເໝາະສົມກັບການນັບໃນກໍລະນີທີ່ບໍ່ມີວິທີອື່ນທີ່ເໝາະສົມສຳລັບການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດ, ວິທີນີ້ບໍ່ເໝາະສົມກັບການນັບເຊື້ອ moulds. ໃນກໍລະນີໃຊ້ວິທີ MPN ຄວນປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ອີງຕາມວິທີການຂ້າງເທິງ "ປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ", "ປູກເຊື້ອ ແລະ ຜ່າຈາງ" ແລະ " ການກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ " ປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ຢ່າງໜ້ອຍໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ຜ່າຈາງ 3 ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລຽນຕິດກັນ, ແຕ່ລະລະດັບການຜ່າຈາງເຮັດເປັນ 3 ຊຸດ, ຊຸດລະ 1 mL ແຍກປູກເຊື້ອເປັນ 3 ຫຼອດທົດລອງ ທີ່ມີ TSA ຢູ່ 9-10 mL. ອີງໃສ່ວິທີການດຽວກັນນັບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນສານລະລາຍສົມທຽບເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນກໍ່ສາມາດຕື່ມທາດຊ່ວຍລະລາຍ surfactant, neutralizing agent ຫຼື ທາດຍັບຍັ້ງຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີໃສ່ໃນພູມປູກ. ຫຼອດປູກເຊື້ອເກັບໄວ້ໃນອຸນຫະພູມ 30-35℃ເປັນເວລາ 3 ມື້, ໃນແຕ່ລະມື້ກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນແຕ່ລະຫຼອດ. ຖ້າວ່າຕົວຢ່າງເປັນສາເຫດ ເຮັດໃຫ້ເກີດອຸປະສັກໃນການປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ ສາມາດປ່ຽນປູກ ແລະ ລ້ຽງເຊື້ອໃນພູມປູກ TSA ຫຼື TSB ໃນເງື່ອນໄຂດຽວກັນເປັນເວລາ 1-2 ມື້, ກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຈະເລີນເຕີບໂຕຫຼືບໍ່, ອີງໃສ່ປະລິມານການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອ

ຈຸລິນຊີໃນແຕ່ລະຫຼອດ ຄາດຄະເນຄ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ.

ຕາຕະລາງທີ 3: ຄ່າເປັນໄປໄດ້ຂອງຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ

ຫຼອດປູກເຊື້ອ			ຄ່າເປັນໄປໄດ້ຂອງ ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນ ຊີທີ່ຕ້ອງການ ອາກາດ	ຄ່າຂອບເຂດຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (confidence limit)	
ຈຳນວນປະລິມານຕົວຢ່າງໃນແຕ່ລະຫຼອດ			MPN/g ຫຼື mL	ຂອບເຂດຕ່ຳ	ຂອບເຂດສູງ
0.1	0.01	0.001			
0	0	0	<3	0	9.4
0	0	1	3	0.1	9.5
0	1	0	3	0.1	10
0	1	1	6.1	1.2	17
0	2	0	6.2	1.2	17
0	3	0	9.4	3.5	35
1	0	0	3.6	0.2	17
1	0	1	7.2	1.2	17
1	0	2	11	4	35
1	1	0	7.4	1.3	20
1	1	1	11	4	35
1	2	0	11	4	35
1	2	1	15	5	38
1	3	0	16	5	38
2	0	0	9.2	1.5	35
2	0	1	14	4	35
2	0	2	20	5	38
2	1	0	15	4	38
2	1	1	20	5	38
2	1	2	27	9	94
2	2	0	21	5	40
2	2	1	28	9	94
2	2	2	35	9	94
2	3	0	29	9	94

2	3	1	36	5	94
3	0	0	23	9	104
3	0	1	38	16	181
3	0	2	64	9	181
3	1	0	43	17	199
3	1	1	75	30	360
3	1	2	120	30	380
3	1	3	160	18	360
3	2	0	93	30	380
				30	400
3	2	1	150	90	990
3	2	2	210	40	990
3	2	3	290	90	1980
3	3	0	240	200	4000
3	3	1	460		
3	3	2	1100		
3	3	3	>1100		

ສິ່ງທີ່ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ໃນຕາຕະລາງທີ 3 ກໍລະນີປະລິມານກວດສອບເປັນ 1g (ຫຼື mL), 0.1g (ຫຼື mL) ແລະ 0.01g (ຫຼື mL) ຕົວເລກໃນຕາຕະລາງຕ້ອງຫຼຸດລົງ 10 ເທົ່າ; ຖ້າເປັນ 0.01g(ຫຼື mL), 0.001g(ຫຼື mL) ແລະ 0.0001g (ຫຼື mL) ຕົວເລກໃນຕາຕະລາງຕ້ອງເພີ້ມຂຶ້ນ 10 ເທົ່າ, ນອກເໜືອຈາກນີ້ກໍ່ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການດຽວກັນນີ້.

7. ການປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ

ໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອ, ຖ້າໃຊ້ວິທີ plate count method ແລະ membrane filtration method ຄ່າອັດຕາສ່ວນຂອງຈຳນວນ colony ຂອງຕົວຢ່າງໃນກຸ່ມທົດລອງລົບອອກຈຳນວນ colony ຂອງຕົວຢ່າງໃນກຸ່ມສົມທຽບ ແລະ ຈຳນວນ colony ຂອງສານລະລາຍສົມທຽບເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນກຸ່ມສົມທຽບ ຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດ 0.5-2; ຖ້າໃຊ້ວິທີ MPN ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນກຸ່ມທົດລອງຕ້ອງຢູ່ພາຍໃນ 95% Cl ຂອງຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນກຸ່ມສົມທຽບ. ຖ້າວ່າ microbial recovery ຂອງແຕ່ລະຊະນິດເຊື້ອຈຸລິນຊີບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດແມ່ນໃຫ້ປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດ, yeasts ແລະ moulds ທັງໝົດຕາມວິທີທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະນັ້ນເລີຍ.

ຖ້າໃຊ້ວິທີນັບເຊື້ອທີ່ຜ່ານການຢັ້ງຢືນໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະແລ້ວ ແຕ່ວ່າໃນການປະຕິບັດ microbial recovery ຕົວຈິງພົບວ່າຍັງມີເຊື້ອຈຸລິນຊີໜຶ່ງ ຫຼື ຫຼາຍຊະນິດທີ່ບໍ່ບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂ, ກໍ່ສາມາດເລືອກໃຊ້ວິທີ ແລະ ເງື່ອນໄຂໃນການທົດລອງທີ່ ໃກ້ຄຽງກັບການກຳນົດທີ່ສຸດ ເຮັດການນັບເຊື້ອໃນຕົວຢ່າງ.

8. ການນັບເຊື້ອໃນຕົວຢ່າງ

ປະລິມານຂອງຕົວຢ່າງ: ປະລິມານຂອງຕົວຢ່າງແມ່ນປະລິມານທີ່ໃຊ້ໃນການນັບເຊື້ອຕໍ່ 1 ຄັ້ງ (g ຫຼື mL) ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນເກັບຕົວຢ່າງແບບສຸ່ມ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 2 ຕົວຢ່າງຂອງຂະໜາດບັນຈຸນ້ອຍສຸດ, ປະສົມເຂົ້າກັນ, ແລ້ວເອົາປະລິມານທີ່ກຳນົດມາເຮັດການນັບເຊື້ອ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ປະລິມານທີ່ໃຊ້ໃນການນັບເຊື້ອແມ່ນ 10 g ຫຼື 10 mL; ຜະລິດຕະພັນທີ່ມີລາຄາແພງ, ຂະໜາດບັນຈຸປະລິມານໜ້ອຍ ສາມາດຫຼຸດປະລິມານທີ່ໃຊ້ໃນການນັບເຊື້ອ. ການເກັບຕົວຢ່າງແມ່ນຕ້ອງເກັບຂະໜາດບັນຈຸນ້ອຍສຸດ 2 ຕົວຢ່າງຂຶ້ນໄປ, ລູກກອນຊະນິດມີນ້ຳເຜິ້ງຕ້ອງບໍ່ຕາ່ກວ່າ 4 ເມັດ.

8.1 ການນັບເຊື້ອ: ອີງໃສ່ວິທີການທີ່ຜ່ານການຢັ້ງຢືນໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະນັ້ນ ນັບຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດທັງໝົດ, ລວມທັງ yeats ແລະ moulds. TSA ແລະ TSB ແມ່ນໃຊ້ສຳລັບນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດທັງໝົດ, SAB ໃຊ້ສຳລັບນັບເຊື້ອ yeats ແລະ moulds ທັງໝົດ.

8.2 Negative control: ເອົາສານລະລາຍຜ່າຈາງ ໃຊ້ແທນສານລະລາຍຕົວຢ່າງເຮັດການທົດລອງ negative control ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງບໍ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ຖ້າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີຈະເລີນເຕີບໂຕຕ້ອງກວດສອບຄືນຂໍ້ຜິດພາດ.

1) Plate count method: Plate count method ລວມມີ pour plate method ແລະ spread plate method. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ ແມ່ນໃຫ້ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດ ແລະ ອີງໃສ່ວິທີທີ່ໄດ້ຜ່ານການຢັ້ງຢືນຈາກການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ນັບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ແຕ່ລະພູມປູກຂອງແຕ່ລະລະດັບຜ່າຈາງຢ່າງໜ້ອຍຕ້ອງເຮັດ 2 ແຜ່ນ.

- ການລ້ຽງເຊື້ອ ແລະ ນັບຈຳນວນ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ພູມປູກ TSA ແມ່ນລ້ຽງເຊື້ອໃນອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 3-5 ມື້, ພູມປູກ SAB ແມ່ນລ້ຽງເຊື້ອໃນອຸນຫະພູມ 20-25℃ ເປັນເວລາ 5-7 ມື້, ກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງ colony, ນັບຈຳນວນ colony ທັງໝົດ ແລະ ເຮັດບົດລາຍງານ. Colony ທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕເຕັມ plate ແມ່ນບໍ່ຄວນນັບ. ຫຼັງຈາກນັບ colony ແລ້ວ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ colony ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຜ່າຈາງແຕ່ລະລະດັບ, ເຮັດບົດລາຍງານໂດຍອີງໃສ່ແບບຟອມທີ່ກຳນົດ. ຖ້າວ່າຄ່າສະເລ່ຍ colony ຂອງສານລະລາຍຕົວຢ່າງຜ່າຈາງລະດັບດຽວກັນໃນ 2 plate ບໍ່ < 15 ໝາຍຄວາມວ່າຈຳນວນ colony ໃນ 2 plate ນັ້ນບໍ່ຫຼຸດຫຼື່ນກັນເກີນ 1 ເທົ່າ.
- ຫຼັກການການລາຍງານຈຳນວນ colony: ການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດທັງໝົດ ຄວນເລືອກເອົາສານລະລາຍຜ່າຈາງລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍ colony ຕຳ່ກວ່າ 300 cfu, ການນັບເຊື້ອ yeats ແລະ moulds ຄວນເລືອກເອົາສານລະລາຍຜ່າຈາງລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍຂອງ colony ຕຳ່ກວ່າ 100 cfu ເປັນຂໍ້ມູນໃນການເຮັດບົດລາຍງານ. ຖືເອົາຄ່າສະເລ່ຍ colony ສູງສຸດ ຄິດໄລ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດໃນຕົວຢ່າງ 1 g, 1 mL ຫຼື 10 cm^2 , ລວມເອົາຕົວເລກຫຼັງຈຸດສອງຕົວເປັນຄ່າມີຜົນ.

ຖ້າໃນ plate ຂອງສານລະລາຍຜ່າຈາງແຕ່ລະລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນບໍ່ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕ ຫຼື ມີແຕ່ສານລະລາຍຜ່າຈາງລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຕຳ່ສຸດ ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ແຕ່ຄ່າສະເລ່ຍຈຳນວນ colony <1, ເອົາຄ່າ <1 ນັ້ນຄູນໃຫ້ໜຶ່ງເທົ່າຂອງລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜ່າຈາງຕຳ່ສຸດນັ້ນເປັນຈຳນວນຈຸລິນຊີ ທີ່ຕ້ອງລາຍງານ.

2) Membrane filtration method:

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ ແມ່ນໃຫ້ອີງໃສ່ວິທີການທີ່ໄດ້ຜ່ານການຢັ້ງຢືນດ້ວຍການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ. ນຳເອົາຕົວຢ່າງ 1 g ຫຼື 1 mL, ຖ້າໃນຕົວຢ່າງມີຈຳນວນຈຸລິນຊີຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ ສາມາດເອົາສານລະລາຍຕົວຢ່າງທີ່ຜ່າຈາງໃນລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ເໝາະສົມໂດຍອີງໃສ່ການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ, ຈາກນັ້ນນຳມາຕອງທັນທີ, ລ້າງແລ້ວເອົາແຜ່ນຕອງອອກມາໃສ່ເທິງພູມປູກ TSA ຫຼື SAB ເພື່ອລ້ຽງເຊື້ອ.

- ການລ້ຽງເຊື້ອ ແລະ ການນັບເຊື້ອ: ການລ້ຽງເຊື້ອ ແລະ ການນັບເຊື້ອແມ່ນຄືກັນກັບວິທີ plate count method,

ຈຳນວນ colony ເທິງ ແຜ່ນຕອງແຕ່ລະແຜ່ນຕ້ອງບໍ່ໃຫ້ເກີນ 100 cfu.

- ຫຼັກການລາຍງານຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ: ລາຍງານຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີແມ່ນອີງຕາມຈຳນວນ colony ໃນຕົວຢ່າງ 1 g ຫຼື 1mL; ຖ້າຫາກວ່າເທິງແຜ່ນຕອງບໍ່ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕໃຫ້ລາຍງານເປັນຄ່າ < 1, ຫຼື ເອົາຄ່າ <1 ນັ້ນຄູນໃຫ້ໜຶ່ງເທົ່າ ຂອງລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜ່າຈາງຕ່ຳສຸດນັ້ນເປັນຈຳນວນຈຸລິນຊີ ທີ່ຕ້ອງລາຍງານ.

3) ວິທີ MPN:

ນຳເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດ, ອີງໃສ່ວິທີການທີ່ໄດ້ປະຕິບັດໃນການທົດລອງຄວາມແຫດເໝາະປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ປູກເຊື້ອ, ທຸກໆຫຼອດທົດລອງລ້ຽງເຊື້ອໃນອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 3-5 ມື້, ຖ້າຕ້ອງການກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຈະເລີນເຕີບໂຕ ຫຼືບໍ່ ໃຫ້ອີງໃສ່ວິທີການທີ່ໄດ້ຜ່ານການຢັ້ງຢືນຈາກການທົດລອງຄວາມແຫດເໝາະນັ້ນ. ບັນທຶກຈຳນວນເຊື້ອທີ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໃນແຕ່ລະຫຼອດຂອງແຕ່ລະລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜ່າຈາງ, ກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງຄ່າເປັນໄປໄດ້ຂອງຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດ ທັງໝົດໃນຕົວຢ່າງນັ້ນ ແມ່ນອີງໃສ່ຕາຕະລາງທີ 3.

9. ການປະເມີນຜົນ

ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດທັງໝົດ ແມ່ນຈຳນວນ colony ທັງໝົດທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕເທິງ ພູມປູກ TSA, ຈຳນວນຂອງ yeats ແລະ moulds ທັງໝົດ ໝາຍເຖິງຈຳນວນ colony ທັງໝົດທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕເທິງ ພູມປູກ SAB (ລວມທັງຈຳນວນ colony ຂອງແບັກທີເຣຍ). ຖ້າແບັກທີເຣຍທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕເທິງພູມປູກ SAB ເປັນສາເຫດເຮັດໃຫ້ຈຳນວນຂອງ yeats ແລະ moulds ເກີນຂອບເຂດທີ່ກຳນົດ, ສາມາດນຳໃຊ້ພູມປູກ SAB ທີ່ມີຢາຕ້ານເຊື້ອເຊັ່ນ: chloramphenicol, gentamicin ຫຼື ເລືອກພູມປູກອື່ນໆ ເຊັ່ນ: Rose Bengal Agar II. ໃນກໍລະນີໃຊ້ພູມປູກຊະນິດອື່ນກໍ່ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມກ່ອນ. ໃນກໍລະນີໃຊ້ວິທີ MPN ຜົນຂອງການນັບເຊື້ອແມ່ນຈຳນວນຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດທັງໝົດ.

ຄວາມໝາຍຂອບເຂດກຳນົດເຊື້ອຈຸລິນຊີແຕ່ລະຊະນິດມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

101 cfu (colony forming unit) ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ອະນຸຍາດສູງສຸດແມ່ນ 20;

102 cfu ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ອະນຸຍາດສູງສຸດແມ່ນ 200;

103 cfu ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ອະນຸຍາດສູງສຸດແມ່ນ 2000;

ໃນກໍລະນີເປັນຕົວເລກອື່ນໆ ກໍ່ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການນີ້.

ຖ້າຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການອາກາດ, yeasts ແລະ moulds ທັງໝົດໃນຕົວຢ່າງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ ສາມາດປະເມີນຜົນໄດ້ວ່າຜ່ານ; ຖ້າວ່າໃນນັ້ນຫາກມີຂໍ້ໃດໜຶ່ງບໍ່ບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ, ສາມາດປະເມີນໄດ້ວ່າ ບໍ່ຜ່ານ.

10. ສານລະລາຍຜ່າຈາງ, washing fluid ແລະ ພູມປູກ

ເບິ່ງໃນຫຼັກການລວມທີ 22 ວິທີການກວດສອບຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ

ຫຼັກການລວມທີ 22: ວິທີການກວດສອບຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ

ວິທີການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ ແມ່ນການກວດສອບພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໄວ້, ດາເນີນການກວດສອບຕົວຢ່າງວ່າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ ຫຼືບໍ່.

ໃນກໍລະນີທີ່ນຳໃຊ້ວິທີການນີ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບປະລິມານເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ, ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງ ວ່າຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່, ຕ້ອງປະຕິບັດການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ປະລິມານຕົວຢ່າງ ແລະ ການປະເມີນຜົນຕາມຫຼັກການ.

ໃນກໍລະນີການກວດສອບພົບວ່າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດທີ່ຄວບຄຸມ ແລະ ເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດທີ່ກໍ່ພະຍາດ ແມ່ນເອົາຜົນໄດ້ຮັບໃນການກວດສອບຄັ້ງທຳອິດເປັນຫຼັກເລີຍ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງເຮັດການກວດສອບຄືນ.

ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂອງການກວດສອບແມ່ນຄືກັນກັບ " ຫຼັກການລວມທີ 21 ການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ ".

ຖ້າຕົວຢ່າງມີຄຸນລັກສະນະຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ຕ້ອງກຳຈັດຄຸນລັກສະນະນັ້ນ ຫຼື neutralize ກ່ອນ. ໃນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຕົວຢ່າງ, ຖ້າຫາກວ່າໄດ້ນຳໃຊ້ neutralizing agent ຫຼື ທາດຍັບຍັ້ງ ຫຼື ຈັດການ ການຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີ ຄວນຜ່ານການຢັ້ງຢືນດ້ານປະສິດທິພາບ ແລະ ບໍ່ເປັນພິດຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ.

ໃນການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍຕົວຢ່າງ, ຖ້າຫາກວ່າໄດ້ນຳໃຊ້ທາດຊ່ວຍທຳລະລາຍ ຄວນຢັ້ງຢືນວ່າ ບໍ່ເປັນພິດຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ ແລະ ສາມາດລະລາຍເຂົ້າກັບ neutralizing agent ຫຼື ທາດຍັບຍັ້ງ ຫຼື ຈັດການ ການຕ້ານຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໄດ້ໃຊ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນ.

1. ການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກ ແລະ ທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ

ພູມປູກທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມໃນຕົວຢ່າງ ຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມກ່ອນ.

ວິທີການທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມໃນຕົວຢ່າງຕ້ອງຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະກ່ອນວ່າເໝາະສົມທີ່ຈະນຳໃຊ້ກັບການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມໃນຜະລິດຕະພັນດັ່ງກ່າວ.

ຖ້າຫາກວ່າຂັ້ນຕອນການກວດສອບ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນເກີດການປ່ຽນແປງ ອາດມີຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການກວດສອບ ຕ້ອງທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຄືນໃໝ່.

1.1 ຊະນິດຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ ແລະ ການປຸງສານລະລາຍຈຸເຊື້ອລິນຊີ:

1) ຊະນິດຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ: ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດສອບຕ້ອງບໍ່ > ຮຸ້ນທີ 5 ແລະ ແລະ ຕ້ອງຖືກເກັບຮັກສາ ໄວ້ດ້ວຍເຕັກນິກ ແລະ ວິທີທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອຮັບປະກັນຄຸນລັກສະນະດ້ານຊີວະວິທະຍາຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບ.

