

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

251993
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 23 K 1/00
A 23 K 1/22

(22) Prihlášené 26 09 85
(21) (PV 6863-85)

(40) Zverejnené 18 12 86

(45) Vydané 15 09 88

[75]

Autor vynálezu

CHRAPPA VINCENT ing. CSc., PETER VLADIMÍR prof. ing. DrSc.,
BRATISLAVA

(54) Proteinový koncentrát pre monogastrické zvieratá

1

2

Proteinový koncentrát je určený ako premix pre prípravu kŕmnych zmesí, ktorý efektívne nahrádza sójový extrahovaný šrot. Je založený na zmesi slnečnicového extrahovaného šrotu, omelkovej múčky, kŕmnych kvasníc, kukuričného glutému a lyzínu v optimálnom pomere. Koncentrát je možno použiť pri kŕmení hydiny, alebo ošípaných. Jeho efekt bol overený vo výkrme kurčiat.

Vynález sa týka proteinového koncentrá-
tu pre monogastrické zvieratá s použitím
domácich surovín.

V súčasnosti v krmných zmesiach pre hy-
dinu sa používa ako hlavný zdroj bielkovín
sójový extrahovaný šrot, ktorý tvorí 15 až
30 % hmot. podiel z kompletnej krmnej
zmesi. Sója sa spracováva vo svete v stále
väčšom množstve na produkty používané
priamo v humánnej výžive. Perspektívne
treba počítať so stále väčším podielom jej
využitia za týmto účelom. S nárastom ľud-
skej populácie vo svete sa zvyšuje spotre-
ba sóje pre zabezpečenie potreby nahra-
diť sóju vo výžive hydiny a iných monogas-
trických zvierat náhradnými krmivami, kto-
ré svojim produkčným účinkom sa vyrovná-
jú tomuto nedostatkovému zdroju v krm-
ných zmesiach.

Jedna z ciest je príprava premixov alebo
koncentrátov, obsahujúcich bielkoviny, zís-
kavaných z iných zdrojov. Je celý rad rast-
linných netradičných materiálov, na kto-
rých môže byť založený bielkovinový kon-
centrát: listie, luskoviny, repka a i. Niekoľ-
ko možných zdrojov porovnávali napr. Z.
Koter a Z. Krawczyk (Rocz. Nauk Roln.,
ser. B, vol. 100, 1980, s. 95—111). Technoló-
gie týchto výrob sú zatiaľ vo vývoji, takže
produkty nie sú komerčne dostupné. Použi-
tie samotného slnečnicového extrahovaného
šrotu ako proteinového koncentráta nie
je výhodné, obsah N-látok je v porovnaní so
sójou nižší, len 34 %.

Niektoré ďalšie postupy vychádzajú z
mlieka alebo produktov mliekárenského
priemyslu (zrovnať napr. L. Tratnik, Mlje-
karstvo v. 32, 1982, s. 291—312). Ich suše-
nie je energeticky náročné, vo vlhkom sta-
ve ich zasa nemožno skladovať.

Spoločnou nevýhodou spomínaných kon-
centrátov je skutočnosť, že ich nemožno u-
žiť priamo ako ekvivalentu sójového extra-
hovaného šrotu z tých dôvodov, že majú
iný, často nižší obsah N-látok a iný pomer
a využiteľnosť esenciálnych aminokyselín.
Viaczložkový proteinový koncentrát, resp.
premix nie je v svetovej literatúre opísaný.

Uvedené nevýhody obmedzuje proteino-
vý koncentrát pre monogastrické zvieratá,
pozostávajúci zo slnečnicového extrahova-
ného šrotu, omelkovej múčky, krmných
kvasníc, kukuričného gluténu a L-lyzínu,
ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje
slnečnicový extrahovaný šrot 36 až 44 %
hmot., omelkovú múčku 17 až 19 % hmot.,
krmne kvasnice 19 až 21 % hmot., kukurič-

ný glutén 18 až 22 % hmot. a lyzín 2 %
hmotnostné.

Proteinový koncentrát sa svojim nutrič-
ným obsahom a produkčným účinkom vy-
rovná tradičnému sójovému extrahovanému
šrotu, pričom jeho využitie je výhodnejšie.
Je dostupnejší, využíva domáce lacnejšie
suroviny, vo vyšších zemepisných šírkach sa
sója nepestuje a sójový extrahovaný šrot
treba importovať. Sójová bielkovina ako
hodnotnejšia ostáva pre využitie v humán-
nej výžive. Fyzikálna konzistencia koncen-
trátu je vhodná pre namiešanie do komplet-
ných krmných zmesí. Prevážna časť použi-
tých surovín sú vedľajšie produkty pri vý-
robe hlavného produktu. Touto formou je
možno najefektívnejšie využiť ich nutričnú
hodnotu.

