



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

269 651

(21) PV 3235-88.G
(22) Prihlášené 13 05 88

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 30 01 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 61 K 35/78

(75) Autor vynálezu

ŠNUPÁREK VLADISLAV ing., RIŠŇOVCE
VARGA IVAN ing., HLOHOVEC
ORAVEC VILIAM ing. CSo., STARÁ ĽUBOVŇA
DEMČIŠAK JÁN ing., STARÁ ĽUBOVŇA
VALIGURSKÝ JÁN, NOVÁ ĽUBOVŇA

(54)

Spôsob prípravy vodorozpustných extraktov
z liečivých rastlín

(57) Postup rieši prípravu vodorozpustných extraktov z liečivých rastlín. Z liečivej rastliny alebo zo zmesi liečivých rastlín sa po enzymatickej úprave izolujú lipofilné obsahové látky destiláciou a vodnou parou, hydrofilné obsahové látky sa extrahujú vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej, číry filtrát sa zahustí, zmieša s pomocnou, zdravotne nezávadnou, vodorozpustnou látkou a sprayovo vysuší. Na suchý extrakt sa nanesú lipofilné obsahové látky v procese aglomerácie alebo granulácie. Vodorozpustné extrakty z liečivých rastlín nájdu uplatnenie vo farmácii a potravinárstve.

Vynález sa týka spôsobu prípravy vodorozpustných extraktov z liečivých rastlín, vhodných pre prípravu zahustených vodných extraktov alebo suchých extraktov.

Vodorozpustné extrakty z liečivých rastlín sa používajú na prípravu dvoch typov instantných čajov; sprayového extraktu, pripraveného rozprašovacím sušením alebo granulátového čaju, ktorý sa pripravuje nastrekovaním tekutého extraktu liečivej rastliny pri aglomeračnom alebo granuláčnom procese na nosiče (sacharóza alebo iné cukry) a potom sa suší. Vodorozpustné extrakty môžu byť pripravené z jednej alebo zo zmesi liečivých rastlín.

Spoločným rysem spôsobov prípravy vodorozpustných práškových extraktov z liečivých rastlín je príprava vodného extraktu, prípadne izolácia frakcií obsahových látok (Švajč. pat. 400 742, 343 767), ale účinné látky sa neizolujú v možných množstvách. Potom sa prevedie rozprašovacie sušenie zahusteného extraktu, alebo sa vodný extrakt zahutí s cukrom a ochutí prídavnými látkami. (Maď. pat. 133 485).

Podľa maď. pat. 157 020 sa z čerstvej alebo suchej liečivej rastliny extrahujú éterické oleje rozpúšťadlom, alebo éterický olej sa oddelí destiláciou s vodnou parou, vodný extrakt sa zahutí a vysuší v rozprašovacej sušiarňi. K takto pripravenému základnému prášku sa pridávajú pomocné látky, izolovaný éterický olej a pripraví sa granulát. Švajč. pat. 263 967 uvádza prípravu práškového extraktu pre rozpustné čaje z liečivých rastlín, pričom v stupni extrakcie vodou pri normálnej aj zvýšenej teplote sa používa kyselina citrónová. Eur. pat. 067 351 na prípravu práškových extraktov z liečivých rastlín používa pri vodnej extrakcii za normálnej teploty prídavok karboxylovej kyseliny, alebo jej soli, vhodnej na potravinárske použitie, pričom pri druhej extrakcii za zvýšenej teploty sa používa samotná voda. Pred extrakciou liečivej rastliny je možné izolovať éterické oleje napr. destiláciou s vodnou parou. Tekutý extrakt z liečivej rastliny sa pripravuje podľa maď. pat. HUT 024 247 perkoláciou liečivej rastliny zmesou vody a organického rozpúšťadla, po predohľadajúcej enzymatickej úprave liečivej rastliny vo vodnej suspenzii. Z takto pripraveného tekutého extraktu nie je možné pripraviť vodorozpustný práškový extrakt, pretože v stupni extrakcie sa používa organické rozpúšťadlo.

Nevýhodou doteraz uvedených postupov je stále nízky stupeň izolácie obsahových látok z liečivých rastlín, oproti množstvu teoreticky získateľnému.

Neočakávane bolo zistené, že zmenou sekvencie známych operácií používaných pri príprave práškových extraktov z liečivých rastlín je možné dosiahnuť zvýšenie účinnosti izolácie obsahových látok z liečivých rastlín a tým aj lepšie využitie východzej suroviny. Predmetom vynálezu je teda spôsob prípravy vodorozpustných extraktov z liečivých rastlín využívajúci enzymatickú úpravu liečivých rastlín, izoláciu éterických olejov destiláciou s vodnou parou a extrakciu vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej, ktorého podstatu spočíva v tom, že liečivé rastliny sa najskôr enzymaticky upravujú vo vodnej suspenzii, potom sa éterický olej izoluje destiláciou s vodnou parou a nakoniec sa extrahujú liečivé rastliny vodou alebo vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej. Takto pripravený vodný extrakt liečivých rastlín sa zahutí a samotný alebo s prídavkom zdravotne nezávadných pomocných látok vysuší v rozprašovacej sušiarňi. Na práškový extrakt sa nanesú izolované éterické oleje v procese aglomerácie alebo granulácie.

