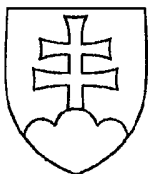


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

- (21) Číslo prihlášky: 217-84
(22) Dátum podania: 10.01.84
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum priority:
(33) Krajina priority:
(43) Dátum zverejnenia:
(45) Dátum oznámenia o udelení vo Vestníku: 07.09.94
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

277 723

(13) Druh dokumentu: **B1**

(51) Int. Cl.⁵:

A 61 K 35/54

(76) Majiteľ a pôvodca autorského osvedčenia: MICHÁLEK Karol MVDr., Trnava, SK;

(54) Názov vynálezu: Spôsob výroby farmaceutickej a potravinárskej substancie zo slepačích vaječných škrupín

(57) Anotácia:

Vynálezom sa rieši výroba práškovej substancie zo slepačích vaječných škrupín pre farmaceutický a potravinársky priemysel mechanicko-fyzikálnym spôsobom. Ide o sekundárnu surovinu z priemyslu spracovávajúceho slepačie vajcia ako o nový zdroj biogenných minerálie, predovšetkým vápenato-fosforečných, ale i stopových množstiev mangánu a železa, syntetizovaných a transformovaných živočíšnym organizmom, pre použitie v humánnej medicíne pri poruchách kostrového systému a minerálneho metabolizmu. V potravinárskom priemysle na vybilancovanie minerálnej zložky vo výžive. Technologický postup výroby spočíva v odstredení čerstvo vytlčených slepačích vaječných škrupín, ich opraní, plákania, odstredení, sušení, mletí a sterilizácii bez narušenia biochemickej a molekulárnej štruktúry do formy, ktorá je vhodná pre perorálnu aplikáciu.

Oblasť techniky

Vynálezom sa rieši mechanicko-fyzikálny spôsob spracovania slepačích vaječných škrupín, sekundárnej suroviny hydinárskeho priemyslu, na pulverizovaný výrobok zložený z vápenato-fosforečných minerálie ako i mangánu a stopového množstva železa, pre použitie v humánnej oblasti prostredníctvom farmaceutického a potravinárskeho priemyslu.

Doterajší stav techniky

Doteraz vo farmaceutickom priemysle používané vápenato-fosforečné minerálne látky sa získavajú z nerastných anorganických zdrojov. Využitie týchto minerálie ľudským organizmom nie je dostatočné a je neuspokojivé. Liečivá vyrobené na tejto báze ako domácej tak i zahraničnej proveniencie sú si v účinnosti a v nedostatkoch podobné. Preto v paleta farmaceutických prípravkov sa nenachádza výrobok žiaducej skladby a účinku. Pre použitie v živočíšnej výrobe sa spracovávajú slepačie vaječné škrupiny podľa inej mnou vypracovanej technológie ako biogénny zdroj minerálie na fortifikáciu krmných zmesí.

Z ľudového lekárstva sú známe, ale v bežnej praxi zriedka používané, niektoré spôsoby úpravy celých vajec ako zdroj a minerálnych látok. Najznámejší je spôsob zaliatia celých vajec citrónovou šťavou (prípadne s prídavkom koňaku), ktoré sa po rozpustení škrupiny rozmiešajú, mixujú a po precedení používajú ako zdroj prírodných minerálie najmä pri liečení tbc, prípadne nehojácich sa zlomenín.

Podstata vynálezu

Podstata vynálezu spočíva v spôsobe spracovania slepačích vaječných škrupín mechanicko-fyzikálnym spôsobom, na mikronizovanú substanciu, bez narušenia biochemickej a molekulárnej väzby biogénnych látok, tvoriacich škrupinu. Zo slepačích vaječných škrupín sa odstránia nežiaduce zostatky bielka, nečistoty, ďalej sa odstránia a zneškodnia patogénne a podmienené patogénne mikroorganizmy. Vyrobiť sa substanciu v takej úprave, ktorá je vyhovujúca na resorpciu a asimiláciu biogénnych minerálie zažívacím traktom človeka vysoko efektívnym spôsobom, bez akýchkoľvek nežiadúcich unikov. Ide o nové využitie zdroja biogénnych minerálie zo živočíšnej ríše na priame použitie v humánnej oblasti. Technologický postup spôsobu výroby substancie spočíva v odstredení slepačích vaječných škrupín na kontinuálnej odstredivke (pri 900 - 1200 otáčkach za min.) pričom sa vyťažia zostatky bielka z čerstvo vytlčených slepačích vaječných škrupín, ktoré sa v priebehu odstredovania čiastočne rozdrvia. Ďalej pokračuje pranie a plákanie odstredených škrupín, na čo sa použije zdravotne nezávadná studená voda v takom množstve, aby sa odstranili zvyšky bielka a povrchových nečistôt. Na pranie možno použiť vírivé pračky rôzneho druhu ako i čerpadlá v uzavretom okruhu (nádobe), kde vírením vody a škrupín sa dosiahne ich dostatočné očistenie. Dĺžka doby prania závisí na rýchlosti vírenia vody so škrupinami a trvá niekoľko minút (cca 5 min.).

Plákanie sa zabezpečuje pri miernejšom vírení vody a škrupín za prietoku vody až dotiaľ, kým neodteká číra a čistá voda. V ďalšej fáze sa odstredí voľná voda z

opraných a vyplákaných škrupín, na čo sa použije kontinuálna odstredivka (s 900 až 1200 otáčkami za min.). Nasleduje sušenie, pri ktorom sa na oprané, odstredené vody zbavené škrupiny pôsobí prúdom vzduchu s teplotou 60 °C až 120 °C. Usušené vaječné škrupiny sa drvia a melú na veľkosť častíc maximálne 150 mikróv. Prášková substanciu sa sterilizuje pri rovnomernej účinnnej teplote, dostatočnej na devitalizáciu patogénnych a podmienené patogénnych mikroorganizmov suchou cestou horúcim vzduchom.