Proteinový koncentrát bol koncipovaný
ako premix analogicky k vitamínovým ale-
bo minerálnym zmesiam, ktorých prídavky
ku kompletným krmným zmesiam sa osved-
čili, nakoľko obsahujú všetky prísady dané-
ho typu — vitamíny alebo minerály vo vzá-
jomne vyváženom a optimálnom pomere. Ta-
kýto optimálny pomer esenciálnych amino-
kyselín vykazuje proteinový koncentrát
podľa vynálezu.

Konkrétne zloženie proteinového koncen-
trátu je ilustrované príkladmi, ktoré slú-
žia pre objasnenie podstaty vynálezu, pri-
čom predmet vynálezu objasňujú, ale neob-
medzujú. Účinky proteinového koncentráta
boli testované na výkrmových kurčatách,
kde ako kontrola slúžili krmne zmesi so só-
jovým extrahovaným šrotom.

Všetky údaje sú v % hmot., není-li uvede-
né inak.

Príklad 1

Zloženie proteinového koncentráta bolo
nasledovné (% hmot.):

omelková múčka	18 %
slnečnicový extrahovaný šrot	40 %
krmne kvasnice (sulfitové)	20 %
L-lyzín	2 %

Obsah N-látok (analýza): 44,2 %.

Tento koncentrát bol inkorporovaný do
kompletných krmných zmesí dvoch typov,
pre výkrmové kurčatá do veku 21 a nad
21 dní. Zloženie krmných zmesí podľa kom-
ponentov a výsledky analýz na obsah zá-
kladných živín sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Príklad zloženia kŕmnych zmesí pre výkrm kurčiat.

Komponent (v hmotnostných %)	Zmes pre kurčatá vo veku	
	do 21 dní	nad 21 dní
proteinový koncentrát	25,5	23,0
rybia múčka	6,5	1,5
mäsokostná múčka	—	2,5
torula	1,0	1,0
obilné klíčky	2,5	—
kukurica	61,3	68,4
kŕmna soľ	0,2	0,3
minerálna prísada 2	2,0	1,0
dicalciumfosfát	—	0,8
kŕmny vápenec	—	0,5
doplnok biofaktorov BR	1,0	1,0

Obsah základných živín:

voda	8,42	6,35
dušikaté látky (N × 6,25)	23,18	20,35
tuk	4,29	4,13
popoi	7,03	6,86
vláknina	2,61	2,62
bezdušikaté látky výťažkové	54,47	59,69
vápnik	1,72	1,68
fosfor	0,97	0,83

Výsledky pokusu s týmto druhom kŕmnych zmesí boli nasledovné: pri skrmovaní kŕmnej zmesi s proteinovým koncentrátom v porovnaní s kŕmnou zmesou so sójovým extrahovaným šrotom bola živá hmotnosť kohútikov nesignifikantne vyššia o 2,7 %, u sliepočiek bola vyššia o 5,8 % signifikantne. V priemere bola živá hmotnosť kurčiat vyššia o 4,1 %. Využitie krmiva bolo rovnaké. V mortalite kurčiat, jatočnej hodnote a senzoričských vlastnostiach mäsa neboli rozdiely.

Príklad 2

Alternatívne bol proteinový koncentrát pripravený v takomto zložení:

omelková múčka	19 %
slnečnicový extrahovaný šrot	36 %
kŕmne kvasnice	21 %
kukuričný glutén	22 %
L-lyzín	2 %

Vypočítaný obsah N-látok je 45,0 %, čo zabezpečuje pri najmenšom rovnakú pro-

dukčnú účinnosť ako so sójovým extrahovaným šrotom.

Príklad 3

Iným spôsobom bol proteinový koncentrát namiešaný nasledovne:

omelková múčka	17 %
slnečnicový extrahovaný šrot	44 %
kŕmne kvasnice	19 %
kukuričný glutén	18 %
L-lyzín	2 %

Obsah N-látok bol vypočítaný na 42,1 %, čo je stále v medziach analytickej hodnoty pre sójový extrahovaný šrot, čo zabezpečuje rovnakú produkčnú účinnosť.

Vynález nájde uplatnenie v poľnohospodárstve, resp. v krmivárskom priemysle pri príprave kŕmnych zmesí. Je síce určený predovšetkým pre hydinu, najmä výkrmové kurčatá, na ktorých bol aj testovaný, ale môže byť použitý aj do kŕmnych zmesí pre ošípané.

PREDMET VYNÁLEZU

Proteinový koncentrát pre monogastrické zvieratá, pozostávajúci zo slnečnicového extrahovaného šrotu, omelkovej múčky, kŕmnych kvasníc, kukuričného gluténu a L-lyzínu, vyznačený tým, že obsahuje slnečni-

cový extrahovaný šrot 36 až 44 % hmot., omelkovú múčku 17 až 19 % hmot., kŕmne kvasnice 19 až 21 % hmot., kukuričný glutén 18 až 22 % hmot. a lyzín 2 % hmotnostné.