



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

232757
(11) (B1)

[22] Prihlášené 30 04 82
[21] (PV 3114-82)

[51] Int. Cl.³
A 23 K 1/20

[40] Zverejnené 17 07 84

[45] Vydané 15 01 87

(75)

Autor vynálezu

LABUDA JÁN prof. DrSc., HERCEG ONDREJ doc. CSc., NITRA,
ČÁRSKY MILAN ing., VAGAČ SVETOZÁR ing., KOSTKA ANTON ing.,
BRATISLAVA

(54) Tvarované krmivo

1

2

Tvarované krmivo je určené na krmenie zvierat. V tomto krmive je energetická zložka nahradená celulórou, pričom je potrebné dodržať sušinu pridávanej papieroviny za účelom lepšieho tvarovania zmesi. Tvarované krmivo sa môže používať na krmenie poľnohospodárskych zvierat.

Vynález sa týka tvarovaného krmiva s použitím odpadovej papieroviny, ktorá vzniká či už ako priemyselný odpad pri spracovaní sekundárnych vlákien alebo ako čistý druh odpadu starého papiera, ktorá sa pridáva k známym komponentom tvarovaného krmiva.

Doposiaľ známe tvarované krmivá vo forme granuly sú vyrábané z rôznych komponentov tak, aby príjem krmív dobytkom zaručoval optimálny príjem potrebných živín, zaručujúcich požadovanú úžitkovosť zvierat. Súčasne pre rôzne skrmovacie účely sa mení aj tvar, veľkosť, vyrábaných granúl tak, aby granule svojou veľkosťou vyhovovali druhu zvierat, pre ktorý sú určené. Preto napríklad veľkosť granúl pre býkov kŕmených na mäso sa pohybuje v priemere okolo 22 mm a naopak, veľkosť granúl pre králikov je okolo 8 mm. Tak napr. zloženie doteraz používaného tvarovaného krmiva pre výkrm býčkov na mäso je:

Zloženie:	% hmotnostné
slama pšeničná	40,0 %
úsušky lucerny vo forme odrezkov	23,5 %
zmes bielkovinová	27,0 %
bielkovinový koncentrát	5,0 %
melasa	3,0 %
minerálna kŕmna prísada	1,5 %

Komponenty

slama pšeničná
papierovina
úsušky lucerny vo forme odrezkov
zmes bielkovinová
bielkovinový koncentrát
melasa

Takéto tvarované zmesi majú nevýhodu v tom, že vyžadujú prirodzenú bielkovinovú alebo energetickú zložku, ktorých v súčasnosti je nedostatok.

Podľa nášho vynálezu, je do tvarovanej zmesi jej energetická zložka tvorená celulózu papieroviny až do výšky 40 % hmotnostných, s výhodou 15 až 30 % hmotnostných, podľa druhu krmených zvierat, pričom sušina pridávanej papieroviny sa pohybuje v rozmedzí 40 % až 60 % hmotnostných, s výhodou 50 až 55 % hmotnostných.

Takto pripravené granulované krmivo zvýši koeficient stravitelnosti vlákna o 21 % a stravitelnosti energie o 6 %. Dosiahnutá koncentrácia energie vyjadrená škrobovými jednotkami je selektívne vyššia o 9 %. Ďalšou výhodou nášho vynálezu je, že pridávaná papierovina o uvedenej sušine, zaručuje svojou fyzikálnou štruktúrou lepšiu tvarovateľnosť kŕmnej zmesi.

V príklade 1 zloženie kompletných tvarovaných zmesí pre výkrm býčkov vo variante stávajúceho zloženia zmesi a pokusnej zmesi, kde bolo 30 % hmotnostných pšeničnej slamy nahradenej papierovinou, je:

Kompletná tvarovaná zmes

Zastúpenie komponentov

% hmotnostné

stávajúca

pokusná

slama pšeničná	40	10
papierovina	—	30
úsušky lucerny vo forme odrezkov	25	25
zmes bielkovinová	27	27
bielkovinový koncentrát	5	5
melasa	3	3

Chemické zloženie kompletných tvarovaných zmesí udáva tabuľka 1.

Tabuľka 1

Chemické zloženie

Kompletná tvarovaná zmes

Obsah živín v %

Stávajúca

Pokusná

v sušine

v pôvodnej hmote

v sušine

v pôvodnej hmote

Sušina	100,00	82,12	100,00	78,82
Dusíkaté látky	13,28	10,90	13,66	10,77
Hrubý tuk	1,59	1,31	1,36	1,07
Vláknina	19,52	16,03	26,67	21,02
Bezdušikaté látky výťažkové	57,59	47,29	50,69	39,95
Popol	8,02	6,59	7,62	6,00
Organická hmota	91,98	75,53	92,38	72,82

Priemerné hodnoty stravitelnosti živín, retencie dusíka a výživnej hodnoty komplet-

ných tvarovaných krmív pre výkrm býčkov sú v tabuľke 2.

Tabuľka 2

Hodnotené ukazovatele	Kompletná tvarovaná zmes stávajúca	pokusná	Štatistická preukaz. rozdiel.
Koeficient stravitelnosti živín v %			
Dusíkaté látky	65,31	69,55	++
Hrubý tuk	72,02	65,88	—
Vláknina	40,49	61,99	++
Popol	33,27	28,20	—
Bezdušikaté látky výťažkové	68,22	72,08	++
Organická hmota	61,83	67,93	++
Stravitelnosť energie v %	59,78	65,96	++
Retencia N			
v g	41,55	49,53	+
v %	24,63	26,64	—
Výživná hodnota			
sušina v %	82,12	78,82	—
SNL v % (stravitelné dusíkaté látky)	8,67	9,50	++
Škrobové jednotky	46,20	48,23	++
Energetické kŕmne jednotky	386,6	406,7	++
Koncentr. energ. v sušine	0,56	0,61	++
Dusíkato-energetický kvocient	188,00	196,00	—
Koncentrácia vlákniny v sušine v%	19,5	26,6	
Z uvedeného vyplýva, že aj pri vyššej koncentrácii vlákniny (26,6 % hmotnostných) v sušine tvarovanej zmesi a papierovinou, sú dosiahnuté štatisticky vysoko preukázateľné koeficienty stravitelnosti živín a energie v porovnaní s tvarovanou zmesou s obsahom slamy, kde bola koncentrácia vlákniny v sušine podstatne nižšia 19,5 percent.			
Príklad 2			
Vhodné zloženie tvarovaných krmív pre výkrm králikov je:			
	papierovina	25,0 %	
	jačmeň	5,0 %	
	ovos	16,0 %	
	otruby pšeničné	2,0 %	
	hrachový šrot	6,0 %	
	slnečnicový lúpaný šrot	10,0 %	
	kukurica	23,0 %	
	podzemnic. extr. šrot	2,0 %	
	suš. odstr. mlieko	3,0 %	
	fazuľa	1,0 %	
	úsušky vitamínové	5,0 %	
	vitam. koncentrát	0,5 %	
	kŕmny vápenec	0,5 %	
	dikalcium fosfát	0,8 %	
	minerálny doplnok	0,2 %	

PREDMET VYNÁLEZU

Tvarované krmivo pozostávajúce z bielkovinovej a energetickej zložky, vyznačujúce sa tým, že energetická zložka je tvorená celulózu papieroviny až do výšky 40 percent hmotnostných, s výhodou 15 až 30

percent hmotnostných, pričom sušina prídávanej papieroviny sa pohybuje v rozmedzí 40 až 60 % hmotnostných, s výhodou 50 až 55 % hmotnostných.