	Postup I	Postup II	Postup III
Éterický olej	3,15 g (100%)	3,307 g (105%)	3,235 g (102,7%)
sušenina	85,0 g (100%)	87,0 g (102,3%)	83,5 g (98,2%)

Postup I: Destilácia s vodnou parou, extrakcia vodou

Postup II: Enzymatická úprava, destilácia s vodnou parou, extrakcia vodou

Postup III: Enzymatická úprava, perkolácia

Násada: Rumeneček pravý 108 g, Fenikel 108 g, Medovka lekárska 87 g, Mäta pieporná 69 g, Tymian 30 g

Ak citované známe postupy I (Švajč. pat. 400 742, 343 767, 263 967, maď. pat. 157 020, Eur. pat. 067 351) dosahujú stupeň izolácie éterických olejov, ktorý označíme ako 100 % a množstvo extrahovaných látok ako sušina tiež ako 100 %, potom postup III, (HUT 024 247) dosahuje izoláciu éterických olejov na 102,7 % a množstvo extrahovaných látok ako sušina 98,2 %, zatiaľ čo postupom II podľa vynálezu sa dosahuje izolácia éterických olejov na 105 % a množstvo extrahovaných látok ako sušina 102,3 %. Z porovnania je vidieť, že zaradenie enzymatickej úpravy liečivých rastlín pred destiláciou s vodnou parou má význam predovšetkým pre zvýšené množstvo izolovaných éterických olejov, a že následná extrakcia vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej prebieha do vyššieho stupňa, takže sumárny efekt tohoto usporiadania postupnosti operácií vedie k lepšiemu využitiu východzej drogy.

Príklad

398 gramov drogy feniklu, rumančeka pravého, mäty piepornej, medovky lekárskej a tymiánu sa zmieša s 4 500 ml destilovanej vody, pridajú sa 3 gramy kyseliny citrónovej a 0,3 gramu pektolytického enzýmu Ultrazym 100 G (Novoferment, Švajčiarsko). Uvedená zmes sa vyhreje na 50 °C a nechá stáť 1 hodinu. Po tejto dobe sa zo zmesi destiláciou s vodnou parou izoluje zmesný éterický olej v množstve 4 ml, pričom sa pektolytický enzým denaturuje. Po ochladení zmesi na 50 °C sa pridá roztok 20 gramov kyseliny citrónovej v 1 000 ml destilovanej vody a nechá stáť 1 hodinu.

Filtráciou zmesi sa pripraví 3 300 ml extraktu s obsahom sušiny 2,13 % hmot. Zmesná droga na filteri sa extrahuje 3 000 ml destilovanej vody vyhriatej na 90 °C. Filtráciou sa pripraví 3 400 ml extraktu s obsahom sušiny 0,92 % hmot. Spojené extrakty sa zahustia za zníženého tlaku na 532 gramov roztoku s obsahom sušiny 21,73 % hmot. Zahustený zmesný extrakt sa pridá k 308 gramom kukuričného škrobového sirupu s obsahom 75 % sušiny. Sušením zmesi v sprayovej sušiarňi pri vstupnej teplote 133 °C a výstupnej teplote 85 °C sa získa 328 gramov svetlohnedého, kyprého prášku s obsahom 95 % hmot. sušiny.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob prípravy vodorozpustných extraktov z liečivých rastlín izoláciou éterických olejov destiláciou s vodnou parou, enzymatickou úpravou liečivej rastliny a extrakciou liečivej rastliny vodou alebo vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej, vyznačujúci sa tým, že sa liečivá rastlina alebo zmes liečivých rastlín najakor podrobí enzymatickej úprave vo vodnej suspenzii, po nej sa izolujú éterické oleje destiláciou s vodnou parou a nakoniec sa extrahuje vodou alebo vodou v prítomnosti kyseliny citrónovej, spojené vodné extrakty sa po filtrácii zahustia a samotné alebo s prídavkom zdravotne nezávadných pomocných látok vysušia v rozprašovacej sušiarňi.
2. Spôsob prípravy vodorozpustných extraktov z liečivých rastlín podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že éterické oleje izolované z liečivých rastlín sa nanesú na vysušený vodný extrakt v procese aglomerácie alebo granulácie.