2) ການປຸງແຕ່ງສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີມີ ເຊື້ອ ***Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *EsdieWchacoa*, *Salmonella paratyphi B*, *Monilia albican* , *Clostridium sporogoness*.**

ປູກເຊື້ອ ***Staphylococcus aureus* , *Pseudomonas aeruginosa*, *EsdieWchacoa*, *Salmonella***

paratyphhi B ໃສ່ພູມປູກ TSA ຫຼື TSB, ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 18-24 ຊົ່ວໂມງ; ປູກເຊື້ອ ***Monilia albican*** ໃສ່ພູມປູກ SDB ຫຼື SAB ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 20-25℃ ເປັນເວລາ 2-3 ມື້; ປູກເຊື້ອ ***Clostridium sporogoness*** ໃສ່ພູມປູກ Clostridium Enrichment ໃນເງື່ອນໄຂທີ່ຂາດອັອກຊິເຈນ ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 24-48 ຊົ່ວໂມງ ຫຼື ພູມປູກ Thioglycollate ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 18-24 ຊົ່ວໂມງ.

ນຳເຊື້ອທີ່ປູກ ແລະ ລ້ຽງໄດ້ຂ້າງເທິງ ມາລ້າງດ້ວຍທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ຫຼື Sterile Sodium chloride 0.9% ປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ໄດ້ສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນເໝາະສົມ.

ສານລະລາຍເຊື້ອຈຸລິນຊີ ທີ່ປຸງແຕ່ງແລ້ວ, ຖ້າເອົາປະໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ ຕ້ອງນຳໃຊ້ພາຍໃນ 2 ຊົ່ວໂມງ; ຖ້າເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນນະພູມ 2-8℃, ສາມາດນຳໃຊ້ພາຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ. ສານລະລາຍເຊື້ອ ***Clostridium sporogoness*** ຕ້ອງໃຊ້ຂະນະທີ່ຍັງສົດໃໝ່, ນ້ຳສານລະລາຍຂອງສະປໍ ສາມາດເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນນະພູມ 2-8℃,ນຳໃຊ້ພາຍໃນໄລຍະເວລາທີ່ໄດ້ຜ່ານການຢັ້ງຢືນແລ້ວວ່າມີອາຍຸນຳໃຊ້ໄດ້.

3) Negative control: ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າເງື່ອນໄຂຂອງການທົດລອງສອດຄ່ອງກັບທີ່ກຳນົດໄວ້, ຄວນເຮັດ Negative control ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງບໍ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ຖ້າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີເຕີບໂຕຕ້ອງກວດສອບຄືນຂໍ້ຜິດພາດ.

ການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກ: Medium ທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມບໍ່ວ່າຈະເປັນແບບສຳເລັດຮູບ, Dehydrated-culture-medium ຫຼື ພູມປູກທີ່ໄດ້ຈາກການປຸງແຕ່ງຕາມປຶ້ມຄູ່ມືຕ້ອງໄດ້ເຮັດການກວດສອບຄວາມເໝາະສົມທັງໝົດ.

ລາຍການທີ່ຕ້ອງກວດສອບຄວາມເໝາະສົມຂອງພູມປູກທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມລວມມີ: ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ການຢັບຢັ້ງ ແລະ ຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານຊີວະວິທະຍາ (Biological indicator). ແຕ່ລະລາຍການທີ່ກວດສອບ ແລະ ຊະນິດເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ນຳໃຊ້ເບິ່ງໃນຕາຕະລາງທີ 1.

ຕາຕະລາງທີ 1 : ການກວດສອບ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ການອອກລິດຢັບຢັ້ງ ແລະ ຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານຊີວະວິທະຍາຂອງພູມປູກ ທີ່ໃຊ້ໃນການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ

ການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ	ພູມປູກ	ລັກສະນະສະເພາະ	ເຊື້ອຈຸລິນຊີທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງ
Bile tolerant gram-negative bacteria	Enterobacteria Enrichment Broth Medium Violet Red Bile Glucose Agar	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການອອກລິດຢັບຢັ້ງ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator	Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa,

Escherichia coli	MacConkey Broth Medium MacConkey agar medium	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການອອກລິດຍັບຍັ້ງ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator	Escherichia coli, Staphylococcus aureus Escherichia coli
Salmonella paratyph	Rappaport-Vassiliadis Salmonella Enrichment Broth Xylose Lysine Desoxycholate Agar Triple sugar iron agar	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການອອກລິດຍັບຍັ້ງ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator Biological indicator	Salmonella paratyphi B Staphylococcus aureus Salmonella paratyphi B Salmonella paratyphi B
Pseudomonas aeruginosa	Cetrimide Agar	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການອອກລິດຍັບຍັ້ງ	Pseudomonas aeruginosa Escherichia coli
Staphylococcus aureus	Manitol Salt Agar	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator ການອອກລິດຍັບຍັ້ງ	Staphylococcus aureus Escherichia coli
Clostridium	Clostridium enrichment Medium Columbia Agar Base	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ	Clostridium sporogenes Clostridium sporogenes
Monilia albican	TSB TSA Chromogenic Candida Agar	ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator ກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕ+ Biological indicator ການອອກລິດຍັບຍັ້ງ	Monilia albican Monilia albican Monilia albican Escherichia coli

ການກວດສອບການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງພູມປູກແຫຼວ (liquid culture medium), ແມ່ນເອົາຈຸລິນຊີທົດລອງບໍ່ > 100 cfu (ຕາຕະລາງທີ 1) ປູກເຊື້ອໃສ່ medium ກວດສອບ ແລະ medium ສົມທຽບ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ ແລະ ໄລຍະເວລາລ້ຽງເຊື້ອທີ່ສັ້ນທີ່ສຸດອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ສຳລັບແຕ່ລະຊະນິດຈຸລິນຊີຄວບຄຸມທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ, ເອົາ medium ກວດສອບ ສົມທຽບກັບ medium ສົມທຽບ, ຈຸລິນຊີເທິງ medium ກວດສອບ ຕ້ອງຈະເລີນເຕີບໂຕດີ.

ການກວດສອບການກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງ solid culture medium, ໃຊ້ວິທີ spread plate method ເອົາຈຸລິນຊີທົດລອງບໍ່ > 100 cfu (ຕາຕະລາງທີ 1) ປູກເຊື້ອໃສ່ medium ກວດສອບ ແລະ medium ສົມທຽບ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ ແລະ ໄລຍະເວລາລ້ຽງເຊື້ອທີ່ສັ້ນທີ່ສຸດອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ສຳລັບແຕ່ລະຊະນິດຈຸລິນຊີຄວບຄຸມທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ, colony ເທິງ medium ກວດສອບຕ້ອງມີຂະໜາດ ແລະ ລັກສະນະຮູບຮ່າງຄືກັນກັບຂອງ medium ສົມທຽບ.

ການກວດສອບຄວາມສາມາດໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຂອງ medium, ເອົາຈຸລິນຊີທົດລອງບໍ່ > 100 cfu(ຕາຕະລາງທີ 1) ປູກເຊື້ອໃສ່ medium ກວດສອບ ແລະ medium ສົມທຽບ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ ແລະ ໄລຍະເວລາລ້ຽງເຊື້ອບໍ່ສັ້ນກວ່າໄລຍະເວລາຍາວສຸດທີ່ກຳນົດໄວ້ສຳລັບແຕ່ລະຊະນິດຈຸລິນຊີຄວບຄຸມທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ, ຈຸລິນຊີທົດລອງຕ້ອງບໍ່ຈະເລີນເຕີບໂຕ.

ການກວດສອບຄຸນລັກສະນະພິເສດທາງຊີວະວິທະຍາໃຊ້ວິທີ spread plate method, ແມ່ນເອົາຈຸລິນຊີທົດລອງບໍ່ > 100 cfu (ຕາຕະລາງທີ 1) ປູກເຊື້ອໃສ່ medium ກວດສອບ ແລະ medium ສົມທຽບ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ ແລະ ໄລຍະເວລາລ້ຽງເຊື້ອທີ່ສັ້ນທີ່ສຸດອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ສຳລັບແຕ່ລະຊະນິດຈຸລິນຊີຄວບຄຸມທີ່ຕ້ອງການກວດສອບ, ຈຸລິນຊີທົດລອງເທິງ medium ກວດສອບຕ້ອງມີຂະໜາດ, ລັກສະນະຮູບຮ່າງ, ທາດທີ່ໃຊ້ເປັນຕົວວັດແທກຄຸນລັກສະນະທາງດ້ານຊີວະວິທະຍາຕ້ອງເກີດການຕອບສະໜອງ ຄືກັນກັບຂອງ medium ສົມທຽບ.

1.2 ທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຂອງວິທີການກວດສອບເຊື້ອຄວບຄຸມ.

ອີງໃສ່ເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນ "ການກວດສອບ" ຂ້າງລຸ່ມປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ.

1) ຈຸລິນຊີທົດລອງ: ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີແຕ່ລະຊະນິດ, ເລືອກເອົາເຊື້ອຈຸລິນຊີທົດລອງທີ່ເໝາະສົມໃນການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ,ການຢັ້ງຢືນວິທີການກວດສອບ Bile tolerant gram-negative bacteria, ໃຊ້ Escherichia coli ແລະ Pseudomonas aeruginosa ເປັນຈຸລິນຊີທົດລອງ.

ທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມເອົາທາດລະລາຍຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດ ແລະ ຈຸລິນຊີທົດລອງບໍ່ > 100 cfu ປູກເຊື້ອໃສ່ medium ທີ່ກຳນົດໄວ້; ໃນເວລາໃຊ້ວິທີ membrane filtration, ເອົາທາດລະລາຍຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດໄວ້ມາຕອງ ແລະ ລ້າງ, ເອົາຈຸລິນຊີທົດລອງຕື່ມໃສ່ washing fluid ທີ່ຈະລ້າງສຸດທ້າຍແລ້ວ ຕອງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາໃສ່ໃນ medium ທີ່ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ເອົາແຜ່ນຕອງອອກມາ ແລ້ວເອົາໃສ່ໃນ medium ທີ່ກຳນົດໄວ້, ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ ແລະ ໄລຍະເວລາທີ່ສັ້ນທີ່ສຸດ ຕາມທີ່ກຳນົດໃນຫຼັກການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມຊະນິດນັ້ນໆ, ຕ້ອງກວດສອບໄດ້ໝົດທຸກຄຸນລັກສະນະພິເສດຂອງຈຸລິນຊີທົດລອງນັ້ນ.

2) ການປະເມີນຜົນ: ຖ້າຫາກວ່າການກວດສອບຂ້າງເທິງກວດສອບພົບຈຸລິນຊີທົດລອງ, ໃຫ້ອີງຕາມການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະນັ້ນປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ໃຊ້ວິທີການດັ່ງກ່າວກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ; ຖ້າຫາກກວດສອບບໍ່ເຫັນຈຸລິນຊີທົດລອງ, ຄວນກຳຈັດຄຸນລັກສະນະຕໍ່ຕ້ານຈຸລິນຊີຂອງຕົວຢ່າງ, ອີງຕາມ

ຫຼັກການລວມທີ 21 "ການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ : ວິທີການກວດນັບຈຳນວນຈຸລິນຊີ ", ແລະ ເຮັດການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະຄືນໃໝ່.

ຖ້າຫາກວ່າຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະພົບວ່າຄຸນລັກສະນະຢັບຢັ້ງຈຸລິນຊີທົດລອງ ຂອງຕົວຢ່າງບໍ່ສາມາດຖືກກຳຈັດໄດ້, ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າຈຸລິນຊີທີ່ຖືກຢັບຢັ້ງນັ້ນບໍ່ງ່າຍທີ່ຈະປົນເປື້ອນຕົວຢ່າງນີ້ໄດ້, ເລືອກເອົາວິທີທີ່ສາມາດລົບລ້າງທາດທີ່ຢັບຢັ້ງຕໍ່ເຊື້ອຈຸລິນຊີນີ້ໃຫ້ໝົດ.

3) ການກວດສອບຕົວຢ່າງ: ການກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມໃນຕົວຢ່າງຕ້ອງປະຕິບັດຕາມວິທີການທີ່ຜ່ານການຢັ້ງຢືນໃນການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ.

- Positive control : ປະຕິບັດເຊັ່ນດຽວກັນກັບວິທີກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມໃນຕົວຢ່າງ, ປະລິມານຂອງຈຸລິນຊີສົມທຽບຕ້ອງບໍ່ > 100 cfu, ການທົດລອງ Positive control ຕ້ອງກວດສອບເຫັນຈຸລິນຊີຄວບຄຸມທີ່ຕ້ອງການ.
- Negative control : ທາດລະລາຍເຈືອຈາງທີ່ໃຊ້ເປັນທາດລະລາຍຕົວຢ່າງໃນ Negative control ແມ່ນປະຕິບັດຕາມວິທີກວດສອບຈຸລິນຊີຄວບຄຸມຊະນິດນັ້ນໆ, ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງບໍ່ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຈຸລິນຊີ. ຖ້າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີເຕີບໂຕຕ້ອງກວດສອບຄືນຂໍ້ຜິດພາດ.
- Bile-Tolerant Gram- Negative Bacteria: ການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ລ້ຽງເຊື້ອ, ໃຊ້ TSB ເປັນທາດເຈືອຈາງ, ອີງຕາມ ຫຼັກການລວມທີ 21 "ການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ : ວິທີການກວດນັບຈຳນວນຈຸລິນຊີ " ປຸງແຕ່ງເປັນອັດຕາສ່ວນ 1:10, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ລ້ຽງເຊື້ອໃນອຸນຫະພູມ 20-25°C, ໄລຍະເວລາການລ້ຽງເຊື້ອແມ່ນພຽງພໍໃຫ້ແບັກທີເຣຍຢູ່ໃນຕົວຢ່າງມີຊີວິດ ແຕ່ບໍ່ແຜ່ຂະຫຍາຍ (ປະມານ 2 ຊົ່ວໂມງ).
- ການທົດລອງດ້ານຄຸນນະພາບ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປເອົາຕົວຢ່າງ 1 g ຫຼື 1 mL ທີ່ໄດ້ລ້ຽງເຊື້ອກຽມກ່ອນຂ້າງເທິງນັ້ນປູກເຊື້ອໃນບໍລິມາດທີ່ເໝາະສົມ(ຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ)ເທິງ Enterobacteria Enrichment Broth Medium ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35°C ເປັນເວລາ 24-48 ຊົ່ວໂມງ, ຂີດເສັ້ນແບ່ງອອກປູກເຊື້ອເທິງ Violet Red Bile Glucose Agar ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 18-24 ຊົ່ວໂມງ. ຖ້າຫາກວ່າເທິງແຜ່ນບໍ່ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ປະເມີນໄດ້ວ່າການທົດສອບບໍ່ພົບ Bile-Tolerant Gram- Negative Bacteria.
- ການທົດລອງດ້ານປະລິມານ: ເລືອກແລະແຍກເອົາຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ລ້ຽງກຽມໄວ້ອອກ ຫຼື ທາດລະລາຍເຈືອຈາງຂອງມັນປະມານ 0.1 g, 0.01 g ແລະ 0.001 g (ຫຼື 0.1 mL, 0.01 mL ແລະ 0.001 mL) ແຍກປູກເຊື້ອໃນບໍລິມາດທີ່ເໝາະສົມ (ຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ) ເທິງ Enterobacteria Enrichment Broth Medium ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 24-48 ຊົ່ວໂມງ, ທັງໝົດຂ້າງເທິງຂີດເສັ້ນແບ່ງອອກປູກເຊື້ອເທິງ Violet Red Bile Glucose Agar ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 18-24 ຊົ່ວໂມງ.

ການປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ: ຖ້າຫາກວ່າເທິງ Violet Red Bile Glucose Agar ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ໝາຍຄວາມວ່າຜົນການທົດລອງເປັນ positive, ຖ້າກົງກັນຂ້າມແມ່ນເປັນ negative, ອີງຕາມຜົນກວດສອບ ກວດເບິ່ງໃນ ຫຼັກການລວມທີ 21 ຕາຕະລາງ 2 ເພື່ອຫາຄ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງຈຳນວນ Bile-Tolerant Gram- Negative Bacteria ໃນຕົວຢ່າງ 1 g ຫຼື 1 mL.

ການປະເມີນຜົນ ເທິງ Columbia Agar Base ຖ້າວ່າມີ Anaerobic bacteria ຈະເລີນເຕີບໂຕ (ມີຫຼືບໍ່ມີ endospore), ແລະ Catalase reaction ກໍ່ເປັນ negative, ຄວນເຮັດການກວດສອບຢັ້ງຢືນຄືນອີກຄັ້ງໜຶ່ງ ເພື່ອຢັ້ງຢືນວ່າແມ່ນ Clostridium ຫຼືບໍ່; ຖ້າຫາກວ່າເທິງ Columbia Agar Base ບໍ່ມີ Anaerobic bacteria ຈະເລີນເຕີບໂຕ ຫຼື ມີ colony ທີ່ຄ້າຍຄືຈະເລີນເຕີບໂຕ ແຕ່ຜົນການກວດສອບຢັ້ງຢືນເປັນ negative ຫຼື Catalase reaction ເປັນ

positive, ສາມາດປະເມີນໄດ້ວ່າຜົນການທົດສອບບໍ່ພົບ Clostridium.

- Monilia albican: ການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ ແລະ ລ້ຽງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ, ເອົາຕົວຢ່າງໂດຍອີງ ຕາມ ຫຼັກການລວມທີ 21 "ການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ວິທີການ ກວດນັບຈຳນວນຈຸລິນຊີ " ປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍຕົວຢ່າງໃນອັດຕາສ່ວນ 1:10. ເອົາທາດລະລາຍຕົວຢ່າງ 1 g ຫຼື 1 mL ປູກເຊື້ອໃນບໍລິມາດທີ່ເໝາະສົມ (ຜ່ານການທົດລອງຄວາມແທດເໝາະ) ເທິງ SDB, ປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນ, ລ້ຽງ ເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນນະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 3-5 ວັນ, ເລືອກ ແລະ ແຍກເອົາເຊື້ອໄປປູກໃສ່ SAB, ລ້ຽງເຊື້ອພາຍ ໃຕ້ອຸນຫະພູມ 30-35℃ ເປັນເວລາ 24-48 ຊົ່ວໂມງ. Colony ຂອງ Monilia albican ເທິງ SAB ເປັນສີຂາວ ນ້ຳນົມ, ບາງຄັ້ງພົບມີສີເຫຼືອງອ່ອນ,ພື້ນຜິວລຽບນຽນມີກິ່ນ saccharomyce ເຂັ້ມຂຸ້ນ, ໄລຍະເວລາລ້ຽງເຊື້ອຍິ່ງດົນ , colony ຍິ່ງໃຫຍ່, ສີກໍ່ເຂັ້ມຂຶ້ນ, ເນື້ອແຂງຂຶ້ນ ຫຼື ມີຮອຍແຫ່ວ. ເລືອກເອົາ colony ທີ່ສີງໄສໄປປູກເທິງ Chromogenic Candida Agar, ລ້ຽງເຊື້ອພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 24-48 ຊົ່ວໂມງ (ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດ ແກ່ຍາວເຖິງ 72 ຊົ່ວໂມງ), ຫຼືໃຊ້ວິທີອື່ນທີ່ເໝາະສົມເຮັດການກວດສອບຢັ້ງຢືນ.

ການປະເມີນຜົນ: ຖ້າວ່າເທິງ SAB ມີ colony ທີ່ສີງໄສ ແລະ ຈຸລິນຊີທີ່ສີງໄສເທິງ Chromogenic Candida Agar ໃນ colony ທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕນັ້ນເປັນ positive, ຄວນເຮັດການກວດສອບຢັ້ງຢືນທີ່ເໝາະສົມຄືນອີກຄັ້ງໜຶ່ງ, ເພື່ອຢັ້ງຢືນວ່າແມ່ນ Monilia albican ຫຼືບໍ່, ຖ້າຫາກວ່າເທິງ SAB ບໍ່ມີ colony ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ຫຼືມີ colony ຈະເລີນ ເຕີບໂຕແຕ່ຜົນການກວດສອບຢັ້ງຢືນເປັນ negative ຫຼື ຈຸລິນຊີທີ່ສີງໄສເທິງ Chromogenic Candida Agar ໃນ colony ທີ່ຈະເລີນເຕີບໂຕນັ້ນເປັນ negative ສາມາດປະເມີນໄດ້ວ່າຜົນກວດສອບບໍ່ພົບ Monilia albican.

ທາດລະລາຍເຈືອຈາງ:

ຫຼັງຈາກປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍເຈືອຈາງແລ້ວ, ຄວນຂ້າເຊື້ອດ້ວຍວິທີທີ່ຜ່ານການຢັ້ງຢືນ ແລ້ວວ່າໄດ້ມາດຕະຖານ.

- ການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍບັບເຟີ Sterile Sodium Chloride Peptone pH 7.0 ແມ່ນອີງໃສ່ຫຼັກການການກວດ ສອບການອະເຊື້ອ.
- ການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍບັບ phosphoric acid pH 6.8, ທາດລະລາຍບັບເຟີ phosphoric acid pH 7.2, ທາດ ລະລາຍບັບເຟີ phosphoric acid pH 7.6, ຕອງ ແລ້ວແຍກບັນຈຸ, ຈາກນັ້ນຂ້າເຊື້ອ. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດ ຕື່ມທາດ surfactant ຫຼື neutralizing agent ກ່ອນ ຫຼື ຫຼັງການຂ້າເຊື້ອ.
- ການປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍ Sterile sodium chloride 0.9%: ເອົາ sodium chloride 9.0 g, ຕື່ມນ້ຳໃສ່ໃຫ້ ລະລາຍເປັນທາດລະລາຍເປັນບໍລິມາດ 1000 mL, ຕອງແລ້ວ ແຍກບັນຈຸ, ຈາກນັ້ນຂ້າເຊື້ອ.

ຫຼັກການທີ 23: ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ

ການກຳນົດມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ ແມ່ນອີງຕາມຊ່ອງທາງການໃຫ້ຢາ ແລະ ຄຳນຶງເຖິງຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການເກີດຜົນເສຍຫາຍຕໍ່ສຸຂະພາບຂອງຄົນເຈັບເປັນຫຼັກ. ການເກັບຕົວຢ່າງ ວິໄຈໃນ ລະຫວ່າງການຜະລິດ, ການເກັບຮັກສາ ແລະ ການຈຳໜ່າຍ, ການເກັບຕົວຢ່າງວັດຖຸດິບ, ທາດສຳຮອງ ແລະ ທາດສະກັດ ເພື່ອວິໄຈ, ການກຳນົດມາດຕະຖານຂອງຢາໃໝ່, ມາດຕະຖານການກວດສອບຄືນຢານຳເຂົ້າ, ກວດກາຄຸນນະພາບຂອງ ຜະລິດຕະພັນຢາ, ແລະ ການເພາະປູກ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຂອບເຂດຈຸລິນຊີທີ່ອະນຸຍາດແມ່ນ ອີງໃສ່ມາດຕະຖານລຸ່ມນີ້ເປັນຫຼັກ:

1) ຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ລະບຸໃນຫຼັກການ ແລະ ຊະນິດທີ່ເປັນຜະລິດຕະພັນອະເຊື້ອ ຫຼື ວັດຖຸດິບ, ທາດສຳຮອງຂອງມັນ

ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຂໍ້ກຳນົດຫຼັກການການກວດສອບການອະເຊື້ອ.

2) ຜະລິດຕະພັນທີ່ໃຊ້ສະເພາະທີ່ສຳລັບການຜ່າຕັດ, ບາດແຜໄຟໄໝ້ໃຫຍ່, ບາດແຜບາດເຈັບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຂໍ້ກຳນົດຫຼັກການການກວດສອບການອະເຊື້ອ.

3) ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນຢາເຄມີ, ຢາຊີວະພາບປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອທີ່ບໍ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນວັດຖຸດິບຕົ້ນ ເບິ່ງຕາຕະລາງທີ 1.

ຕາຕະລາງ 1. ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນຢາເຄມີ, ຢາຊີວະພາບປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ ທີ່ບໍ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນວັດຖຸດິບຕົ້ນ

ຊ່ອງທາງໃຫ້ຢາ	ຈຳນວນຈຸລິນຊີທີ່ຕ້ອງການ ອາກາດ ທັງໝົດ (cfu/g ຫຼື cfu/mL)	ຈຳນວນ moulds ແລະ saccharomyce (cfu/g ຫຼື cfu/mL)	ຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ
ຊະນິດຮັບປະທານ® ຜະລິດຕະພັນແຂງ ຜະລິດຕະພັນນ້ຳ	10^3 10^2	10^2 10^1	ກວດສອບຕ້ອງບໍ່ພົບ Escherichia coli (1 g ຫຼື 1 mL); ມີທາດສະກັດຈາກເຄື່ອງໃນ ກວດສອບຕ້ອງບໍ່ພົບ Salmonella paratyph (1 g ຫຼື 1 mL)

ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່: ຜະລິດຕະພັນຢາເຄມີ ແລະ ຊີວະພາບບໍ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງທາດຈາກຕົ້ນໄມ້ ແລະ ສັດຫຼື ທາດແຮ່ທີ່ຍັງບໍ່ຜ່ານການສະກັດ, ແລະ ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ມີການກວດພົບ Salmonella paratyph (10 g ຫຼື 100 mL).

4) ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນວັດຖຸດິບຕົ້ນ ເບິ່ງຕາຕະລາງ 2

ຕາຕະລາງ 2 . ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນຢາບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນວັດຖຸດິບຕົ້ນ

ຊ່ອງທາງໃຫ້ຢາ	ຈຳນວນຈຸລິນຊີທີ່ອາໄສອົກຊີເຈນທັງໝົດ	ຈຳນວນ moulds ແລະ saccharomyce	ຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ

	(cfu/g ຫຼື cfu/mL)	(cfu/g ຫຼື cfu/mL)	
ຜະລິດຕະພັນຢາ ຊະນິດແຂງຮັບ ປະທານບໍ່ມີ ຖົ່ວດອງ, medicated leaven, ຝຸ່ນໝັກເຊື້ອ ເປັນຕົ້ນ. ມີຖົ່ວດອງ, medicated leaven, ຝຸ່ນໝັກເຊື້ອເປັນຕົ້ນ.	10^4 (ລູກກອນ3×10^4) 10^5	10^2 5×10^2	ກວດສອບຕ້ອງບໍ່ພົບ Escherichia coli (1 g); ຕ້ອງບໍ່ພົບ Salmonella paratyph (10 g); Bile tolerant gram-negative bacteria 10^2 cfu(l g)
ຜະລິດຕະພັນຢາ ຊະນິດແຂງຮັບ ປະທານບໍ່ມີ ຖົ່ວດອງ, medicated leaven, ຝຸ່ນໝັກເຊື້ອ ເປັນຕົ້ນ. ມີຖົ່ວດອງ, medicated leaven, ຝຸ່ນໝັກເຊື້ອເປັນຕົ້ນ.	5×10^2 10^3	10^2 10^2	ກວດສອບຕ້ອງບໍ່ພົບ Escherichia coli (1 mL); ຕ້ອງບໍ່ພົບ Salmonella paratyph (10 mL); Bile tolerant gram-negative bacteria 10^1cfu (lmL)

5) ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ ເບິ່ງຕາຕະລາງທີ 3.

ຕາຕະລາງ 3. ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນຈຸລິນຊີໃນວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສາຮອງປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ

	ຈຳນວນຈຸລິນຊີທີ່ອາໄສອົກຊີ ເຈນທັງໝົດ (cfu/g ຫຼື cfu/ml)	ຈຳນວນ moulds ແລະ saccharomyce (cfu/g ຫຼື cfu/ml)	ຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ
ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດ ສຳຮອງ	10^3	10^2	*

*: **ຍັງບໍ່ມີຂໍ້ກຳນົດຫຼັກການທີ່ເປັນເອກະພາບ**

6) ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນທາດສະກັດໄດ້ ແລະ ຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ເບິ່ງຕາຕະລາງທີ 4

ຕາຕະລາງ 4.ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນຈຸລິນຊີໃນວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສະກັດໄດ້ ແລະ ຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ

	ຈຳນວນຈຸລິນຊີທີ່ອາໄສອົກຊີເຈນທັງໝົດ (cfu/g ຫຼື cfu/mL)	ຈຳນວນ moulds ແລະ saccharomyce (cfu/g ຫຼື cfu/mL)	ຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ
ທາດສະກັດ	10^3	10^2	*
ຝຸ່ນຢາທີ່ໄດ້ຢາກການບົດຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ໃຊ້ຮັບປະທານ ຫຼື ຊົງດື່ມ	*	*	ຕ້ອງບໍ່ພົບ Salmonella paratyph (10 g); Bile tolerant gram-negative bacteria 10^4cfu(l g)

*: **ຍັງບໍ່ມີຂໍ້ກຳນົດຫຼັກການທີ່ເປັນເອກະພາບ**

ຫຼັກການລວມທີ 24: ຢາຊະນິດເມັດ

ຢາເມັດ ແມ່ນຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ເປັນເມັດແຂງ ຮູບຮ່າງເປັນວົງມົນ ຫຼື ຮູບຮ່າງອື່ນໆ ທີ່ປຸງແຕ່ງຈາກວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມ.

ຢາເມັດ ແມ່ນຢາເມັດຊະນິດຮັບປະທານເປັນຫຼັກ.

ການຜະລິດ ແລະ ເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາເມັດຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງຕ້ອງຖືກປະສົມເຂົ້າກັນຢ່າງສະໝ່ຳສະເໝີ. ເມັດຢາທີ່ມີສານອອກລິດໃນປະລິມານໜ້ອຍ ຫຼື ເປັນພິດ ຕ້ອງອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບຢາ ແລະ ນຳໃຊ້ວິທີການທີ່ເໝາະສົມເຮັດໃຫ້ການກະຈາຍຕົວຂອງສານອອກລິດສະໝ່ຳສະເໝີ.
2. ວັດຖຸດິບຢາທີ່ມີຄຸນລັກສະນະລະເຫີຍອາຍ, ບໍ່ຄົງທົນຕໍ່ຄວາມຮ້ອນ, ການນຳໃຊ້ວັດຖຸດິບນີ້ເຂົ້າໃນການປຸງແຕ່ງ
3. ຢາເມັດຕ້ອງມີມາດຕະການປ້ອງກັນແສງ ແລະ ຄວາມຮ້ອນຢ່າງເໝາະສົມ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການເສື່ອມຄຸນນະພາບ.
4. ສານ, ແກຣນູນ ຫຼື ເຄິ່ງຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ ກ່ອນການອັດເປັນເມັດຢາຕ້ອງຄວບຄຸມປະລິມານນ້ຳ, ໃຊ້ກຳມະວິທີທີ່ເໝາະສົມອັດເປັນເມັດຢາ, ປ້ອງກັນການເສື່ອມຄຸນນະພາບ ແລະ ເກີດເຊື້ອເຫັດໃນໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາ.
5. ເພີ້ມຄວາມຄົງທົນ, ເພື່ອປົກປິດກິ່ນຂອງວັດຖຸດິບຢາ, ເພື່ອດັດແປງຮູບຮ່າງພາຍນອກຂອງເມັດຢາ ສາມາດເຮັດເປັນເມັດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເມັດເຄືອບຟິມ.
6. ເມັດຢາຕ້ອງລຽບນຽນ ເງົາເຫຼື້ອມ, ສີສະໝ່ຳສະເໝີ, ມີຄວາມແຂງ ແລະ ທົນຕໍ່ການສຽດສີໃນລະດັບທີ່ພໍດີ, ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການແຕກຫັກໃນເວລາບັນຈຸ ແລະ ຂົນສົ່ງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ເມັດຢາທີ່ບໍ່ແມ່ນເມັດເຄືອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໃນ ຫຼັກການລວມທີ 17 "ຫຼັກການກວດສອບຄວາມແຂງ

(breakage) ຂອງຢາເມັດ".

7. ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຢາເມັດຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ກຳນົດ.
8. ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ (ຍົກເວັ້ນວັດຖຸດິບໄດ້ມາຈາກພືດ ແລະ ສັດທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງຫຼາຍທາດຈົນຍາກຕໍ່ການວັດແທກ), ອັດຕາການກະຈາຍຕົວຂອງຢາ (dissolution rate), ລະດັບການປ່ອຍສານອອກລິດ (release degree) ແລະ ຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ຕ້ອງບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.
9. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດຕ້ອງເກັບຮັກສາໃນພາຊະນະທີ່ປິດແຈບ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ການກວດສອບດ້ານນ້ຳໜັກ: ອີງໃສ່ວິທີການດັ່ງລຸ່ມນີ້ດຳເນີນການກວດສອບ ຕ້ອງບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ; ວິທີການກວດສອບ: ນຳເອົາຕົວຢ່າງ 20 ເມັດມາຕິດຊັ່ງນ້ຳໜັກໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກຕໍ່ເມັດ,ຈາກນັ້ນຈຶ່ງແຍກຊັ່ງເທື່ອລະເມັດ, ສົມທຽບນ້ຳໜັກຕົວຈິງຂອງແຕ່ລະເມັດກັບນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ (ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດທີ່ບໍ່ໄດ້ລະບຸຄວາມແຮງ ແຕ່ໄດ້ລະບຸເປັນນ້ຳໜັກຂອງເມັດເຊັ່ນ ຢາພື້ນເມືອງ, ນ້ຳໜັກຂອງແຕ່ລະເມັດຕ້ອງສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ໄດ້ລະບຸໃນສະຫຼາກ), ອີງໃສ່ການກຳນົດໃນຕາຕະລາງ, ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ມີເມັດຢາທີ່ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ ເກີນ 2 ເມັດ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີເມັດໃດໜຶ່ງມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ.

ຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງ ຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກຂອງແຕ່ລະເມັດ ແລະ ນ້ຳໜັກລະບຸໃນສະຫຼາກ ຖ້າ < 0.30 g ແມ່ນ $\pm 7.5\%$, ຖ້າຫາກ ≥ 0.30 g ແມ່ນ $\pm 5\%$.

ຢາເມັດເຄືອບນ້ຳຕານຕ້ອງເຮັດການວັດແທກຄ່າຜິດດ່ຽງນ້ຳໜັກກ່ອນຈຶ່ງເຄືອບນ້ຳຕານ, ຫຼັງຈາກເຄືອບນ້ຳຕານແລ້ວບໍ່ຈຳເປັນເຮັດການວັດແທກຄ່າຜິດດ່ຽງອີກ. ຢາເມັດເຄືອບຟິມ ແມ່ນຕ້ອງເຄືອບຟິມກ່ອນຈຶ່ງເຮັດການວັດແທກຄ່າຜິດດ່ຽງນ້ຳໜັກ.

ເວລາການແຕກຕົວ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ ອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 16 ການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

ຂອບເຂດກຳນົດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ: ເມັດຢາທີ່ໄດ້ປຸງແຕ່ງຈາກພືດ, ສັດ ແລະ ທາດແຮ່ທີ່ບໍ່ໄດ້ຜ່ານການສະກັດໃຫ້ໄດ້ສານດ່ຽວ, ອີງໃສ່ ຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 22), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຜະລິດຕະພັນຢາເມັດຊີວະພາບທີ່ການົດໃຫ້ມີການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດອື່ນໆ (mixed) , ບໍ່ຈຳເປັນກວດສອບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີອີກ.

ຫຼັກການລວມທີ 25: ຢາຊະນິດແຄັບຊູນ

ຢາຊະນິດແຄັບຊູນ ແມ່ນຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດແຂງ ທີ່ເອົາ ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສາຮອງທີ່ເໝາະສົມ ບັນຈຸໃສ່ໃນແຄັບຊູນແຂງ ຫຼື ອັດໃສ່ໃນແຄັບຊູນອ່ອນ, ຢາແຄັບຊູນລວມມີ: ແຄັບຊູນແຂງ, ແຄັບຊູນອ່ອນ, ແຄັບຊູນຊະນິດປ່ອຍສານອອກລິດ (release capsule) ແລະ ແຄັບຊູນລະລາຍໃນລຳໄສ້ (enteric capsule), ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຊະນິດ

ຮັບປະທານ.

ຢາແຄັບຊູນແຂງແມ່ນ ການໃຊ້ເຕັກນິກກຳມະວິທີທີ່ເໝາະສົມໂດຍ ເອົາວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງທີ່ເປັນຝຸ່ນ, ເມັດແກຣນູນ, ປ່ຽງນ້ອຍ, ລູກກອນນ້ອຍ, ທາດເຄິ່ງແຂງ ຫຼື ທາດລະລາຍບັນຈຸໃສ່ໃນແຄັບຊູນ.

ການຜະລິດ ແລະ ເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ວັດຖຸດິບຢາ ແລະ ທາດສຳຮອງຕ້ອງບໍ່ເຮັດໃຫ້ແຄັບຊູນມີການປ່ຽນແປງດ້ານຄຸນລັກສະນະ.
2. ວັດຖຸດິບຢາທີ່ໃຊ້ປະລິມານໜ້ອຍຕ້ອງຜ່າຈາງດ້ວຍທາດທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ.
3. ສຳລັບການບັນຈຸຢາທີ່ມີລັກສະນະແຕກຕ່າງກັນໃສ່ໃນແຄັບຊູນແຂງສາມາດນຳໃຊ້ເຕັກນິກວິທີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ນຳເອົາວັດຖຸດິບຢາປະສົມກັບທາດສຳຮອງເຊັ່ນ: ທາດຜ່າຈາງ, ທາດມື່ນ (glidants), ທາດຊ່ວຍແຕກຕົວ (disintegrant) ປະສົມເຂົ້າກັນເປັນຝຸ່ນ, ແກຣນູນ ແລະ ປ່ຽງນ້ອຍທີ່ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ.
- ເອົາວັດຖຸດິບຢາບັນຈຸໃສ່ເລີຍ.
- ຫຸ້ມຫໍ່ວັດຖຸດິບຢາ ຫຼື ເຮັດເປັນ solid dispersion, microcapsules ຫຼື microsphere.

4. ແຄັບຊູນຕ້ອງຢູ່ໃນສະພາບສົມບູນ, ລຽບນຽນ, ບໍ່ມີສິ່ງຕິດຢູ່, ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງດ້ານຮູບຮ່າງ, ບໍ່ມີຢາຮົ່ວໄຫຼອອກພາຍນອກ ຫຼື ແຕກຫັກ ແລະ ບໍ່ມີກິ່ນແປກປອມ.
5. ຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນແຄັບຊູນຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ກຳນົດ.
6. ຜະລິດຕະພັນແຄັບຊູນອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ (ຍົກເວັ້ນວັດຖຸດິບໄດ້ມາຈາກພືດ ແລະ ສັດທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງຫຼາຍທາດຈົນຍາກຕໍ່ການວັດແທກ), ອັດຕາການກະຈາຍຕົວຂອງຢາ (dissolution rate), ລະດັບການປ່ອຍສານອອກລິດ (release degree) ແລະ ຄວາມສະໝ່ຳ່ສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ຕ້ອງບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.
7. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນຕ້ອງບັນຈຸໃນພາຊະນະປິດແຈບ, ເກັບຮັກສາພາຍໃນອຸນຫະພູມບໍ່ກົນ 30℃ ແລະ ໃນລະດັບຄວາມຊຸ່ມທີ່ເໝາະສົມ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ ແລະ ການເກີດເຊື້ອເຫັດ ຫຼື ການປ່ຽນແປງດ້ານຄຸນລັກສະນະຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ. ການຜະລິດ ແລະ ການຄວບຄຸມດ້ານຄຸນນະພາບຂອງທາດລະລາຍຊີວະພາບທີ່ເປັນວັດຖຸດິບ, ເຄິ່ງຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນສຸດທ້າຍຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ປະລິມານນ້ຳ: ການກວດສອບປະລິມານນ້ຳປະຕິບັດດັ່ງນີ້:

ນຳເອົາຕົວຢ່າງຢາໃນແຄັບຊູນ ແລ້ວປະຕິບັດຕາມວິທີການວັດແທກປະລິມານນ້ຳ (ຫຼັກການລວມທີ 12). ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 9.0%.

ຕົວຢ່າງຢາໃນແຄັບຊູນທີ່ເປັນທາດລະລາຍ ຫຼື ທາດເຄິ່ງແຂງບໍ່ຈຳເປັນວັດແທກປະລິມານນ້ຳ.

2. ປະລິມານບັນຈຸຕົວຢາ: ການວັດແທກຄ່າດຸ່ນດ່ຽງຂອງປະລິມານບັນຈຸຕົວຢາ ຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂລຸ່ມນີ້:

- ການວັດແທກ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ນຳເອົາຕົວຢ່າງ 20 ແຄັບຊູນ, ແຍກຊັ່ງນ້ຳໜັກແຕ່ລະແຄັບຊູນໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວເອົາຕົວຢາໃນແຄັບຊູນອອກ (ລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ແຄັບຊູນແຕກຫັກ), ໃຊ້ຟອຍທີ່ເໝາະສົມຜັດສ່ວນທີ່ຕິດຢູ່ດ້ານໃນ-ນອກແຄັບຊູນ; ແຄັບຊູນອ່ອນ ຫຼື ແຄັບຊູນແຂງທີ່ຢາທາງໃນເປັນທາດເຄິ່ງແຂງ ຫຼື ເປັນທາດລະລາຍສາມາດໃຊ້ ether ເຊິ່ງມີຄຸນລັກສະນະລະເຫີຍອາຍໄວລ້າງອອກ, ປະໄວ້ໃນບ່ອນທີ່ອາກາດລະບາຍໄດ້

ດີ ແລ້ວຈຶ່ງແຍກຊັ່ງສະເພາະແຄັບຊູນ, ຄິດໄລ່ປະລິມານຢາທີ່ບັນຈຸໃນແຄັບຊູນ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ. ສົມທຽບຄ່າບັນຈຸ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍ (ສຳລັບຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນທີ່ສະຫຼາກບົ່ງບອກປະລິມານບັນຈຸ, ຄວນສົມທຽບກັບຄ່າ ດັ່ງກ່າວ), ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ມີຢາແຄັບຊູນທີ່ມີປະລິມານບັນຈຸເກີນຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ ເກີນ 2 ແຄັບຊູນ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີແຄັບຊູນໃດໜຶ່ງມີປະລິມານບັນຈຸເກີນຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ.

ຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງ ຄ່າສະເລ່ຍປະລິມານບັນຈຸຂອງແຕ່ລະແຄັບຊູນ ແລະ ປະລິມານບັນຈຸທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ ຖ້າ < 0.30 g ແມ່ນ $\pm 10\%$, ຖ້າ ≥ 0.30 g ແມ່ນ $\pm 7.5\%$ (ສຳລັບຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ $\pm 10\%$).

ຜະລິດຕະພັນຢາແຄັບຊູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) , ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງວັດແທກຄວາມຜິດດ່ຽງດ້ານປະລິມານບັນຈຸອີກ.

3. ເວລາການແຕກຕົວ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 16 ກວດສອບເວລາການ ແຕກຕົວ ຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

ຖ້າມີການກຳນົດໃຫ້ດຳເນີນການວັດແທກອັດຕາການກະຈາຍຕົວ (dissolution rate) ແລະ ລະດັບການປ່ອຍສານ ອອກລິດ (release degree) ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງວັດແທກເວລາການແຕກຕົວອີກ.

4. ຂອບເຂດກຳນົດຈຳນວນຈຸລິນຊີ: ຢາແຄັບຊູນທີ່ໄດ້ຈາກພືດ, ສັດ ແລະ ທາດແຮ່ທີ່ບໍ່ໄດ້ຜ່ານການສະກັດໃຫ້ໄດ້ທາດ ດ່ຽວ ແມ່ນອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ : ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນ ຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 22), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ ກຳນົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ. ເມັດຢາຊີວະພາບທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດອື່ນໆ (mixed) , ບໍ່ ຈຳເປັນກວດສອບຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີອີກ.

ຫຼັກການລວມທີ 26: ຢາຊະນິດແກຣນູນ

ຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນ ແມ່ນການເອົາວັດຖຸດິບປະສົມໃສ່ກັບທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມປຸງແຕ່ງເປັນແກຣນູນທີ່ ແຫ້ງ ແລະ ມີຂະໜາດທີ່ແນ່ນອນ.

ແກຣນູນລວມມີ ແກຣນູນຊະນິດລະລາຍໄດ້ (Soluble Granules) (ຫຼືເອີ້ນທົ່ວໄປວ່າ ແກຣນູນ), Suspension Granules, Effervescent Granules, Enteric Granules, Sustained-release Granules ແລະ Controlled-release Granules ເປັນຕົ້ນ.

Suspension Granules ແມ່ນ ການເອົາວັດຖຸດິບທີ່ຍາກຕໍ່ການຖືກລະລາຍປະສົມກັບທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມ ເຮັດເປັນແກຣນູນ, ກ່ອນຮັບປະທານເອົານ້ຳ ຫຼື ທາດທຳລະລາຍຊະນິດອື່ນໆ ຕື່ມໃສ່ຈະໄດ້ທາດລະລາຍ suspension. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, Suspension Granules ຕ້ອງໄດ້ເຮັດການທົດສອບຄວາມສະໝ່ຳ່ສະເ ໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 18.

ໃນການຜະລິດ ແລະ ເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂລຸ່ມນີ້:

1. ວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງຕ້ອງປະສົມເຂົ້າກັນຢ່າງສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ປະລິມານຄວາມແຮງໜ້ອຍແຕ່ອອກລິດ ແຮງ ຫຼື ມີພິດ ຕ້ອງອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບນັ້ນເລືອກນຳໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມເຮັດໃຫ້ສານ ອອກລິດກະຈາຍຕົວສະໝ່ຳ່ສະເໝີ.
2. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຢາພື້ນເມືອງຕ້ອງອີງໃສ່ການກຳນົດທີ່ລະບຸໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ

ກ່ຽວກັບການສະກັດ, ການເຮັດໃຫ້ສີດ, ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນເປັນກາວຢາ. ໃຊ້ວິທີທີ່ເໝາະສົມເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ເຮັດເປັນຝຸ່ນ, ຕື່ມທາດສຳຮອງໃສ່ໃນປະລິມານທີ່ພໍດີ (ບໍ່ເກີນ 2 ເທົ່າຂອງກາວຢາແຫ້ງ) ຫຼື ຝຸ່ນຢາສີດຈາກທາມະຊາດ ປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນແກຣນູນ ຫຼື ອີກວິທີໜຶ່ງ ແມ່ນຕື່ມທາດສຳຮອງໃນປະລິມານທີ່ພໍດີໃສ່ກາວຢາແຫ້ງ (ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 5 ເທົ່າຂອງກາວຢາແຫ້ງ) ຫຼື ຝຸ່ນຢາຕົ້ມ ປະສົມເຂົ້າກັນ ແລະ ເຮັດເປັນແກຣນູນ.

3. ວັດຖຸດິບຢາທີ່ເປັນທາດລະເຫີຍອາຍ ຫຼື ບໍ່ຄົງທົນຕໍ່ຄວາມຮ້ອນ, ໃນລະຫວ່າງການປຸງແຕ່ງ ຫຼື ຜະລິດຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່
4. ຄວບຄຸມອຸນຫະພູມໃຫ້ຢູ່ໃນເງື່ອນໄຂທີ່ເໝາະສົມ, ວັດຖຸດິບທີ່ບໍ່ຄົງທົນຕໍ່ແສງກໍ່ຕ້ອງຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ.
5. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປນ້ຳມັນລະເຫີຍຕ້ອງພົ່ນສີດໃສ່ແກຣນູນທີ່ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວ ປິດໃຫ້ແຈບພາຍໃນໄລຍະເວລາທີ່ກຳນົດ ຫຼື ຜ່ານກຳມະວິທີຫຸ້ມຫໍ່ກ່ອນ (inclusion techniques) ແລ້ວຈຶ່ງໃສ່ນ້ຳມັນລະເຫີຍ.
6. ອີງຕາມຄວາມຕ້ອງການສາມາດຕື່ມທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມໃສ່ແກຣນູນ ເຊັ່ນ: ທາດຜ່າຈາງ, ທາດ adhesion agent, dispersing agent, ທາດແຕ່ງສີ ແລະ ລົດຊາດເປັນຕົ້ນ.
7. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ ທີ່ຕ້ອງປົກປິດກິ່ນຂອງວັດຖຸດິບຢາ ສາມາດເຄືອບຟິມ, ແກຣນູນຊະນິດເຄືອບຟິມຕ້ອງໄດ້ກວດສອບທາດລະລາຍທີ່ຕົກຄ້າງເພື່ອຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ.
8. ແກຣນູນຕ້ອງແຫ້ງ, ມີຂະໜາດ ແລະ ສີສະໝ່ຳສະເໝີ, ບໍ່ດູດຄວາມຊຸ່ມ, ບໍ່ອ່ອນຕົວ ຫຼື ຕິດກັນເປັນກ້ອນ, ບໍ່ເປື່ອຍເປັນຕົ້ນ.
9. ຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນແກຣນູນຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ອະນຸຍາດ.
10. ຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນ ອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບ ແລະ ຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ(ຍົກເວັ້ນວັດຖຸດິບໄດ້ມາຈາກພືດ ແລະ ສັດທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງຫຼາຍທາດຈົນຍາກຕໍ່ການວັດແທກ), ອັດຕາການກະຈາຍຕົວຂອງຢາ (dissolution rate), ລະດັບການປ່ອຍສານອອກລິດ (release degree) ແລະ ຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ຕ້ອງບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.
11. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນຕ້ອງເກັບຮັກສາໃນພາຊະນະທີ່ປິດແຈບ, ຫຼີກເວັ້ນຄວາມຊຸ່ມ. ການຜະລິດ ແລະ ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບຂອງທາດລະລາຍຊີວະພາບ, ເຄື່ງຜະລິດຕະພັນ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນສຳເລັດຮູບ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນແກຣນູນຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການກວດສອບດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ຂະໜາດຂອງແກຣນູນ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 20 ຂໍ້ 2 ການເຂີງສອງຊັ້ນ, ການວັດແທກຂະໜາດ ແລະ ການກະຈາຍຕົວຂອງແກຣນູນ; ແກຣນູນທີ່ບໍ່ຜ່ານເຂີງເບີ 1 ແລະ ແກຣນູນທີ່ຜ່ານເຂີງເບີ 5 ທັງສອງລວມກັນປະລິມານບໍ່ເກີນ 15%.

2. ປະລິມານນ້ຳ: ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳຂອງຜະລິດຕະພັນຢາພື້ນເມືອງຊະນິດແກຣນູນ, ອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 12, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປປະລິມານນ້ຳບໍ່ໃຫ້ເກີນ 8.0%.

3. ຄວາມສາມາດໃນການລະລາຍ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນຕ້ອງຜ່ານການທົດສອບຄວາມສາມາດໃນການລະລາຍດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ເອົາແກຣນູນຊະນິດລະລາຍໄດ້ Soluble Granules ຈຳນວນ 10 g ເປັນຕົວຢ່າງ (ໃນກໍລະນີເປັນຫໍ່ບັນຈຸ ປະລິມານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ ແມ່ນເອົາ 1 ຫໍ່), ຕື່ມນ້ຳຮ້ອນ 200 mL, ຄົນໃຫ້ເຂົ້າກັນ 5 ນາທີ, ຫຼັງຈາກນັ້ນສັງເກດເບິ່ງ ແກຣນູນ ທັງໝົດຕ້ອງຖືກລະລາຍ ຫຼື ຂຸ້ນເລັກໜ້ອຍ.

4. ປະລິມານບັນຈຸ: ຂະໜາດບັນຈຸປະລິມານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ, ປະຕິບັດການທົດສອບດັ່ງລຸ່ມນີ້ ແລະ ຜົນທົດສອບຕ້ອງບັນລຸຕາມ ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້.

ເອົາຕົວຢ່າງ 10 ຫໍ່ (ແກ້ວ), ເອົາພາຊະນະບັນຈຸອອກ, ແລ້ວແຍກຕົດຊັ່ງນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງຢາ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ ຂອງນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງ, ສົມທຽບນ້ຳໜັກຂອງແຕ່ລະຕົວຢ່າງກັບຄ່າສະເລ່ຍ (ຜະລິດຕະພັນແກຣນູນທີ່ບໍ່ລະບຸຂະໜາດ ຄວາມແຮງ, ແຕ່ລະບຸນ້ຳໜັກໃນສະຫຼາກ ແມ່ນເອົານ້ຳໜັກຕົວຢ່າງສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ), ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳ ໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດ ດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ.

ຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານຂອງປະລິມານບັນຈຸ
≤ l.0 g ± 10%
> l.0 g ເຖິງ1.5 g ± 8%
> 1.5 g ເຖິງ 6.0 g ± 7%
> 6.0 g ± 5%

ຜະລິດຕະພັນຢາແກຣນູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການກວດສອບຄວາມສະໝ່ຳ່ສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງເຮັດການກວດສອບຄວາມຜິດດ່ຽງຂອງປະລິມານບັນຈຸອີກ.

ຜະລິດຕະພັນທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຮັບປະທານຫຼາຍຄັ້ງ, ອີງໃສ່ການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 19), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້.

5. ຂອບເຂດກຳນົດຈຳນວນຈຸລິນຊີ: ແກຣນູນທີ່ໄດ້ຈາກພືດ, ສັດ ແລະ ທາດແຮ່ທີ່ບໍ່ໄດ້ຜ່ານການສະກັດໃຫ້ໄດ້ທາດ ດ່ຽວ, ອີງໃສ່ຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການ ກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ(ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການ ກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.ຜະລິດຕະພັນແກຣນູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການກວດ ສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດອື່ນໆ (mixed) , ບໍ່ຈາເປັນກວດສອບຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີອີກ.

ຫຼັກການລວມທີ 27: ຢາຊະນິດລູກກອນ

ຢາຊະນິດລູກກອນ ແມ່ນການເອົາວັດຖຸດິບ ແລະ ທາດສຳຮອງປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນຜະລິດຕະພັນທາດ ແຂງ ທີ່ ມີລັກສະນະເປັນຮູບກົມມົນ.

ຊະນິດຂອງຢາລູກກອນລວມມີ: ລູກກອນນ້ຳເຜີ້ງ (honeyed pill), ລູກກອນນ້ຳ-ນ້ຳເຜີ້ງ (water-honeyed pill), water-bindered pill, flour and water paste pill, wax pill, concentrated pill ແລະ dripping pill

ເປັນຕົ້ນ.

Honeyed pill: ເອົາຝຸ່ນຢາ, ໃຊ້ນ້ຳເຜິ້ງທີ່ຂ້ຽວເປັນນ້ຳໝຽວປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນລູກກອນ ທີ່ມີນ້ຳໜັກ > 0.5 g ເອີ້ນວ່າ: ລູກກອນນ້ຳເຜິ້ງເມັດໃຫຍ່, ນ້ຳໜັກ < 0.5 g ເອີ້ນວ່າ: ລູກກອນນ້ຳເຜິ້ງເມັດນ້ອຍ.

Water-honeyed pill: ເອົາຝຸ່ນຢາ, ໃຊ້ນ້ຳເຜິ້ງທີ່ຂ້ຽວເປັນນ້ຳໝຽວ ແລະ ນ້ຳ ເປັນທາດ adhesion agent ປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນລູກກອນ.

Water-bindered pill: ເອົາຝຸ່ນຢາ, ໃຊ້ນ້ຳ (ຫຼືອີງຕາມວິທີປຸງແຕ່ງຕົວຈິງໃຊ້ເຫຼົ້າສາໂຫ (Yellow Rice Wine), ຊະອໍ້ວສົ້ມ, ທາດລະລາຍຜ່າຈາງ, ທາດລະລາຍນ້ຳຕານ, ທາດລະລາຍທີ່ມີນ້ຳເປັນຕົວທຳລະລາຍ ແລະ ນ້ຳເຜິ້ງຂ້ຽວ < 5%) ເປັນ adhesion agent ປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນລູກກອນ.

Wax pill: ເອົາຝຸ່ນຢາ, ໃຊ້ຂີ້ເຜິ້ງ ເປັນ adhesion agent ປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນລູກກອນ.

Concentrated pill: ເອົາຝຸ່ນຢາ ຫຼື ຖອດຮີດ ແລະ ເຮັດເປັນກາວໝຽວແລ້ວປະສົມກັບຝຸ່ນຢາທີ່ຍັງເຫຼືອ ຫຼື ທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມ; ໃຊ້ນ້ຳ, ນ້ຳເຜິ້ງຂ້ຽວໝຽວ ຫຼື ນ້ຳ-ນ້ຳເຜິ້ງຂ້ຽວໝຽວ ເປັນ adhesion agent ປະສົມເຂົ້າກັນເຮັດເປັນລູກກອນ. ອີງຕາມຄວາມແຕກຕ່າງຂອງ adhesion agent ລູກກອນຊະນິດນີ້ຍັງຖືກຈັດແບ່ງເປັນ water-bindered concentrated pill, honeyed concentrated pill, water-honeyed concentrated pill.

ໃນການຜະລິດ ແລະ ໃນໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາລູກກອນຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂລຸ່ມນີ້:

1. ຝຸ່ນຢາທີ່ໃຊ້ປຸງແຕ່ງເປັນລູກກອນ ຕ້ອງແມ່ນຝຸ່ນທີ່ມຸ່ນລະອຽດ ເຖິງ ລະອຽດທີ່ສຸດ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ.
2. ລະດັບຄວາມຂ້ຽວນ້ຳເຜິ້ງແບ່ງເປັນ: ອ່ອນ, ກາງ ແລະ ເຂັ້ມຂຸ້ນ. ໃນການປຸງແຕ່ງສາມາດເລືອກໃຊ້ອີງຕາມ
3. ຄວາມເໝາະສົມເຊັ່ນ: ຊະນິດຂອງຜະລິດຕະພັນ ແລະ ເງື່ອນໄຂສະພາບແວດລ້ອມ. ລູກກອນນ້ຳເຜິ້ງຕ້ອງ ລະອຽດຊຸ່ມ, ອ່ອນນຸ້ມ, ແຂງພໍດີ.
4. ຝຸ່ນຢາ ກາວແຂ້ນທີ່ໄດ້ຈາກການຖອດຮີດ ມາເຮັດເປັນ concentrated pill, ການຖອດຮີດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນຕ້ອງອີງໃສ່ວິທີທີ່ກຳນົດຂອງແຕ່ລະຊະນິດ.
5. ໃນການປຸງແຕ່ງລູກກອນຂີ້ເຜິ້ງ (wax pill) ຕ້ອງໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເຮັດໃຫ້ຂີ້ເຜິ້ງລະລາຍແລ້ວປະໃຫ້ເຢັນຈົນໄດ້ອຸນຫະພູມທີ່ເໝາະສົມ ຈຶ່ງເອົາປະສົມໃສ່ກັບຝຸ່ນຢາໃນອັດຕາສ່ວນທີ່ກຳນົດ, ປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ.
6. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ການປຸງແຕ່ງ water-honeyed pill, water-bindered pill, water-bindered concentrated pill ແລະ water-honeyed concentrated pill ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ແຫ້ງພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 80℃; ຜະລິດຕະພັນລູກກອນທີ່ມີສ່ວນປະກອບທີ່ເປັນທາດລະເຫີຍ ຫຼື ແປ້ງຫຼາຍ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມ 60℃; ສຳລັບຜະລິດຕະພັນລູກກອນທີ່ບໍ່ເໝາະສົມໃນການໃຊ້ຄວາມຮ້ອນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງສາມາດໃຊ້ວິທີອື່ນທີ່ເໝາະສົມ.
7. ຜະລິດຕະພັນລູກກອນທີ່ຕ້ອງເຄືອບ ຫຼື ເຮັດໃຫ້ເຫຼື້ອມ ແມ່ນອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບຢາ, ເງື່ອນໄຂໃນການນຳໃຊ້ ແລະ ເກັບຮັກສາ. ນອກຈາກນັ້ນການເຄືອບ ຫຼື ເຮັດໃຫ້ເຫຼື້ອມກໍ່ຕ້ອງອີງໃສ່ຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດຢາລູກກອນ.
8. ຜະລິດຕະພັນ dripping pills ຊະນິດຮັບປະທານກໍ່ສາມາດເຄືອບນ້ຳຕານ ຫຼື ເຄືອບຟິມໂດຍອີງໃສ່ຄຸນລັກສະນະສະເພາະຂອງວັດຖຸດິບຢາ, ເງື່ອນໄຂໃນການນຳໃຊ້ ແລະ ເກັບຮັກສາ. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນ, ຜະລິດຕະພັນ ຊະນິດນີ້ ຕ້ອງໄດ້ກວດສອບທາດລະລາຍຕົກຄ້າງ.

9. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ລູກກອນຕ້ອງກົມມົນລຽບ, ມີຂະໜາດ ແລະ ສີສະໜ່ຳ່ສະເໝີ, ບໍ່ຕິດກັນ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ລູກກອນຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບລຸ່ມນີ້:

1. ປະລິມານນ້ຳ: ການວັດແທກປະລິມານນ້ຳອີງໃສ່ຫຼັກການລວມທີ 12, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປ honeyed pill ແລະ honeyed concentrated pill ປະລິມານນ້ຳ ບໍ່ເກີນ 15%; water-honeyed pill ແລະ water-honeyed concentrated pill ປະລິມານນ້ຳ ບໍ່ເກີນ 12%; water-bindered pill, flour and water paste pill, ແລະ water-bindered concentrated pill ປະລິມານນ້ຳ ບໍ່ເກີນ 9%. ສຳລັບ Wax pill ບໍ່ຈຳເປັນກວດສອບປະລິມານນ້ຳ.