Mechanicko-fyzikálny spôsob výroby substancie zo slepačích vaječných škrupín (sekundárnej suroviny) umožňuje získanie biogénnych vápenato-fosforečných minerálie ako i mangánu a stopových množstiev železa bez narušenia pôvodnej chemickej a molekulárnej štruktúry. Ide o látky transformované fyziologickými procesmi v živočíšnom organizme. Chemická skladba substancie vyrobenej zo slepačích vaječných škrupín :

CaCO ₃	uhličitan vápenatý	89,30 %
Mg(PO ₄) ₃	fosforečnan manganatý	0,581 %
	organické bielkovité látky	5,81 %
Fe	železo	stopové množstvá

Úprava substancie je vhodná na použitie v humánnej oblasti prostredníctvom farmaceutického a potravinárskeho priemyslu. Ide o dostupný zdroj týchto látok zo živočíšnej produkcie, zdravotne bezchybných podľa výsledkov používania v živočíšnej výrobe i overovania v klinickom testovaní v oblasti humánnej.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Z 10 kg slepačích vajec sa pri vytĺkaní získa 1,4 kg vaječných škrupín (8,4 kg vaječnej hmoty konzumnej a 0,2 kg technického bielka odstránením v kontinuálnej odstredivke pri rýchlosti vytĺkania vajec 15 000 vajec za 1 hodinu, čo je synchronizované s výkonom odstredivky pri obrátkach 1 200 (min.). Odstredené vaječné škrupiny sa perú vo vírivkej pračke po dobu 5 min., v 20 litroch zdravotne nezávadnej studenej vody. Po opraní sa plákajú trikrát. Na každé plákanie sa dáva 20 litrov studenej vody (vodovodná teplota). Po poslednom plákaní sa nechá voda odtiecť a zvyšok voľnej vody sa odstredí na kontinuálnej odstredivke pri otáčkach 1 200 za min. po dobu 2 minút. Dosušenie sa urobí v laboratórnej sušičke. Škrupiny sa rozložia na perforovaných prepážkach na čisté plátno do 5 oddelení nad sebou a vysušajú sa pri teplote 60 °C po dobu 4 hodín. Vysušené vaječné škrupiny sa zomelú na laboratórnom mixéri na jemný prášok a osievajú na hodvábných mlynárskych sítach s počtom ôk 1600 na 1 cm². Pulverizovaná substanciu sa potom sterilizuje v autokláve pri teplote 120 °C počas 20 min. vo vrstvách maximálne 1 cm hrubých. Vzorok sterilizovanej substancie sa vyšetrí mikrobiologicky. Substanciu nesmie obsahovať patogénne ani podmienené patogénne zárodky. Výrobok po sterilizácii je vhodný na perorálne používanie bez prísad alebo s prídavkami chuťových korigencií.

Priemyselná využiteľnosť

Takto vyrobená substanciu má použitie v humánnej oblasti, najmä pri týchto indikáciách: a) traumatológia - pri fraktúrach a fissúrach kostí, b) pediatria - pri meta-

bolických poruchách vo vývoji kostry, karencii minerálnej zložky vo výžive, c) geriatra a geriatrická prevencia - na udržiavanie žiaducej minerálnej štruktúry kostry, remineralizáciu a zabráňovanie odmineralizovania kostry, d) popôrodná remineralizácia kostry, e) onkológia - na zabráňovanie demineralizácie kostry v priebehu liečebných zákrokov, f) potraviny - vybilancovanie karencie uvedených minerálnych látok. Na základe pozitívnych výsledkov z využitia týchto minerálií v živočíšnej výrobe a pri klinickom overovaní v humánnej oblasti tento nový prípravok prispeje k urýchleniu liečby a v prevencii porúch skeletového systému. Ekonomický efekt bude spočívať v obmedzení, prípadne zastavení dovozu prípravkov podobného založenia, a je prepoklad exportu, keďže máme k dispozícii niekoľko sto ton tejto suroviny.

Sú k dispozícii desiatky úspešných výsledkov u pacientov ošetrovaných touto minerálnou substanciou, predovšetkým u komplikovaných a nehojajúcich sa fraktúr.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spôsob výroby farmaceutickej a potravinárskej substancie zo slepačích vaječných škrupín, **v y z n a - č u j ú c i s a t ý m**, že sa vaječné škrupiny po vytlačení obsahu odstredujú tak, aby sa odstránili zbytky bielka, odstredené škrupiny sa perú a plákajú vo vode po dobu potrebnú na odstránenie zvyškov bielka a povrchových nečistôt, odstráni sa voľná voda zo škrupín, s výhodou odstredovaním, potom sa na škrupiny pôsobí prúdom vzduchu s teplotou až 150 °C, následne sa škrupiny spracujú najmä drvením a mletím na jemný prášok s veľkosťou častíc maximálne 150 mikrónov a nakoniec sa prášková hmota sterilizuje pri teplote postačujúcej na devitalizáciu patogénnych a podmienených patogénnych mikroorganizmov.
2. Spôsob výroby podľa bodu 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že na pranie a plákanie vaječných škrupín sa použije zdravotne nezávadná voda.
3. Spôsob výroby podľa bodu 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vaječné škrupiny sa prúdom vzduchu sušia za pohybu pri teplote 60 až 120 °C.
4. Spôsob výroby podľa bodu 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa vaječné škrupiny melú na veľkosť častíc menšiu ako 90 mikrónov.
5. Spôsob výroby podľa bodu 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa prášková hmota sterilizuje pri teplote 90 až 150 °C.

Koniec dokumentu