2. ຄວາມຜິດດ່ຽງຂອງນ້ຳໜັກ:

1) ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, dripping pill ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ເອົາລູກກອນຕົວຢ່າງ 20 ເມັດ, ຊັ່ງນ້ຳໜັກທັງໝົດໃຫ້ຊັດເຈນ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ, ຈາກນັ້ນແຍກຊັ່ງແຕ່ລະເມັດ. ນ້ຳໜັກລູກກອນແຕ່ລະເມັດສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກລະບຸໃນສະຫຼາກ (ກໍລະນີສະຫຼາກບໍ່ລະບຸນ້ຳໜັກ, ແມ່ນສົມທຽບກັບຄ່ານ້ຳໜັກສະເລ່ຍ). ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ. ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານອີງໃສ່ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຂອບເຂດກຳນົດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງນ້ຳໜັກລູກກອນ
≤ 0.03 g ± 15%
> 0.03 g ເຖິງ 0.1 g ± 12%
> 0.1 g ເຖິງ 0.3g ± 10%
> 0.3g ± 7.5%

2) ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ລູກກອນຊະນິດອື່ນໆ ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ເອົາລູກກອນ 10 ເມັດ ເປັນ 1 ຕົວຢ່າງ (ລູກກອນ ທີ່ມີນ້ຳໜັກ ≥ 1.5 g ແມ່ນເອົາ 1 ເມັດເປັນ 1 ຕົວຢ່າງ), ເອົາຕົວຢ່າງ 10 ຕົວຢ່າງ, ແຍກຊັ່ງນ້ຳໜັກແຕ່ລະຕົວຢ່າງ, ຈາກນັ້ນສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ (ນ້ຳໜັກລະບຸໃນສະຫຼາກຄູນໃຫ້ຈຳນວນລູກກອນ, ໃນກໍລະນີບໍ່ລະບຸນ້ຳໜັກແມ່ນສົມທຽບກັບຄ່າສະເລ່ຍ), ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ. ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານອີງໃສ່ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຂອບເຂດກຳນົດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງນ້ຳໜັກລູກກອນ

≤ 0.05 g ± 12%
> 0.05 g ເຖິງ 0.1 g ± 11%
> 0.1 g ເຖິງ 0.3 g ± 10%
> 0.3 g ເຖິງ 1.5 g ± 9%
> 1.5 g ເຖິງ 3 g ± 8%
> 3 g ເຖິງ 6 g ± 7%
> 6 g ຂຶ້ນໄປເຖິງ 9 g ± 6%

3. ວິທີວັດແທກນ້ຳໜັກຕົວຢ່າງທີ່ບັນຈຸເປັນຫໍ່ (ແກ້ວ):

ເອົາຕົວຢ່າງ 10 ຫໍ່ (ແກ້ວ), ເອົາອອກຈາກພາຊະນະບັນຈຸ, ຊັ່ງນ້ຳໜັກແຕ່ລະຕົວຢ່າງ, ຈາກນັ້ນສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກແຕ່ລະຫໍ່ (ແກ້ວ) , ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ. ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານອີງໃສ່ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຂອບເຂດກຳນົດຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງນ້ຳໜັກ
≤ 0.5 g ± 12%
> 0.5 g ເຖິງ 1g ± 11%
>1 g ເຖິງ 2 g ± 10%
> 2 g ເຖິງ 3 g ± 8%
> 3 g ເຖິງ 6 g ± 6%
> 6 g ເຖິງ 9 g ± 5%
> 9g ± 4%

4. ປະລິມານບັນຈຸ: ຜະລິດຕະພັນຢາລູກກອນທີ່ນ້ຳໜັກບັນຈຸລະບຸເປັນປະລິມານຫຼາຍຄັ້ງຮັບປະທານ, ແມ່ນໃຫ້ອີງໃສ່ (ຫຼັກການລວມທີ 19) ວັດແທກນ້ຳໜັກຂອງຫົວໜ່ວຍນ້ອຍສຸດ, ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດ.

ຜະລິດຕະພັນຢາລູກກອນທີ່ສະຫຼາກລະບຸຈຳນວນເມັດ, ແມ່ນບໍ່ກວດສອບນ້ຳໜັກບັນຈຸ.

5. ເວລາການແຕກຕົວ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນເອົາລູກກອນ 6 ເມັດ, ເລືອກເອົາເຂີງທີ່ມີຂະໜາດທີ່ເໝາະສົມ (ລູກກອນທີ່ມີເສັ້ນຜ່າກາງ < 2.5 mm ໃຊ້ເຂີງທີ່ມີຮູຂະໜາດປະມານ 0.42 mm; ລູກກອນເສັ້ນຜ່າກາງລະຫວ່າງ 2.5-3.5 mmໃຊ້ເຂີງທີ່ມີຮູຂະໜາດປະມານ 1.0 mm; ຂະໜາດ 3.5 mm ຂຶ້ນໄປໃຊ້ເຂີງທີ່ມີຮູຂະໜາດປະມານ 2.0 mm), ອີງໃສ່ຫຼັກການວັດແທກເວລາການແຕກຕົວຂອງຜະລິດຕະພັນຢາເມັດ (ຫຼັກການລວມທີ 16) ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ ແລະ ດຳເນີນການວັດແທກ. ລູກກອນນ້ຳເຜີ້ງເມັດນ້ອຍ, ລູກກອນນ້ຳປະສົມນ້ຳເຜີ້ງ ແລະ water-brindered pill ຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ; concentrated pill ແລະ dripping pill ຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 2 ຊົ່ວໂມງ. ສຳລັບ Dripping pill ບໍ່ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ ຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 30 ນາທີ, dripping pill ເຄືອບ ຕ້ອງແຕກຕົວໝົດພາຍໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ. ໃນລະຫວ່າງດຳເນີນການວັດແທກ ຖ້າຕົວຢ່າງຕິດກັບແຜ່ນກັ້ນເຮັດໃຫ້ບໍ່ສະດວກ,

ຕ້ອງເອົາຕົວຢ່າງ 6 ເມັດ ມາເຮັດຄືນໃໝ່ ແຕ່ບໍ່ໃສ່ແຜ່ນກັ້ນ. ການວັດແທກຂ້າງເທິງຕົວຢ່າງຕ້ອງຜ່ານແຜ່ນຕອງໝົດພາຍໃນເວລາທີ່ກຳນົດ. ຖ້າຫາກມີອະນຸພາກນ້ອຍໆຍັງບໍ່ຜ່ານແຜ່ນຕອງ ແຕ່ວ່າມັນອ່ອນຕົວແລ້ວ ກໍ່ສະຫຼຸບວ່າໄດ້ວ່າບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

ຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີ: ລູກກອນທີ່ເຮັດຈາກພືດ, ສັດ ແລະ ທາດແຮ່ທີ່ບໍ່ໄດ້ຜ່ານການສະກັດໃຫ້ໄດ້ທາດດ່ຽວ, ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ (ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.ຜະລິດຕະພັນຊີວະພາບທີ່ ກຳນົດໃຫ້ມີການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຊະນິດອື່ນໆ (mixed) , ບໍ່ຈາເປັນກວດສອບຈານວນຈຸລິນຊີອີກ.

ຫຼັກການລວມທີ 28 : ຢານ້ຳ, ຢານ້ຳຂ້ແຂວນຕະກອນ suspensions ແລະ ຢານ້ຳ້ນົມ emulsions ຊະນິດຮັບປະທານ

ຢາຊະນິດນ້ຳ ແມ່ນປຸງແຕ່ງຈາກການເອົາວັດຖຸດິບຢາລະລາຍໃນທາດທຳລະລາຍທີ່ເໝາະສົມເປັນຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳໃສຊະນິດຮັບປະທານ.

ຢາຊະນິດ suspensions ແມ່ນປຸງແຕ່ງຈາກການເອົາວັດຖຸດິບຢາທີ່ຍາກໃນການຖືກລະລາຍ, ໃຊ້ທາດຊ່ວຍກະຈາຍ (disperse medium) ໃຫ້ຢາກະຈາຍຕົວຢູ່ ເປັນຜະລິດຕະພັນ suspensions ເຊິ່ງລວມມີ dry suspension ແລະ concentrated suspension.

ຢາຊະນິດ emulsions ແມ່ນປຸງແຕ່ງຈາກສອງທາດທີ່ບໍ່ລະລາຍເຂົ້າກັນໄດ້ເປັນທາດລະລາຍຮູບແບບນ້ຳມັນໃນນ້ຳ (O/W).

ຢາຊະນິດນ້ຳ, suspensions ແລະ emulsions ຂະໜາດຮັບປະທານ ໃນປະລິມານນ້ອຍ ຫຼື ນັບເປັນຢອດ, ເອີ້ນວ່າ: ຢາຢອດ (drops).

ການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະການເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳ, suspensions ແລະ emulsions ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂລຸ່ມນີ້:

1. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ທາດທຳລະລາຍຂອງຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳ ແລະ ທາດຊ່ວຍການກະຈາຍຕົວ (disperse medium) ຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ suspensions ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນໃຊ້ນ້ຳກັ່ນ.
2. ອີງຕາມຄວາມຕ້ອງການສາມາດຕື່ມ ທາດເພີ້ມ (additive) ເຊັ່ນ: ທາດຍັບຍັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ທາດຊ່ວຍກະຈາຍຕົວ (dispersant), ທາດຊ່ວຍແຍກຊັ້ນ (suspending agent), ທາດເພີ້ມຄວາມໜຽວ (thickening agent), ທາດຊ່ວຍລະລາຍ (cosolvent), ທາດເຮັດໃຫ້ຊຸ່ມ (wetting agent), ທາດບັບເຟີ, ທາດຊ່ວຍໃຫ້ເປັນemulsion (emulsifying agent), ທາດເພີ້ມຄວາມຄົງທົນ (stabilizer), ທາດເພີ້ມລົດຊາດ ແລະ ສີ; ຊະນິດ ແລະ ປະລິມານຂອງທາດເພີ້ມທີ່ໃຊ້ ຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປພາຍຫຼັງຕຳລາການປຸງແຕ່ງຜະລິດຕະພັນໄດ້ກຳນົດແນ່ນອນແລ້ວ, ປະສິດທິພາບໃນການຍັບຍັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຂອງຜະລິດຕະພັນ ຕ້ອງບັນລຸຕາມຫຼັກການກວດສອບປະສິດທິພາບການຍັບຍັ້ງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ.
3. ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ຕ້ອງຄົງທົນ, ບໍ່ເກີດເຊື້ອເຫັດ: ບູດ, ປ່ຽນສີ, ມີສິ່ງປົນເປື້ອນ, ເກີດອາຍ ຫຼື ເກີດການປ່ຽນແປງອື່ນໆ.

4. ຜະລິດຕະພັນຢານີ້ຕ້ອງບັນຈຸໃນພາຊະນະປິດແຈບ ແລະ ຫຼີກເວັ້ນຈາກແສງ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ.
5. ຜະລິດຕະພັນ emulsions ຊະນິດຮັບປະທານຕ້ອງມີສີຂາວນ້ຳນົມສະໝ່ຳສະເໝີ, ໃຊ້ເຄື່ອງປັ່ນ (centrifugal machines) ເສັ້ນຜ່າກາງ 10 cm ໝຸນໃນອັດຕາຄວາມໄວ 4000 ຮອບ ຕໍ່ນາທີ ປະມານ 15 ນາທີ, emulsions ຕ້ອງບໍ່ເກີດການແຍກຊັ້ນ. ຜະລິດຕະພັນ emulsions ອາດເກີດການແຍກຊັ້ນ ແຕ່ຫຼັງຈາກສັ່ນຕ້ອງກະຈາຍໂຕເຊັ່ນເດີມ.
6. ຜະລິດຕະພັນ suspensions ຕ້ອງກະຈາຍຕົວສະໝ່ຳສະເໝີ, ຖ້າຫາກປະໄວ້ແລ້ວເກີດການຕົກພຶກ, ຫຼັງຈາກສັ່ນຕ້ອງກະຈາຍຕົວເຊັ່ນເດີມ. ໃນສະຫຼາກຂອງຜະລິດຕະພັນ suspensions ຕ້ອງລະບຸວ່າ "ສັ່ນກ່ອນຮັບປະທານ"; ປະລິມານຮັບປະທານທີ່ລະບຸຫົວໜ່ວຍເປັນຢອດ ຕ້ອງລະບຸຄ່າທຽບເທົ່າເປັນ ml ຫຼື g ຕໍ່ຈຳນວນຢອດ.

ການກວດສອບປະລິມານບັນຈຸ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳ, suspensions ແລະ emulsions ທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ, ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ວິທີວັດແທກ: ເອົາຕົວຢ່າງ 10 ຫໍ່ (ຫຼອດ), ເອົາສະເພາະຢາທີ່ບັນຈຸທາງໃນແຍກໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ, ສັງເກດເບິ່ງຂີດໝາຍຢູ່ແກ້ວວັດແທກ, ປະລິມານຂອງແຕ່ລະຫໍ່ (ຫຼອດ) ຕ້ອງບໍ່ຕ່ຳກວ່າປະລິມານທີ່ລະບຸໄວ້ໃນສະຫຼາກ.

ຜະລິດຕະພັນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການວັດແທກຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ບໍ່ຈຳເປັນວັດແທກປະລິມານບັນຈຸອີກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳ, suspensions ແລະ emulsions ທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຮັບປະທານຫຼາຍຄັ້ງ, ອີງໃສ່ການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 20), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ ການົດໄວ້.

ປະລິມານບັນຈຸຂອງ dry suspension: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາ dry suspension ທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຕໍ່ 1 ຄັ້ງ, ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ວິທີວັດແທກ: ເອົາຕົວຢ່າງ 20 ຫໍ່ (ຫຼອດ), ເອົາສະເພາະຢາທີ່ບັນຈຸທາງໃນມາຕົດຊັ່ງ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ, ຈາກນັ້ນສົມທຽບນ້ຳໜັກຂອງແຕ່ລະຕົວຢ່າງກັບຄ່າສະເລ່ຍ, ຄ່າຜິດດ່ຽງຂອງຕົວຢ່າງຕ້ອງຢູ່ໃນຂອບເຂດ ± 10% ຂອງຄ່າສະເລ່ຍ, ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ.

ຜະລິດຕະພັນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມີການວັດແທກຄວາມສະໝ່ຳສະເໝີຂອງສານອອກລິດ (content uniformity) ບໍ່ຈຳເປັນວັດແທກປະລິມານບັນຈຸອີກ.

ຂອບເຂດການົດຈານວນຈຸລິນຊີ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ (ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຫຼັກການລວມທີ 29: ຢາກາວປະສົມ (Mixture)

ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ແມ່ນຜະລິດຕະພັນຢາທີ່ໄດ້ຈາກການຖອດຮີດເປັນກາວປະສົມ.

ການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂ ລຸ່ມນີ້:

1. ການຖອດຮີດ, ການເຮັດໃຫ້ສິດ ແລະ ລະດັບຄວາມໜຽວເປັນກາວປະສົມຕ້ອງອີງໃສ່ວິທີການທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ .
2. ອີງຕາມຄວາມຕ້ອງການສາມາດຕື່ມ ທາດເພີ້ມ (additive) ຕາມຄວາມເໝາະສົມ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປ ພາຍຫຼັງຕຳລາການປຸງແຕ່ງຜະລິດຕະພັນໄດ້ກຳນົດແນ່ນອນແລ້ວ, ປະສິດທິພາບໃນການຢັບຢັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຂອງຜະລິດຕະພັນ ຕ້ອງບັນລຸຕາມຫຼັກການກວດສອບປະສິດທິພາບຂອງການຢັບຢັ້ງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ. ການນຳໃຊ້ sorbic acid ແລະ benzoic acid ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.3% (ການນຳໃຊ້ເກືອ potassium ແລະ ເກືອ sodium ແມ່ນນຳໃຊ້ຄ່າ pH ຄິດໄລ່), ປະລິມານ hydroxybenzoate ທີ່ນຳໃຊ້ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.05%, ໃນກໍລະນີຕື່ມ ທາດເພີ້ມ ອື່ນໆ ຕ້ອງອີງຕາມຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້. ທາດເພີ້ມຕ້ອງບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຄວາມຄົງທົນ ແລະ ຜົນການວິໄຈຢາ, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຕື່ມ ethanol ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.
3. ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວຖ້າຕື່ມ sucrose ບໍ່ຄວນເກີນ 20% (g/mL), ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ.
4. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມຕ້ອງໃສ. ການເກັບຮັກສາຢູ່ໃນໄລຍະເວລາທີ່ມີອາຍຸການນຳໃຊ້ຕ້ອງບໍ່ເກີດເຊື້ອເຫັດ: ບູດ, ມີສິ່ງແປກປອມ, ປ່ຽນສີ, ເກີດອາຍ. ອະນຸຍາດໃຫ້ມີການຕົກພຶກເລັກນ້ອຍແຕ່ຫຼັງຈາກສັ່ນຕ້ອງກະຈາຍຕົວທັນທີ.
5. ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວຕ້ອງວັດແທກຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ(relative density) ແລະ ຄ່າ pH ເປັນຕົ້ນ.
6. ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມ ຕ້ອງບັນຈຸພາຊະນະປິດແຈບ ແລະ ຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມຕ້ອງຜ່ານການວັດແທກຕາມຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ປະລິມານບັນຈຸ: ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ວິທີວັດແທກ: ເອົາຕົວຢ່າງ 5 ຫຼອດ, ເອົາສະເພາະຢາທີ່ບັນຈຸທາງໃນແຍກໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກບໍລິມາດ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມຫ້ອງ ສັງເກດເບິ່ງຂີດໝາຍວັດແທກຢູ່ແກ້ວວັດແທກ ປະລິມານຂອງແຕ່ລະຫຼອດສົມທຽບກັບປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ, ຕົວຢ່າງທີ່ມີປະລິມານຕ່ຳກວ່າປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກຕ້ອງບໍ່ເກີນ 1 ຫຼອດ ແລະ ບໍ່ຄວນຕ່ຳກວ່າ 95% ຂອງປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ.

ຜະລິດຕະພັນຢາກາວປະສົມທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຮັບປະທານຫຼາຍຄັ້ງ, ອີງໃສ່ການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 19), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້.

2. ຂອບເຂດການົດຈານວນຈຸລິນຊີ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21),

ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ (ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນ ຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດ ໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຫຼັກການລວມທີ 30: ຢາຊະນິດຝຸ່ນ

ຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດຝຸ່ນ ແມ່ນເອົາວັດຖຸດິບຢາ ແລະ ທາດສຳຮອງທີ່ເໝາະສົມ ຜ່ານການບົດໃຫ້ເປັນຝຸ່ນ ແລ້ວປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ສະໝ່ຳສະເໝີ ເປັນຜະລິດຕະພັນຢາຝຸ່ນທີ່ແຫ້ງ.

ຜະລິດຕະພັນຢາຝຸ່ນມີ 2 ຊະນິດຄື: ຢາຝຸ່ນຊະນິດຮັບປະທານ ແລະ ຢາຝຸ່ນທາສະເພາະຈຸດ.

ຢາຝຸ່ນຊະນິດຮັບປະທານໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວສາມາດຖືກລະລາຍ ຫຼື ກະຈາຍຕົວໃນນ້ຳ, ທາດລະລາຍຜ່າຈາງ ຫຼື ທາດ ລະລາຍອື່ນໆ ແລ້ວຮັບປະທານ ຫຼື ສາມາດກືນຢາ ແລະ ດື່ມນ້ຳຕາມຫຼັງ.

ການຜະລິດ ແລະ ໄລຍະເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດຝຸ່ນຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ວັດຖຸດິບຢາຝຸ່ນຕ້ອງບົດໃຫ້ມຸ່ນ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປຢາຝຸ່ນຕ້ອງເປັນຝຸ່ນ ລະອຽດ, ຢາຝຸ່ນສຳລັບເດັກນ້ອຍ ແລະ ທາສະເພາະຈຸດຕ້ອງເປັນຝຸ່ນລະອຽດທີ່ສຸດ.
2. ຢາຝຸ່ນຕ້ອງແຫ້ງ, ມົ່ນ, ບໍ່ຕິດກັນ, ປະສົມເຂົ້າກັນໄດ້ ແລະ ມີສີສະໝ່ຳສະເໝີ. ສຳລັບຢາທີ່ເປັນພິດ ແລະ ລາຄາແພງ ຫຼື ມີປະລິມານໜ້ອຍ ຕ້ອງໃຊ້ວິທີບົດໂດຍປະສົມເທື່ອລະໜ້ອຍ ແລະ ບົດໃຫ້ເຂົ້າກັນດີ ແລ້ວເຂີງ.
3. ຢາຝຸ່ນສາມາດແບ່ງບັນຈຸເປັນປະລິມານຮັບປະທານ 1 ຄັ້ງ, ສຳລັບຂະໜາດບັນຈຸປະລິມານຫຼາຍຄັ້ງຕ້ອງບັນຈຸ
4. ອຸປະກອນທີ່ສາມາດວັດແທກປະລິມານໃສ່ພ້ອມ.
5. ຢາຝຸ່ນອາດຈະປະສົມ ຫຼື ບໍ່ປະສົມທາດສຳຮອງກໍ່ໄດ້. ໃນກໍລະນີຈຳເປັນກໍ່ສາມາດຕື່ມທາດເພີ້ມລົດຊາດ, ກິ່ນ
6. ແລະ ສີ.
7. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຢາຝຸ່ນຕ້ອງບັນຈຸໃນພາຊະນະປິດແຈບ. ໃນກໍລະນີຢາຝຸ່ນທີ່ມີຄຸນ ລັກສະນະລະເຫີຍ ແລະ ດູດຄວາມຊຸ່ມຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ໃນຂອດການບັນຈຸໃນພາຊະນະທີ່ປິດແຈບ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຢາຝຸ່ນຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບຕາມຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ລັກສະນະພາຍນອກ: ເອົາຕົວຢ່າງໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມໃສ່ເທິງເຈ້ຍທີ່ລຽບເງົາ, ກະຈາຍເປັນເນື້ອທີ່ 5 cm^2 ແລ້ວ ເນັ້ນລົງ ສັງເກດເບິ່ງພາຍໃຕ້ແສງສະຫວ່າງ ສີຕ້ອງສະໝ່ຳສະເໝີ, ບໍ່ມີຮອຍ ຫຼື ສີອື່ນປົນ.

2. ປະລິມານນ້ຳ: ອີງຕາມຫຼັກການວັດແທກປະລິມານນ້ຳ (ຫຼັກການລວມທີ 12), ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະ ເພາະ, ປະລິມານນ້ຳຕ້ອງບໍ່ເກີນ 9.0%.

3. ປະລິມານບັນຈຸ: ຜະລິດຕະພັນຢາຝຸ່ນ ທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກ ຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ວິທີວັດແທກ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການການົດສະເພາະ, ເອົາຕົວຢ່າງ 10 ຫໍ່ (ແກ້ວ), ເອົາສະເພາະຢາທີ່ບັນຈຸ ທາງໃນແຍກຊັ່ງ, ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ, ຫຼັງຈາກນັ້ນສົມທຽບນ້ຳໜັກຂອງແຕ່ລະຕົວຢ່າງກັບຄ່າສະເລ່ຍ (ໃນກໍລະນີທີ່ມີນ້ຳໜັ ກລະບຸໃນສະຫຼາກ ແມ່ນສົມທຽບກັບນ້ຳໜັກໃນສະຫຼາກ), ຕົວຢ່າງທີ່ນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານບໍ່ໃຫ້ ເກີນ 2 ຕົວຢ່າງ, ແລະ ບໍ່ໃຫ້ມີຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ ມີນ້ຳໜັກເກີນຂອບເຂດຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານ 1 ເທົ່າ. ຄ່າຜິດດ່ຽງ ມາດຕະຖານຕາມຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຂອບເຂດຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຕະຖານຂອງນ້ຳໜັກ
≤ 0.1g ± 15%
> 0.1g ເຖິງ 0.5g ± 10%
> 0.5g ເຖິງ 1.5g ± 8%
> 1.5g ເຖິງ 6g ± 7%
> 6g ± 5%

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາຝຸ່ນທີ່ຂະໜາດບັນຈຸປະລິມານຮັບປະທານຫຼາຍຄັ້ງ, ອີງຕາມການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 19), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້.

4. ຂອບເຂດກຳນົດຈຳນວນຈຸລິນຊີ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ(ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຫຼັກການລວມທີ 31: ຢານ້ຳເຊື່ອມ (Syrup)

ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມ ແມ່ນທາດລະລາຍ sucrose ທີ່ມີວັດຖຸດິບຢາລະລາຍຢູ່. ການຜະລິດ ແລະ ໃນໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມ ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ມີ sucrose ເປັນສ່ວນປະສົມບໍ່ < 45% (g/ml).
2. ໃຊ້ນ້ຳທີ່ຕົ້ມສຸກໃໝ່ທຳລະລາຍວັດຖຸດິບຢາ (ຖ້າວັດຖຸດິບທີ່ຍັງເປັນຕ່ອນ, ປ່ຽງຢາ ຕ້ອງອີງຕາມຫຼັກການຂອງແຕ່ລະຊະນິດຢາເຮັດການຖອດຮີດ, ເຮັດໃຫ້ສີດ, ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນໄດ້ປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ) ແລ້ວຕົ້ມນ້ຳເຊື່ອມ (Simple Syrup) ໃສ່; ໃນກໍລະນີທີ່ຕົ້ມ sucrose ໃສ່ເລີຍ ຕ້ອງຕົ້ມໃຫ້ຮອດຈຸດຟົດກ່ອນ ຖ້າຈາເປັນຕ້ອງຕອງກ່ອນ ແລະ ຕົ້ມນ້ຳຕົ້ມໃໝ່ທີ່ປະໃຫ້ເຢັນແລ້ວໃສ່ເຄື່ອງຕອງໃຫ້ໄດ້ປະລິມານທີ່ກຳນົດໃນຕຳລາ.
3. ອີງຕາມຄວາມຕ້ອງການຕົວຈິງສາມາດຕົ້ມທາດເພີ້ມ (additive) ຕາມຄວາມເໝາະສົມ. ຖ້າຫາກຕ້ອງການຕົ້ມ
4. ທາດຍັບຍັ້ງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ, ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປ ພາຍຫຼັງຕຳລາການປຸງແຕ່ງ ຜະລິດຕະພັນໄດ້ກຳນົດແນ່ນອນແລ້ວ, ປະສິດທິພາບໃນການຍັບຍັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີຂອງຜະລິດຕະພັນຢາຕ້ອງບັນລຸ ຫຼັກການກວດສອບປະສິດທິພາບການຍັບຍັ້ງເຊື້ອແບັກທີເຣຍ. ການນຳໃຊ້ sorbic acid ແລະ benzoic acid ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.3% (ການນຳໃຊ້ເກືອ potassium ແລະ ເກືອ sodium ໃຊ້ຄ່າ pH ຄິດໄລ່), ປະລິມານ hydroxybenzoate ທີ່ນຳໃຊ້ຕ້ອງບໍ່ເກີນ 0.05%, ໃນກໍລະນີຕົ້ມ ທາດເພີ້ມ ອື່ນໆ ຕ້ອງອີງໃສ່ຫຼັກການທີ່ກຳນົດ. ທາດເພີ້ມຕ້ອງບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຄວາມຄົງ ແລະ ຜົນການວິໄຈຢາ, ໃນກໍລະນີຈຳເປັນສາມາດຕົ້ມ

ethanol, glycerol, polybasic alcohol ແລະ ອື່ນໆ ໃນປະລິມານທີ່ເໝາະສົມ.

5. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ການເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມຢູ່ໃນໄລຍະເວລາທີ່ມີອາຍຸການນຳໃຊ້ຕ້ອງບໍ່ເກີດເຊື້ອເຫັດ: ບູດ, ມີສິ່ງແປກປອມ, ປ່ຽນສີ, ເກີດອາຍ. ອະນຸຍາດໃຫ້ມີການຕົກພຶກເລັກນ້ອຍແຕ່ຫຼັງຈາກສັ່ນຕ້ອງກະຈາຍຕົວທັນທີ.
6. ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວຕ້ອງວັດແທກຄ່າຄວາມໜາແໜ້ນສຳພັນ(relative density) ແລະ ຄ່າ pH ເປັນຕົ້ນ.
7. ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມຕ້ອງບັນຈຸພາຊະນະປິດແຈບ ແລະ ຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບຕາມຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ປະລິມານບັນຈຸ: ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມທີ່ຂະໜາດບັນຈຸແມ່ນປະລິມານຕ່ຳ 1 ຄັ້ງ, ຕ້ອງວັດແທກ ແລະ ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມການກຳນົດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ວິທີວັດແທກ: ເອົາຕົວຢ່າງ 5 ກວດ, ເອົາສະເພາະຢາທີ່ບັນຈຸໃນພາຊະນະແຍກໃສ່ໃນແກ້ວວັດແທກ, ພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມຫ້ອງສັງເກດເບິ່ງຂີດໝາຍວັດແທກຢູ່ແກ້ວວັດແທກ, ປະລິມານຂອງແຕ່ລະກວດສົມທຽບກັບປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກ, ຕົວຢ່າງທີ່ມີປະລິມານຕ່ຳກວ່າປະລິມານທີ່ລະບຸໃນສະຫຼາກຕ້ອງບໍ່ເກີນ 1 ກວດ ແລະ ບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 95% ຂອງປະລິມານໃນສະຫຼາກ.

ຜະລິດຕະພັນຢານ້ຳເຊື່ອມທີ່ຂະໜາດບັນຈຸປະລິມານຮັບປະທານຫຼາຍຄັ້ງ, ອີງຕາມການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 19), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້.

2. ຂອບເຂດການົດຈານວນຈຸລິນຊີ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງຕາມຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ (ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຫຼັກການລວມທີ 32 : ຢາຊະນິດກາວແຫຼວ (fluid extract) ແລະ ກາວ concrete

ຜະລິດຕະພັນຢາ ຊະນິດ **fluid extract** ແລະ **concrete** ແມ່ນການໃຊ້ ທາດລະລາຍທີ່ເໝາະສົມຖອດຮີດເອົາທາດທີ່ເປັນຢາຈາກຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ແລ້ວລະເຫີຍເອົາທາດລະລາຍອອກສ່ວນໜຶ່ງ ຫຼື ອອກໝົດໃຫ້ເປັນຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນທີ່ກຳນົດ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໃນຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດ fluid extract 1 mL ທຽບເທົ່າກັບຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ 1 g; ຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດ concrete ລວມມີ: ກາວໝຽວ ແລະ ກາວແຂ້ນ, ໃນ 1 g ທຽບເທົ່າກັບຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນເຄິ່ງສຳເລັດຮູບຈາກທຳມະຊາດ 2-5 g.

ໄລຍະການຜະລິດ ແລະ ເກັບຮັກສາຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວແຫຼວ ແລະ ກາວ concrete ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍປົກກະຕິແລ້ວໃຊ້ວິທີການຖອດຮີດເຢັນ (percolation) ປຸງແຕ່ງຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວແຫຼວ ຫຼື ເອົາກາວ concrete ມາຜ່າຈາງເປັນກາວແຫຼວ; ກາວ concrete ປຸງແຕ່ງດ້ວຍວິທີຕົ້ມ, ຖອດຮີດຮ້ອນ ແລະ ຖອດຮີດເຢັນ, ນ້ຳຢາທີ່ສະກັດໄດ້ຕ້ອງເຮັດໃຫ້ແຂ້ນດ້ວຍອຸນຫະພູມຕ່ຳ ໃຫ້ເປັນກາວໝຽວ, ຕົ້ມທາດຜ່າຈາງ ຫຼື ສືບຕໍ່ເຮັດໃຫ້ແຂ້ນໃນປະລິມານທີ່ກຳນົດ.

ຈຸດສຳຄັນຂອງວິທີຖອດຮີດເຢັນມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ອີງຕາມຄຸນລັກສະພິເສດຂອງແຕ່ລະຊະນິດຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ສາມາດເລືອກໃຊ້ເຄື່ອງຖອດຮີດເຢັນ (percolator) ຮູບທໍ່ມົນ ຫຼື ຮູບຈວຍ.
2. ຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາບົດໃຫ້ມຸ່ນ ແລ້ວຕື່ມທາດທຳລະລາຍທີ່ກຳນົດໃສ່ໃຫ້ປຽກຊຸ່ມສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ປິດແຈບປະໄວ້ໃນໄລຍະເວລາທີ່ກຳນົດ, ແລ້ວຈຶ່ງເອົາໃສ່ໃນເຄື່ອງຖອດຮີດເຢັນ percolator.
3. ເອົາຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາໃສ່ໃນເຄື່ອງຖອດຮີດເຢັນ percolator ໃຫ້ສະໝ່ຳ່ສະເໝີ, ປະວາງໃຫ້ຢູ່ຫ່າງສະເໝີກັນ, ເວລາເອົາທາດທຳລະລາຍຖອກໃສ່ຄວນຫຼີກເວັ້ນການເກີດຝອດອາກາດຢູ່ຊ່ອງຫວ່າງລະຫວ່າງຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ, ທາດທຳລະລາຍຕ້ອງຖ້ວມສູງກວ່າ, ແຊ່ໄວ້ໃນໄລຍະເວລາທີ່ກຳນົດແລ້ວຈຶ່ງດຳເນີນການຖອດຮີດເຢັນ percolation.
4. ອັດຕາການໄຫຼຂອງການຖອດຮີດເຢັນ percolation ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງແຕ່ລະຊະນິດ.
5. ນຳເອົາ 85% ຂອງທາດລະລາຍນ້ຳຢາທີ່ໄດ້ຈາກການຖອດຮີດເຢັນ percolation ໃນຄັ້ງທຳອິດອອກມາບັນຈຸໃສ່ພາຊະນະອື່ນ, ສືບຕໍ່ຖອດຮີດທາດລະລາຍນ້ຳຢາທີ່ຍັງຢູ່ໃນເຄື່ອງຖອດຮີດເຢັນ percolator ນັ້ນໃຫ້ແຂ້ນ ແລ້ວເອົາປະສົມໃສ່ກັບຄັ້ງທຳອິດທີ່ແຍກໄວ້ ປັບໃຫ້ໄດ້ປະລິມານທີ່ຕ້ອງການ, ປະໄວ້ແລ້ວ ແຍກເອົາທາດລະລາຍຊັ້ນເທິງ.

ຢາກາວແຫຼວ ໃນກໍລະນີປະໄວ້ດົນເກີດການຕົກພົກ, ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂທີ່ ethanol ແລະ ທາດຢາຍັງຢູ່ໃນປະລິມານທີ່ຖືກຕ້ອງກັບເງື່ອນໄຂຂອງແຕ່ລະຊະນິດ ສາມາດຕອງເອົາພົກນັ້ນຖິ້ມໄດ້.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວແຫຼວ fluid extract ແລະ ກາວ concrete ຕ້ອງບັນຈຸໃນພາຊະນະປິດແຈບ ແລະ ຮັກສາໄວ້ໃນສະຖານທີ່ເຢັນ.

ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວແຫຼວ fluid extract ແລະ ກາວ concrete ຕ້ອງຜ່ານການກວດສອບຕາມຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ປະລິມານ ethanol: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ຜະລິດຕະພັນຢາຊະນິດກາວແຫຼວ fluid extract ທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ ethanol ຕ້ອງຜ່ານການວັດແທກປະລິມານ ethanol (ຫຼັກການລວມທີ 15), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸຕາມ ເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

2. ປະລິມານບັນຈຸ: ອີງຕາມຫຼັກການວັດແທກປະລິມານນ້ອຍສຸດ (ຫຼັກການລວມທີ 19), ຜົນການວັດແທກຕ້ອງບັນລຸເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດ.

3. ຂອບເຂດການົດຈານວນຈຸລິນຊີ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ອີງໃສ່ຫຼັກການກວດສອບຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ: ຫຼັກການກວດນັບເຊື້ອຈຸລິນຊີ (ຫຼັກການລວມທີ 21), ຫຼັກການກວດສອບເຊື້ອຈຸລິນຊີຄວບຄຸມ (ຫຼັກການລວມທີ 22) ແລະ ມາດຕະຖານຂອບເຂດຈານວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນຜະລິດຕະພັນປະເພດບໍ່ປາສະຈາກເຊື້ອ (ຫຼັກການລວມທີ 23), ຜົນການກວດສອບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂທີ່ການົດໃນຫຼັກການດັ່ງກ່າວ.

ຫຼັກການລວມທີ 33: ທາດສໍາຮອງ

ທາດສໍາຮອງ excipients ແລະ additives ທີ່ມີໃນຕໍາລາການຜະລິດ ແລະ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຜະລິດຜະລິດຕະພັນຢາ. ນອກຈາກຈະເປັນທາດທີ່ ບໍ່ອອກລິດເປັນຢາ ແລະ ເປັນທາດທີ່ປະສົມຢູ່ໃນຜະລິດຕະພັນຢາ ຍັງໄດ້ຜ່ານການປະເມີນດ້ານຄວາມປອດໄພ.

ທາດສໍາຮອງເປັນທາດທີ່ບໍ່ອອກລິດ, ປັບປ່ຽນຮູບຮ່າງ, ເປັນຕົວນໍາສິ່ງ, ເພີ້ມຄວາມຄົງທົນຂອງຢາ, ເພີ້ມຄວາມສາມາດໃນການລະລາຍ, ຊ່ວຍລະລາຍ, ປັບປ່ຽນລະດັບການປ່ອຍສານອອກລິດຂອງຢາ ເຊິ່ງອາດຈະສົ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຄຸນນະພາບ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງຢາ, ດັ່ງນັ້ນ ຄວນເອົາໃຈໃສ່ຄວາມປອດໄພຂອງທາດສໍາຮອງ ແລະ ການເກີດປະຕິກິລິຍາລະຫວ່າງຢາ ແລະ ທາດສໍາຮອງ.

ການຈັດແບ່ງຊະນິດທາດສໍາຮອງ ແມ່ນອີງໃສ່ແຫຼ່ງທີ່ມາ, ໂຄງສ້າງເຄມີ, ຄຸນປະໂຫຍດ, ຮູບແບບ, ຊ່ອງທາງການໃຫ້ຢາ.

1) ແຫຼ່ງທີ່ມາ: ຈັດແບ່ງເປັນ ທາດທີ່ໄດ້ມາຈາກທໍາມະຊາດ, ເຄິ່ງສັງເຄາະ ແລະ ສັງເຄາະ.
2) ຮູບແບບຜະລິດຕະພັນຢາ: ຈັດແບ່ງເປັນເມັດ, ແຄັບຊູນ, ແກຣນູນ, ລູກກອນ, ຝຸ່ນ, ນໍ້າເຊື່ອມ, ທາດລະລາຍ ຊະນິດຮັບປະທານ, ຢານໍ້າຂຸ້ນຊະນິດຮັບປະທານ, ຢານໍ້ານົມ ຊະນິດຮັບປະທານ, ຢາປະສົມ ເປັນຕົ້ນ.
3) ຄຸນປະໂຫຍດ: ຈັດແບ່ງເປັນທາດທໍາລະລາຍ, ທາດເພີ້ມຄວາມສາມາດໃນການຖືກລະລາຍຂອງຢາ, ທາດພາໃຫ້ເປັນນໍ້ານົມ emulsifier, ທາດເພີ້ມສີ, ທາດຊ່ວຍການຍຶດເກາະ adhesive, ທາດເພີ້ມການແຕກຕົວ disintegrant, ທາດຊ່ວຍການຍືດຕົວ extenders, ທາດຫຼໍ່ລື່ນ, ທາດເພີ້ມຄວາມຄົງທົນ stabilizer, ທາດເພີ້ມຄວາມມື່ນ glidant, ທາດແຕ່ງລົດຊາດ, ທາດຢັບຢັ້ງເຊື້ອຈຸລິນຊີ, ທາດຊ່ວຍການແຍກຊັ້ນ suspending agent, ທາດເຄືອບ, ທາດຕ້ານອະນຸມູນອິດສະຫຼະantioxidant agent, ທາດເສີມການຕ້ານອະນຸມູນອິດສະຫຼະ antioxidant synergistic ແລະ ທາດຊ່ວຍປັບຄ່າ pH ເປັນຕົ້ນ.

ທາດສໍາຮອງຊະນິດດຽວສາມາດໃຊ້ກັບຫຼາຍ ຮູບແບບຜະລິດຕະພັນຢາ ແລະ ມີຄຸນປະໂຫຍດແຕກຕ່າງກັນ.

ການຜະລິດທາດສໍາຮອງທີ່ໃຊ້ກັບຜະລິດຕະພັນຢາ, ການເກັບຮັກສາ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1) ການຜະລິດທາດສໍາຮອງທີ່ໃຊ້ກັບຜະລິດຕະພັນຢາຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເງື່ອນໄຂຂອງຢານັ້ນໆ, ການຜະລິດຕ້ອງຜ່ານການຢັ້ງຢືນຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄຸນນະພາບ ຕ້ອງສອດຄ່ອງຕາມຫຼັກການການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບຂອງການຜະລິດທາດສໍາຮອງ ແລະ ມີຕ່ອງໂສ້ການສະໜອງທີ່ປອດໄພ.

2) ຄຸນປະໂຫຍດ ແລະ ປະລິມານຂອງທາດສໍາຮອງຕ້ອງຜ່ານການປະເມີນ ແລະ ມີຄວາມປອດໄພ; ມີຄຸນລັກສະນະດ້ານເຄມີທີ່ຄົງທົນເຊັ່ນ: ອຸນຫະພູມ, ຄ່າ pH, ແສງ, ໄລຍະເວລາເກັບຮັກສາ; ບໍ່ມີການລະບຸຂໍ້ຫ້າມກ່ຽວກັບການປະສົມທາດສໍາຮອງກັບຕົວຢາດັ່ງກ່າວ, ບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ປະລິມານສານອອກລິດ, ປະສິດທິພາບ ແລະ ຜົນການວິໄຈຢາ, ໂດຍສະເພາະບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຄວາມປອດໄພ; ໃນການເລືອກທາດສໍາຮອງຕ້ອງມີຄຸນລັກສະນະທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ໃຊ້ໃນປະລິມານໜ້ອຍທີ່ສຸດແຕ່ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ.

3) ມາດຕະຖານເງື່ອນໄຂການຜະລິດທາດສໍາຮອງຕ້ອງຜ່ານການຢັ້ງຢືນຈາກໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ຂັ້ນຕອນການຜະລິດ ແລະ ແຫຼ່ງທີ່ມາຂອງວັດຖຸດິບຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບຂອງການຜະລິດທາດສໍາຮອງ, ປັດໄຈທີ່ມີຜົນສະທ້ອນຂ້າງເທິງໃດໜຶ່ງມີການປ່ຽນແປງ ຕ້ອງເຮັດການກວດສອບຄືນໃໝ່ ເພື່ອຢັ້ງຢືນມາດຕະຖານຄວາມເໝາະສົມ ຂອງທາດສໍາຮອງ.

4) ທາດສໍາຮອງສາມາດໃຊ້ກັບຜະລິດຕະພັນຢາຫຼາຍຮູບແບບ, ໃນກໍລະນີທີ່ທາດສໍາຮອງດຽວ ໃຊ້ກັບຜະລິດຕະພັນຢາ

ທີ່ມີຮູບແບບວິທີການນຳໃຊ້ແຕກຕ່າງກັນ, ຕ້ອງອີງໃສ່ລັກສະນະສະເພາະ ຄວບຄຸມດ້ານມາດຕະຖານເພື່ອຄວາມເໝາະສົມ. ບັນດາມາດຕະຖານດ້ານຄຸນນະພາບຕ້ອງຄວບຄຸມຕົວຊີ້ວັດທີ່ສຳຄັນຂອງຄວາມປອດໄພ.

5) ທາດສຳຮອງໃຊ້ກັບຜະລິດຕະພັນຢາຮູບແບບຕ່າງກັນ ຫຼື ໃຊ້ເພື່ອຈຸດປະສົງແຕກຕ່າງກັນກໍ່ຮຽກຮ້ອງດ້ານຄຸນນະພາບຕ່າງກັນ. ໃນເວລາກວດສອບມາດຕະຖານດ້ານຄຸນນະພາບຂອງທາດສຳຮອງຕ້ອງຄຳນຶງເຖິງຄວາມປອດໄພ ແລະ ຜົນກະທົບຕໍ່ການຜະລິດເຊັ່ນ: ຄຸນນະພາບ, ຄວາມປອດໄພ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງຜະລິດຕະພັນ. ການກວດສອບທາດສຳຮອງມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ການກວດສອບທົ່ວໄປທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມປອດໄພໃນຂັ້ນຕອນກຳມະວິທີການຜະລິດເຊັ່ນ: ຄຸນລັກສະນະ, ການພິສູດ, ການທົດສອບ, ວັດແທກດ້ານປະລິມານ ແລະ ອື່ນໆ;
- ການກວດສອບຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຜະລິດຕະພັນເຊັ່ນ: ຄວາມໝຽວ, ຂະໜາດ ແລະ ອື່ນໆ.

6) ທາດລະລາຍທີ່ຕົກຄ້າງ ແລະ ຂອບເຂດຈຳນວນເຊື້ອຈຸລິນຊີໃນທາດສຳຮອງຕ້ອງບັນລຸກັບເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງຜະລິດຕະພັນຢານັ້ນ.

7) ເທິງວັດສະດຸຫຸ້ມຫໍ່ທາດສຳຮອງຕ້ອງມີການລະບຸ: ທາດສຳຮອງສຳລັບຢາ ພ້ອມທັງຂອບເຂດການນຳໃຊ້ (ຮູບແບບຂອງຜະລິດຕະພັນ), ຮູບແບບການຫຸ້ມຫໍ່ ແລະ ເງື່ອນໄຂການເກັບຮັກສາຢ່າງຊັດເຈນ; ທາດສຳຮອງທີ່ໄດ້ໃຊ້ໃນຜະລິດຕະພັນຢານັ້ນຕ້ອງລະບຸໃນສະຫຼາກຢາ.

ຫຼັກການລວມທີ 34: ສານມາດຕະຖານ

ສານມາດຕະຖານ ແມ່ນສານມາດຕະຖານທີ່ໃຊ້ເພື່ອທົດສອບຄຸນລັກສະນະທາງວັດຖຸ-ເຄມີ ແລະ ຊີວະວິທະຍາ, ເປັນຕົວຢັ້ງຢືນດ້ານຄຸນລັກສະນະສະເພາະ ແລະ ປະລິມານ, ນອກຈາກນັ້ນຍັງໃຊ້ໃນການສອບທຽບຄວາມຊັດເຈນຂອງອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື, ປະເມີນວິທີການວັດແທກດ້ານປະລິມານ, ເປັນຕົວຊີ້ບອກ ຫຼື ພິສູດສານຕົວຢ່າງ.

ສານມາດຕະຖານຕ້ອງມີຄຸນລັກສະນະຄົງທົນ, ບໍ່ປ່ຽນແປງ ແລະ ມີຄວາມຊັດເຈນ.

ການສ້າງ ແລະ ຈັດແບ່ງຂັ້ນປະເພດ, ການນຳໃຊ້, ການຕິດຕາມຄຸນລັກສະນະຄົງທົນ, ສະຫຼາກກຳກັບ, ການເກັບຮັກສາ ແລະ ແຈກຢາຍຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການລຸ່ມນີ້:

1. ການຈັດແບ່ງຂັ້ນ ແລະ ປະເພດຂອງສານມາດຕະຖານ:

1) ສານມາດຕະຖານຈັດແບ່ງເປັນ 2 ຂັ້ນຄື:

- ສານມາດຕະຖານຂັ້ນ 1 ແມ່ນສານມາດຕະຖານທີ່ມີຄຸນນະພາບດີທີ່ສຸດ, ຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານປະລິມານຂອງມັນແມ່ນຖືກກຳນົດດ້ວຍວິທີ ostensive definition ຫຼື ວິທີອື່ນໆທີ່ຊັດເຈນ ແລະ ໜ້າເຊື່ອຖື.
- ສານມາດຕະຖານຂັ້ນ 2 ໝາຍເຖິງ: ສານມາດຕະຖານທີ່ມີຄຸນນະພາບທີ່ດີ, ຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານປະລິມານຂອງມັນແມ່ນຖືກກຳນົດດ້ວຍວິທີ ທີ່ຊັດເຈນ ແລະ ໜ້າເຊື່ອຖື ຫຼື ດ້ວຍວິທີການສົມທຽບກັບສານມາດຕະຖານຂັ້ນ 1.

2) ສານມາດຕະຖານແບ່ງເປັນ 4 ຊະນິດ:

- ສານມາດຕະຖານ ແມ່ນ ທາດດ່ຽວ ຫຼື ທາດປະສົມ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຈຳແນກດ້ານຊີວະວິທະຍາ, ຈຳແນກຄວາມແຮງຂອງສານອອກລິດໃນຢາຕ້ານເຊື້ອ ຫຼື ຢາເຄມີຊີວະພາບ, ວັດແທກດ້ານປະລິມານຄວາມແຮງ ແລະ ທາດເປັນພິດ. ຫົວໜ່ວຍສະແດງຄວາມແຮງການອອກລິດດ້ານຊີວະວິທະຍາແມ່ນ (IU) , (U) ຫຼື ສະແດງດ້ວຍຫົວໜ່ວຍ

ນ້ຳໜັກ (g, mg, μg) .

- ສານມາດຕະຖານສົມທຽບ ແມ່ນ ທາດດ່ຽວ ຫຼື ທາດປະສົມ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການພິສູດຢາເຄມີ, ຢາຕ້ານເຊື້ອ, ຢາເຄມີຊີວະພາບຈຳນວນໜຶ່ງ, ທາດສຳຮອງ, ວັດຖຸດິບຢາ, ທາດສະກັດ, ຢາພື້ນເມືອງ, ຢາຊີວະພາບ ແລະ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການສອບທຽບຄວາມຊັດເຈນຂອງອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື.
- ທາດສະກັດມາດຕະຖານສົມທຽບ ແມ່ນທາດສະກັດທີ່ໄດ້ຈາກຂັ້ນຕອນກຳມະວິທີການຖອດຮີດທີ່ກຳນົດ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍຫຼາຍທາດອອກລິດ ໃຊ້ເຂົ້າໃນການພິສູດທາດສະກັດ, ຜະລິດຕະພັນຢາ ຫຼື ວັດແທກດ້ານປະລິມານ.
- ວັດຖຸດິບມາດຕະຖານສົມທຽບ ແມ່ນວັດຖຸດິບຢາທີ່ມີແຫຼ່ງທີ່ມາ ແລະ ພາກສ່ວນທີ່ເປັນຢາທີ່ຊັດເຈນ, ມີຄຸນນະພາບທີ່ດີ; ຜ່ານຂັ້ນຕອນເບື້ອງຕົ້ນເຊັ່ນ: ລ້າງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ; ໃຊ້ເຂົ້າໃນການພິສູດທາດສະກັດ ຫຼື ຜະລິດຕະພັນຢາ.

1) ການສ້າງສານມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດ

ການສ້າງສານມາດຕະຖານແຫ່ງຊາດປະກອບມີ: ກຳນົດຊະນິດ, ລາຍການຊະນິດທີ່ຖືກຄັດເລືອກ, ກຳນົດວິທີການທົດສອບ, ວິໄຈວິທີການທົດສອບ, ກວດສອບ ແລະ ອະນຸຍາດ ແລະ ບັນຈຸຫຸ້ມຫໍ່.

- ການກຳນົດຊະນິດ: ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ, ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນອີງຕາມຂໍ້ກຳນົດວ່າດ້ວຍການຜະລິດທາດວັດຖຸດິບ ຫຼື ສະບັບປັບປຸງທີ່ໄດ້ ກຳນົດໃນເງື່ອນໄຂນຳໃຊ້ (ຊະນິດ ແລະ ຄຸນປະໂຫຍດ) ມາກຳນົດຊະນິດທີ່ຕ້ອງການຜະລິດ.
- ລາຍການຊະນິດທີ່ຖືກຄັດເລືອກ: ສານມາດຕະຖານ ແລະ ສານມາດຕະຖານສົມທຽບທີ່ຄັດເລືອກ ແມ່ນຄັດເລືອກເອົາຊຸດຜະລິດຂອງຜະລິດຕະພັນຢາ ຫຼື ທາດສະກັດໄດ້ຈາກຊິ້ນສ່ວນວັດຖຸດິບຢາ ທີ່ມີຄຸນນະພາບດີ ຕາມຂະບວນການຜະລິດປົກກະຕິ.
- ສານມາດຕະຖານສົມທຽບທາດສະກັດ ທີ່ຖືກຄັດເລືອກຕ້ອງສະກັດມາຈາກວັດຖຸດິບທີ່ມີແຫຼ່ງທີ່ມາຊັດເຈນ. ສານມາດຕະຖານສົມທຽບວັດຖຸດິບທີ່ຖືກຄັດເລືອກຕ້ອງມີແຫຼ່ງທີ່ມາ ແລະ ເປັນພາກສ່ວນທີ່ໃຊ້ເປັນຢາຢ່າງຊັດເຈນ.
- ກຳນົດວິທີການທົດສອບ: ວິທີການທົດສອບຕ້ອງສ້າງຂຶ້ນດ້ວຍຫ້ອງວິໄຈ 3 ແຫ່ງຂຶ້ນໄປ ແລະ ຫ້ອງວິໄຈນັ້ນຜ່ານການຮັບຮອງຈາກໜ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງດ້ານຜະລິດຕະພັນຢາແຫ່ງຊາດ. ຫ້ອງວິໄຈຂອງໜ່ວຍງານທີ່ເຂົ້າຮ່ວມຕ້ອງນຳໃຊ້ແຜນວິໄຈ, ວິທີການ ແລະ ຮູບແບບບັນທຶກອັນດຽວກັນ. ຜົນໄດ້ຮັບຕ້ອງຜ່ານວິທີການດ້ານສະຖິຕິ(ຢ່າງໜ້ອຍແມ່ນເອົາຄ່າຜົນໄດ້ຮັບຂອງ 5 ຄັ້ງ). ວິທີການທົດສອບແມ່ນກຳນົດເອົາຄ່າສະເລ່ຍຂອງຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຂອງແຕ່ລະໜ່ວຍງານທີ່ເຂົ້າຮ່ວມ.
- ວິທີການກວດສອບສານມາດຕະຖານຂອງຜະລິດຕະພັນຢາລວມມີ: ການພິສູດດ້ານຄຸນລັກສະນະ, ການພິສູດດ້ານໂຄງສ້າງ,ການວິໄຈຄວາມບໍລິສຸດ, ການວັດແທກດ້ານປະລິມານ ແລະ ຄຸນລັກສະນະຄວາມຄົງທົນ.
- ການຫຸ້ມຫໍ່ບັນຈຸ: ການຫຸ້ມຫໍ່ ແລະ ບັນຈຸສານມາດຕະຖານຕ້ອງອີງຕາມເງື່ອນໄຂທີ່ກຳນົດໃນຫຼັກການ GMP, ໂດຍສະເພາະແມ່ນສະພາບແວດລ້ອມໃນການຫຸ້ມຫໍ່ບັນຈຸ ເຊັ່ນ ຄວບຄຸມອຸນຫະພູມ, ຄວາມຊຸ່ມ, ແສງ ແລະ ປັດໄຈອື່ນໆທີ່ກ່ຽວພັນກັບຄວາມປອດໄພ.
- ສານມາດຕະຖານຕ້ອງບັນຈຸເປັນປະລິມານ 1 ຄັ້ງ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຊັດເຈນ ແລະ ໜ້າເຊື່ອຖື. ພາຊະນະບັນຈຸຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຂໍ້ກຳນົດດ້ານສານມາດຕະຖານ.

2) ການນຳໃຊ້ສານມາດຕະຖານ:

ການນຳໃຊ້ສານມາດຕະຖານຕ້ອງອີງຕາມ ຂໍ້ກຳນົດດ້ານສານມາດຕະຖານ, ໃຊ້ໃນການສອບທຽບຄວາມຊັດເຈນຂອງອຸປະກອນ-ເຄື່ອງມື, ປະເມີນວິທີວັດແທກດ້ານປະລິມານ ຫຼື ເພື່ອພິສູດຕົວຢ່າງ.

ບັນດາຕົວເລກທີ່ກຳນົດຂອງສານມາດຕະຖານແມ່ນມີຜົນໃນການນຳໃຊ້ເພື່ອຈຸດປະສົງທີ່ລະບຸໃນຂໍ້ກຳນົດເທົ່ານັ້ນ, ຖ້ານຳໃຊ້ໃນຈຸດປະສົງອື່ນ ຄວາມແທດເໝາະໃນການນຳໃຊ້ຕ້ອງກຳນົດເອງ.

ສານມາດຕະຖານແມ່ນບັນຈຸປະລິມານໃຊ້ຄັ້ງດຽວ; ໃນກໍລະນີສານມາດຕະຖານເປັນສານລະລາຍ ຕ້ອງປຸງແຕ່ງກ່ອນການນຳໃຊ້. ຖ້າບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງຢັ້ງຢືນຄວາມແທດເໝາະຂອງມັນ.

3) ການຕິດຕາມຄຸນລັກສະນະຄວາມຄົງທົນຂອງສານມາດຕະຖານ:

ໜ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບຕ້ອງສ້າງລະບົບຕິດຕາມຄຸນນະພາບຂອງສານມາດຕະຖານຢ່າງເປັນປົກກະຕິ, ຕິດຕາມສານມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ຜ່ານການຮັບຮອງເປັນໄລຍະ ເພື່ອຮັບປະກັນດ້ານຄຸນນະພາບ. ຖ້າພົບວ່າສານມາດຕະຖານມີບັນຫາດ້ານຄຸນນະພາບ ຕ້ອງປະກາດຢຸດໃຊ້ຊຸດຜະລິດດັ່ງກ່າວທັນທີ.

4) ການເກັບຮັກສາສານມາດຕະຖານ:

ການກຳນົດເງື່ອນໄຂການເກັບຮັກສາສານມາດຕະຖານ ຕ້ອງອີງຕາມຄຸນລັກສະນະສະເພາະດ້ານວັດຖຸ-ເຄມີ. ຍົກເວັ້ນໃນກໍລະນີທີ່ມີການກຳນົດສະເພາະ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວສານມາດຕະຖານແມ່ນເກັບຮັກສາໄວ້ໃນອຸນຫະພູມຫ້ອງ.

5) ເອກະສານກຳກັບ:

ເອກະສານກຳກັບຂອງສານມາດຕະຖານຕ້ອງປະກອບມີ: ຊື່, ເລກລະຫັດ, ເລກຊຸດຜະລິດ, ປະລິມານບັນຈຸ, ການນຳໃຊ້,ເງື່ອນໄຂການເກັບຮັກສາ ແລະ ຂໍ້ມູນຜູ້ສະໜອງ; ສຳລັບໃຊ້ກັບການວັດແທກດ້ານປະລິມານຄວາມແຮງ ຕ້ອງລະບຸໃສ່ໃນເອກະສານກຳກັບ.

ເອກະສານກຳກັບຂອງສານມາດຕະຖານ, ນອກຈາກທີ່ລະບຸຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວມາຂ້າງເທິງແລ້ວ, ຍັງຕ້ອງລະບຸສ່ວນປະສົມ, ໂຄງສ້າງ ແລະ ແຫຼ່ງທີ່ມາ. ໃນບາງກໍລະນີ, ຍັງຕ້ອງຄັດຕິດຮູບພາບເສັ້ນສະແດງ (Chromatogram) ເພື່ອສົມທຽບ.

ຕາຕະລາງຊື່ພາສາຈີນຂອງວັດຖຸດິບຢາ, ຊື່ພືດ, ຊື່ວິທະຍາສາດ ແລະ ຊື່ພາສາລາວ

ລຳດັບ	ຊື່ພາສາຈີນ	ຊື່ພືດ	ຊື່ວິທະຍາສາດລາຕິນ	ຊື່ທີ່ມາພາສາລາຕິນ	ຊື່ພາສາລາວ
1	毛鸡骨草	毛相思子	ABRI MOLLIS HERBA	Abrus mollis Hance	ສະເອັມເຄືອ
2	磨盘草	磨盘草	ABUTILI INDICI HERBA	Abutilon indicum (Linn.)Sweet	ອູບເຂົ້ຳ
3	铁苋菜	铁苋菜	ACALYPHAE HERBA	Acalypha australis Lin.	ຕຳແຍແມວ
4	倒扣草	土牛膝	ACHYRANTHIS ASPERAE HERBA	Achyranthes aspera L.	ໂຄຍງູໃຫຍ່
5	八角枫	八角枫	ALANGII CHINENSES RADIX	Alangium chinense (Lour.)Harms	ຮາກຊ້າຍານ
6	砂仁	阳春砂	AMOMI FRUCTUS	Amomum villosum Lour.	ໝາກແໜ່ງນ້ອຍ
7	穿心莲	穿心莲	ANDROGRAPHIS HERBA	Andrographis paniculata （Burm.f.)Nees	ລາຊາບີ

8	八角茴香	八角茴香	ANISI STELLATI FRUCTUS	Illicium verum Hook.f.	ໝາກຈັນບານ
9	百两金	百两金	ARDISIAE CRISPAE HERBA	Ardisia crispa (Thunb.)A.DC.	ກົ້ນຖ້ວຍ
10	朱砂根	朱砂根	ARDISIAE CRENATAE RADIX	Ardisia crenata Sims	ຮາກຕາກວາງ
11	走马胎	走马胎	ARDISIAE GIGANTIFOLIAE RADIX ET RHIZOMA	Ardisia gigantifolia Stapf	ຕີນຈ້ຳ
12	槟榔	槟榔	ARECAE SEMEN	Areca catechu L.	ແກ່ນໝາກຄ້ຽວ
13	一匹绸	白鹤藤	ARGYREIAEACUTAE HERBA	Argyreia acuta Lour.	ເຄືອເອັນອ້ຳ
14	青蒿	黄花蒿	ARTEMISIAE ANNUAE HERBA	Artemisia annua L.	ໝາດຫອມໃບນ້ອຍ
15	阳桃根	阳桃	AVERRHOAE RADIX	Averrhoa carambola L.	ຮາກໝາກເຟືອງ
16	岗松	岗松	BAECKEAE FOLIUM	Baeckea frutescens L.	
17	南板蓝根	马蓝	BAPHICACANTHIS CUSIAE RHIZOMA ET RADIX	Baphicacanthus cusia (Nees) Bremek.	ຮາກຫົວຫອມບ້ານ
18	射干	射干	BELAMCANDAE RHIZOMA	Belamcanda chinensis (Linn.)DC.	ຫົວຫວ້ານດາບ
19	黄鳝藤	多花勾儿茶	BERCHEMIAE FLORIBUNDAE HERBA	Berchemia floribunda (Wall.)Brongn.	
20	鬼针草	鬼针草	BIDENTIS HERBA	Bidens pilosa Linn.	ຫຍ້າກົ້ນຈ້ຳ
21	苎麻根	苎麻	BOEHMERIAE RADIX	Boehmeria nivea (L)Gaud.	ຮາກປ່ານ
22	木棉花	木棉	BOMBACIS FLOS	Bombax ceiba Linn.	ດອກງິ້ວໃຫຍ່
23	鬼画符	黑面神	BREYNIAE HERBA	Breynia fruticosa (L.)Hook.f.	ຕົ້ງຕີບນ້ອຍ
24	鸦胆子	鸦胆子	BRUCEAE FRUCTUS	Brucea javanica (Linn.)Merr.	ໝາກບີຄົນ
25	构树根	构树	BROUSSONETIAE PAPYRIFERAE RADIX	Broussonetia papyrifera (Linn.)Vent.	ຮາກປໍສາ
26	苏木	苏木	CAESALPINIA SAPPAN LIGNUM	Caesalpinia sappan Linn.	ແກ່ນລຳຝາແດງ
27	刀豆	刀豆	CANAVALIAE SEMEN	Canavalia gladiata (Jacq.)DC.	ແກ່ນຖົ່ວฟ้ำ
28	三角泡	倒地铃	CARDIOSPERMI HALICACABI HERBA	Cardiospermum halicacabum Linn.	ໄສ່ນ້ຳ

29	无根藤	无根藤	CASSYTHAE HERBA	Cassytha filiformis L.	ເຂືອງຂຽວ
30	积雪草	积雪草	CENTELLAE HERBA	Centella asiatica (L.)Urb.	ຜັກໜອກ
31	风箱树	风箱树	CEPHALANTHI RADIX ET CAULIS	Cephalanthus tetrandrus (Roxb.)Ridsd.et Bakh.f.	ธาภาขายอาม
32	野菊花	野菊	CHRYSANTHEMI INDICI FLOS	Chrysanthemum indicum L.	ດອກເບັນຈະ ມາດ
33	肉桂叶	肉桂	CINNAMOMI FOLIUM	Cinnamomum cassia Presl	ໃບຊ້າຈວງ
34	肉桂	肉桂	CINNAMOMI CORTEX	Cinnamomum cassia Presl	ເປືອກຊ້າຈວງ
35	桂枝	肉桂	CINNAMOMI RAMULUS	Cinnamomum cassia Presl	ຊ້າຈວງ
36	四方藤	翼茎白粉藤	CISSI PTEROCLADAE CAULIS	Cissus pteroclada Hayata	
37	佛手	佛手	CITRI SARCODACTYLIS FRUCTUS	Citrus medica L.var. Sarcodactylis Swingle.	ໝາກຍົນ
38	陈皮	橘	CITRI RETICULATAE PERICARPIUM	Citrus reticulata Blanco	ໝາກກ້ຽງ
39	黄皮叶	黄皮	CLAUSENAE FOLIUM	Clausena lansium (Lour.)Skeels	ສົມມະໄฟ
40	棒柄花叶	棒柄花	CLEIDIONIS FOLIUM	Cleidion brevipetiolatum Pax et Hoffm.	ບົ່ວ
41	肾茶	肾茶	CLERODENDRANTHI SPICATI HERBA	Clerodendranthus spicatus (Thunb.)C.Y.Wu ex H.W.Li	ຫຍ້າໜວດ ແມວ
42	路边青	大青	CLERODENDRI CYRTOPHYLLI HERBA	Clerodendrum cyrtophyllum Turcz.	ພັງຄີ
43	赤桐	赤桐	CLERODENDRI JAPONICI HERBA	Clerodendrum japonicum (Thumb.)Sweet	ພວງພິແດງ
44	蛇床子油	蛇床	CNIDII OLEUM	Cnidium monnieri (L..)Cuss.	ຜັກຊີ
45	薏苡仁	薏苡	COICIS SEMEN	Coix lacryma-jobi L.var.mayuen (Roman.)Stapf	ໝາກເດືອຍ
46	鸭跖草	鸭跖草	COMMELINAE HERBA	Commelina communis Linn.	ຫຍ້າກາບປີ ໃຫຍ່

47	黄牛木叶	黄牛木	CRATOXYLI COCHINCHINENSIS FOLIIM	Cratoxylum cochinchinense (Lour.)BL.	ຕົ້ວເຫຼືອງ
48	巴豆	巴豆	CROTONISFRUCTUS	Croton tiglium Linn.	ໝາກຕອດ
49	仙茅	仙茅	CURCULIGINIS RHIZOMA	Curculigo orchioides Gaertn.	ຫົວຕອງ
50	香附	莎草	CYPERI RHIZOMA	Cyperus rotundus L.	ຫົວຫຍ້າແຫ້ວ ໝູ
51	姜黄	姜黄	CURCUMAE LONGAE RHIZOMA	Curcuma longa Linn.	ຂີ້ໝິ້ນຂົ້ນ
52	曼陀罗叶	曼陀罗	DATURAE LOLIUM	Datura stramonium Linn.	ໝາກເຂືອບ້າ
53	石斛	流苏石斛	DENDROBII CAULIS	Dendrobium fimbriatum Hook.	ເອື້ອງຄຳຝອຍ
54	枫荷桂	树参	DENDROPANACIS DENTIGERIS CAULIS ET RAMULUS	Dendropanax dentiger (Harms)Merr.	ຜວດຜີ
55	葫芦茶	葫芦茶	DESMODII TRIQUETRI HERBA	Tadehagi triquetrum (L.)DC.	ຫຍ້າໝອນໜ່ າຍ
56	假鹰爪	假鹰爪	DESMODIS CHINENSIS FOLIUM	Desmos chinensis Lour.	ເຄືອໝາກຕົດຕ່
57	马蹄金	马蹄金	DICHONDRAE HERBA	Dichondra micrantha UIb.	
58	常山	常山	DICHROAE RADIX	Dichroa febrifuga Lour.	ຫ້ອມດົງ
59	广山药	褐苞薯蓣	DIOSCOREAE PERSIMILIS TUBER	Dioscorea persimilis Prain et Burk.	ມັນອີ່ໝູ
60	龙血竭	剑叶龙血树	DRACAENAE SANGUIS	Dracaena cochinchinensis(Lour.)S.C.Chen	ຈັນໄດແດງ
61	荷莲豆草	荷莲豆	DRYMARIAE CORDATAE HERBA	Drymaria cordata (Linn.)Schult.	ຫຍ້າເກັດຫອຍ
62	墨旱莲	鳢肠	ECLIPTAE HERBA	Eclipta prostrata Linn.	ຫຍ້າຫອມແກ່ວ
63	地胆草	地胆草	ELEPHANTOPI HERBA	Elephantopus scaber L.	ຂີ້ໄຟນົກຂຸ້ມ
64	酸藤子	酸藤子	EMBELIAE LAETAE RADIX	Embelia laeta （L.)Mez.	ສົ້ມຂີ້ມ້ອນ
65	罗汉茶	黄杞	ENGELHARDIAE ROXBURGHIANAE FOLIUM	Engelhardia roxburghiana Wall.	ພາວ
66	笔管草	笔管草	EQUISETI RAMOSISSIMI HERBA	Equisetum ramosissimum subsp. Debile	ຫຍ້າຖອດປ້ອງ

				(Roxb.ex Vauch.)Hauke	
67	枇杷叶	枇杷	ERIOBOTRYAE FOLIUM	Eriobotrya japonica (Thunb.)Lindl.	ພິພາ
68	红背桂	红背桂	EXCOECARIAE COCHINCHINENSIS HERBA	Excoecaria cochinchinensis Lour.	ກຳລັງກະບີ
69	飞扬草	飞扬草	EUPHORBIAE HIRTAE HERBA	Euphorbia hirta Linn.	ຫຍ້າຢາງອີ່ງ
70	五指毛桃	粗叶榕	FICI HIRTAE RADIX	Ficus hirta Vabl	ເຄື່ອຂີນ
71	榕树叶	榕树	FICI MICROCARPAE FOLIUM	Ficus microcarpa Linn.f.	ໃບໄຮພູ
72	榕树须	榕树	FICI AERIAE RADIX	Ficus microcarpa Linn.f.	ໄຮພູ
73	栀子	栀子	GARDENIAE FRUCTUS	Gardenia jasminoides Ellis	ດອກຊ້ອນ
74	满山香	滇白珠	GAULTHERIAE LEUCOCARPAE HERBA	Gaultheria leucocarpa Bl.var. Yunnanensis (Franch.)T.Z.Hsu et R.C.Fang	ພວງໄຂ່
75	断肠草	钩吻	GELSEMII RADIX ET CAULIS	Gelsemium elegans (Gardn.et Champ.)Benth.	ຮາກງ້ວນດອກເຫຼືອງ
76	大驳骨	黑叶小驳骨	GENDARUSSAE VENTRICOSAE HERBA	Gendarussa ventricosa (Wall.ex Sims.)Nees	ປີກໄກ່ດຳ
77	山桔叶	小花山小橘	GLYCOSMIS PARVIFLORAE FOLIUM	Glycosmis parviflora (Sims)Kurz	ເຄືອມ້ວຍ
78	漆大姑	毛果算盘子	GLOCHIDIONI ERIOCARPI HERBA	Glochidion eriocarpum Champ.ex Benth.	ສົ້ມຊື່ນ
79	买麻藤	买麻藤	GNETI MONTANI CAULIS	Gnetum montanum Markgr.	ຂີ້ມິດ
80	小叶买麻藤	小叶买麻藤	GNETI PARVIFOLII CAULIS	Gnetum parviflolium (Warb.) C.Y.Cheng ex Chun	ເຄືອມ້ວຍເລືອດ
81	绞股蓝	绞股蓝	GYNOSTEMMAE HERBA	Gynostemma pentaphyllum (Thunb.)Makino	ເຄືອໂສມຫ້າໃບ
82	白花蛇舌草	白花蛇舌草	HEDYOTIDIS DIFFUSAE HERBA	Hedyotis diffusa Willd.	ລິ້ນງູໃຫຍ່

83	山芝麻	山芝麻	HELICTERIS RADIX SEU HERBA	Helicteres angustifolia L.	ປ້ຂີ້ໄກ່
84	幌伞枫皮	幌伞枫	HETEROPANACIS FRAGRANTIS CORTEX	Heteropanax fragrans (Roxb.ex DC.)Seem	ເປືອກອ້ອຍຊ້າງ
85	天胡荽	天胡荽	HYDROCOTYLES HERBA	Hydrocotyle sibthorpioides Lam.	ຜັກນອກແໜກ
86	地耳草	地耳草	HYPERICI JAPONICI HERBA	Hypericum japonicum Thunb.	ກາດຄາວທອງ
87	山香	山香	HYPTIDIS SUAVEOLENTIS HERBA	Hyptis suaveolens (L.) Poit.	ກະເພົາຂີ້ວຂາວ
88	救必应	铁冬青	ILICIS ROTUNDAE CORTEX	Ilex rotunda Thunb.	ໄຂ່ມົດ
89	白面风	羊耳菊	INULAE CAPPAE HERBA	Inula cappa (Buch.-Ham.)DC.	ໜາດດອກ ເຫຼືອງ
90	溪黄草	线纹香茶菜	ISODONIS LOPHANTHOIDIS HERBA	Isodon lophanthoides (Buch.-Ham.ex D.Don) H.Hara	ໃບຫູເສືອ
91	三叶香茶菜	牛尾草	ISODONIS TERNIFOLII HERBA	Isodon ternifolius (D.Don)Kudo	ຫຍ້າຂີ້ວ
92	清香藤	清香藤	JASMINI LANCEOLARIS HERBA	Jasminum lanceolaria Roxb.	ເຄືອແກ້ມລົ້ນ
93	黑老虎	黑老虎	KADSURAE COCCINEAE RADIX	Kadsura coccinea (Lem.)A.C.Smith	
94	大钻	厚叶五味子	KADSURAE COCCINEAE RADIX	Kadsura coccinea (Lem.)A.C.Smith	
95	广西海风藤	异型南五味子	KADSURAE HETEROCLITAE CAULIS	Kadsura heteroclita (Roxb.)Craib	
96	柿叶	柿	KAKI FOLIUM	Diospyros kaki Thunb.	ໃບໝາກພັບ
97	水蜈蚣	水蜈蚣	KYLLINGAE HERBA	Kyllinga brevifolia Rottb.	ຫຍ້າດອກຂາວ
98	益母草	益母草	LEONURIHERBA	Leonurus japonicus Houtt.	ໜາດສ້ອຍ
99	路路通	枫香树	LIQUIDAMBARIS FRUCTUS	Liquidambar formosana Hance	ເບັນຝ້າຍ
100	豆豉姜	山鸡椒	LITSEAE RADIX ET RHIZOMA	Litsea cubeba (Lour.)Pers.	ธาภสีไถต้ົ້ນ
101	金沙藤	海金沙	LYGODII HERBA	Lygodium japonicum (Thunb.)Sw.	ກູດງ້ອງ
102	粗糠柴根	粗糠柴	MALLOTI	Mallotus	ຂີ້ມ້ອນ

			PHILIPPENSIS RADIX	philippensis (Lam.)Muell.Arg.	
103	芒果叶	芒果	MANGIFERAE FOLIUM	Mangifera indica L.	ໃບໝາກມ່ວງ
104	广山楂	台湾林檎	MALI FRUCTUS	Malus doumeri (Bois.)A.Chev	ໝາກຈອງນ້ອຍ
105	广山楂叶	台湾林檎	MALI FOLIUM	Malus doumeri (Bois.)A.Che	ໃບໝາກຈອງ ນ້ອຍ
106	黄稔根	北酸脚杆	MEDINILLAE SEPTENTRIONALIS HERBA	Medinilla septentrionalis (W.W.Sm.)H.L.Li	ສົ້ມປ້ອງ
107	尖山橙	尖山橙	MELODINI FUSIFORMIS HERBA	Melodinus fusiformis Champ.ex Benth.	ເຄືອໄສ້ໄກ່ຢາງ
108	篱栏网	篱栏网	MERREMIAE HERBA	Merremia hederacea (Burm.f.)Hall.f.	ເຄືອຕັກແຕນ ດອກນ້ອຍ
109	苦瓜干	苦瓜	MOMORDICAE CHARANTIAE FRUCTUS	Momordica charantia Linn.	ໝາກໄສ່
110	木鳖子	木鳖	MOMORDICAE SEMEN	Momordica cochinchinensis (Lour.)Spreng.	ແກ່ນໝາກເຂົ້າ
111	桑叶	桑	MORI FOLIUM	Morus alba L.	ໃບມອນ
112	桑椹	桑	MORI FRUCTUS	Morus alba L.	ໝາກມອນ
113	桑白皮	桑	MORI CORTEX	Morus alba L.	ເປືອກມອນ
114	三七	三七	NOTOGINSENG RADIX ET RHIZOMA	Panax notoginseng (Burk.) F.H.Chen	
115	红杜仲 ZSad 大 8[=	杜仲藤	PARABARII CORTEX	Urceola micrantha (G.Don) D.J.Middleton	ຢາງຢືດ
116	紫苏梗	紫苏	PERILLAE CAULIS	Perilla frutescens (L.)Britt.	ງາຈຽງ
117	紫苏叶	紫苏	PERILLAE FOLIUM	Perilla frutescens (L.)Britt.	ໃບງາຈຽງ
118	余甘子	余甘子	PHYLLANTHI FRUCTUS	Phyllanthus emblica L	ໝາກຂາມປ້ອມ
119	苎叶蒟	苎叶蒟	PIPERIS BOEHMERIAEFOLII HERBA	Piper boehmeriifolium (Miq.) C.DC.	ເຄືອສະຄ່ານ
120	假蒟	假蒟	PIPER SARMENTOSI HERBA	Piper sarmentosum Roxb.	ອີ່ໂລ້
121	白花丹	白花丹	PLUMBAGINIS HERBA	Plumbago zeylanica L.	ປົດປີຂາວ

122	大金不换	华南远志	POLYGALAE GLOMERATAE HERBA	Polygala chinensis L.	
123	火炭母	火炭母	POLYGONI CHINENSIS HERBA	Polygonum chinense L	ແມວນ້ຳ
124	瓜子金	瓜子金	POLYGALAE JAPONICAE HERBA	Polygala japonica Houtt.	
125	滇黄精	滇黄精	POLYGONATI RHIZOMA	Polygonatum kingianum Coll.et Hemsl.	ເກດສະກັດ
126	马齿苋	马齿苋	PORTULACAE OLERACEAE HERBA	Portulaca oleracea Linn.	ຜັກເບ້ຍ
127	石柑子	石柑子	POTHI CHINENSIS HERBA	Pothos chinensis (Raf.)Merr.	ລິ້ນມັງກອນ
128	战骨	黄毛豆腐柴	PREMNAE FULVAE CAULIS	Premna fulva Craib	
129	番石榴根	番石榴	PSIDII RADIX	Psidium guajava L.	ຮາກໝາກສີດາ
130	番石榴叶	番石榴	PSIDII FOLIUM	Psidium guajava L	ໃບໝາກສີດາ
131	葛根	野葛	PUERARIAE LOBATAE RADIX	Pueraria lobata (Willd.)Ohwi	ມັນຕົ້ນເຄືອ
132	萝芙木	萝芙木	RAUVOLFIAE HERBA	Rauvolfia verticillata (lour.)Baill.	ຂະຍອມພູໃຫຍ່
133	黑风藤	柠檬清风藤	SABIAE LIMONIACEAE CAULIS	Sabia limoniacea Wall.	
134	四方木皮	中国无忧花	SARACAE CORTEX	Saraca dives Pierre	ຄຳພະມ້ຳ
135	草珊瑚	草珊瑚	SARCANDRAE HERBA	Sarcandra glabra (Thunb.)Nakai	
136	鸭脚木皮	鹅掌柴	SCHEFFLERAE CORTEX	Schefflera heptaphylla (Linn.) Frodin	ກ່ຳມຊ້ຳງ
137	水田七	裂果薯	SCHIZOCAPSAE PLANTAGINEAE RHIZOMA	Schizocapsa plantaginea Hance	ນ້ຳລາຍແມງວັນ
138	冰糖草	野甘草	SCOPARIAE DULCIDIS HERBA	Scoparia dulcis Linn.	ແຜ່ນດິນເຢັນ ຫຍ້າແຫບແຂ້ງ
139	半枝莲	半枝莲	SCUTELLARIAE BARBATAE HERBA	Scutellaria barbata D.Don	ຫຍ້າແຫບແຂ້ງ
140	五味藤	蝉翼藤	SECURIDACAE HERBA	Securidaca inappendiculata Hassk.	ໝາກປ່ຽນໃຫຍ່ ຫຍ້າໝອດ ແມວ
141	豨莶草	豨莶	SIGESBECKIAE HERBA	Sigesbeckia orientalis Linn.	ຫຍ້າໝອດ ແມວ
142	金刚刺	菝葜	SMILACIS CHINAE	Smilax china Linn	ເຂືອງ

			RHIZOMA		
143	土茯苓	光叶菝葜	SMILACIS GLABRAE RHIZOMA	Smilax glabra Roxb.	ຢາຫົວ
144	丁茄根	刺天茄	SOLANIRADIXETCALLIS	Solanum violaceum Ortega.	ໝາກແຄ້ງຂົມ
145	鸡血藤	密花豆	SPATHOLOBI CAULIS	Spatholobus suberectus Dunn	ໄສ້ຊ້າງ
146	粪箕笃	粪箕笃	STEPHANIAE LONGAE HERBA	Stephania longa Lour.	ຕ່ອມເລືອດ
147	桑寄生	桑寄生	TAXIILI HERBA	Taxillus chinensis (DC.)Danser	ໄມ້ກາຝາກ
148	锡叶藤	锡叶藤	TETRACERAE SARMENTOSAE RADIX	Tetracera sarmentosa (Linn.)Vahl	ລິ້ນແຮດເຄືອ
149	飞龙掌血	飞龙掌血	TODDALIAE ASIATICAE RADIX	Toddalia asiatica (Linn.)Lam.	ເຄືອງູເຫ່ົ້າ
150	络石藤	络石藤	TRACHELOSPERMI HERBA	Trachelospermum jasminoides (Lindl.)Lem.	
151	乌桕根	乌桕	TRIADICAE SEBIFERAE RADIX	Triadica sebifera (Linn.)Small	ໂພໃບເງິນ
152	天花粉	栝楼	TRICHOSANTHIS RADIX	Trichosanthes kirilowii Maxim.	ຂີ້ກາໜໍ້
153	广钩藤	攀茎钩藤	UNCARIAE SCANDENSIS RAMULUS CUMUNCIS	Uncaria scandens (Smith)Hutchins	ປະດົ່ງຂໍ່
154	无柄果钩藤	无柄果钩藤	UNCARIAE RAMULUS CUMUNCIS	Uncaria sessilifructus Roxb.	ປະດົ່ງຂໍ່
155	地桃花	肖梵天花	URENAE HERBA	Urena lobata L.	ຂີ້ອົ້ນ
156	紫九牛	翼核果	VENTILAGINIS LEIOCARPAE RADIX ET CAULIS	Ventilago leiocarpa Benth.	ຊ້າເຄືອເຂົ້າແກບ
157	马鞭草	马鞭草	VERBENAE HERBA	Verbena officinalis Linn.	ຂົນຄວາຍ
158	山牡荆	山牡荆	VITECIS QUINATAE RADIX ET CAULIS	Vitex quinata (Lour.) Will	ສະຄ່າງ
159	两面针	两面针	ZANTHOXYLI RADIX	Zanthoxylum nitidum (Roxb.)DC.	ໝາກມາດ
160	生姜	姜	ZINGIBERIS RHIZOMA RECENS	Zingiber officinale Rose.	ຫົວຂິງ