



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

233 052

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 05 04 83

(21) (PV 2346-83)

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

(40) Zverejnené 17 07 84

(45) Vydané 01 01 87

(75)

Autor vynálezu

KRAJČÍ PAVOL ing.,
BARTOŠ VLADIMÍR ing.,
BORZOVÁ KLÁRA ing., ŠALA,
ŠMIDÁK LADISLAV ing., IVÁNKA PRI DUNAJI,
BRUKKER FRIDRICH ing., BRATISLAVA

(54)

Spôsob prípravy krmných zmesí

Vynález rieši spôsob prípravy krmných zmesí pôsobením roztoku 20 až 80 % hmotnostných močoviny s obsahom 1 až 10 % hmotnostných bentonitu a/alebo 0,2 až 30 % hmotnostných vápenatej soli lignínsulfónových kyselín a/alebo melasy. Zabezpečuje sa tým, že v rozmedzí -10 až + 30 °C je roztok močoviny dostatočne tekutý, bez vyšších nárokov na energie počas prípravy skladovania a aplikácie a homogenizácie. Zlepšuje sa priľnavosť močoviny na povrchu krmných komponent a znižuje sa segregácia močoviny.

Vynález rieši použitie stabilizovaného roztoku močoviny k príprave kŕmnych zmesí s úsporou energie a materiálových nákladov, zvýšením akosti a zlepšením hygieny práce.

Uplatňovanie nebielkovinového zdroja dusíka vo výžive užitkových zvierat, menovite hovädzieho dobytku a oviec vo forme močoviny, je súčasťou receptúr kŕmnych zmesí. Doposiaľ známe spôsoby vychádzajú z granulovanej, alebo kryštalickej močoviny. Nevýhodou tohoto spôsobu je, že v dôsledku jej odlišných fyzikálnych vlastností od ostatných komponent kŕmnych zmesí dochádza k jej nedefinovateľnej segregácii pri manipulácii, skladovaní a dávkovaní. Táto spôsobuje, že zmes prestáva mať charakter dokonale premiešanej zmesi, strata čoho môže spôsobiť stav, kedy časť zmesi sa obohatí močovinou na hodnotu vyššiu, ako je maximálne prípustná. Týmto sa stáva pri podaní zvieratám toxickou. Jedným z riešení tohoto problému je aplikácia močoviny do zmesi kŕmnych zložiek vo forme roztoku, čo umožňuje spresniť dávkovanie vhodným rozstrekom, ktorý v kombinácii s homogenizátorom zabezpečuje rovnomernú distribúciu močoviny v hmote kŕmnych zložiek s vylúčením, resp. minimalizáciou prípadnej segregácie močoviny. Nevýhodou tohoto riešenia však je, že roztoky močoviny vhodné pre takúto aplikáciu majú relatívne vysoký obsah vody, čo obmedzuje ich použitie len v úzkom rozsahu niektorých zmesí a za určitých teplotných podmienok. Použitie roztokov močoviny s nižšou koncentráciou vody, respektívne pri nižších teplotách, ako to vyplýva z krivky nasýtenia, vyžaduje ich trvalú teplotáciu jak v zásobníku, tak na dopravných trasách, čo predstavuje zvýšené požiadavky na energie a komplikuje technologické riešenie.

Uvedený problém je možné riešiť spôsobom prípravy kŕmnych zmesí podľa vynálezu, podstatou ktorého je, že na kŕmne komponenty sa pôsobí roztokom 20 až 80 % hmotnostných močoviny s obsahom 1 až 10 %

hmotnostných bentonitu a/alebo 0,2 až 30 % hmotnostných vápenatej soli lignínsulfónových kyselín a/alebo melasy.

Spôsobom podľa vynálezu sa zabezpečí, že roztoky močoviny v širokom rozsahu v praxi prichádzajúcich teplôt - 10 až + 30°C sú dostatočne tekuté, nevytvárajú inkrustácie, ich aplikácia je možná bez vyšších nárokov na energie počas prípravy skladovania a aplikácie napriek vysokému zápornému rozpúšťaciemu teplu močoviny. Keďže uplatnené stabilizátory môžu tvoriť súčasť receptúr kŕmnych zmesí nezvyšujú sa materiálové náklady na takýto spôsob stabilizácie a nevznášajú sa nové zložky balastného charakteru. Skladovanie takýchto roztokov močoviny uplatňovaných pri aplikácii je možné aj pri teplotách pod bodom mrazu. Nevyžaduje sa trvalá teplota, čo prakticky obmedzuje jej hydrolýzu v podmienkach prípravy, skladovania a použitia. Súčasne sa zlepšuje priľnavosť močoviny na povrchu kŕmnych komponent.

Príklad prevedenia

233 052

1 Na krmnu zmes pozostávajúcu zo 120 kg extrahovaného šrotu repkového, 210 kg otrúb ražných, 370 kg kukurice, 50 kg krmnej soli, 30 kg pyrofosforečnanu sodného, 60 kg minerálnej krmnej prísady a 20 kg krmneho vápenca, 10 kg doplnkového biofaktoru, za miešania v homogenizátore sa nastrekuje roztok močoviny v množstve 272,6 kg s obsahom 47,6 % hmotnostných močoviny, 26,0 % hmotnostných vody, 26 % hmotnostných vápenatej soli lignínsulfónových kyselín pri teplote $+ 10^{\circ}\text{C}$

2 Na krmnu zmes pozostávajúcu z 60 kg extrahovaného šrotu bavlníkového, 80 kg extrahovaného šrotu repkového, 200 kg pšeničných otrúb, 90 kg kukurice, 520 kg pšenice, 10 kg krmnej soli, 15 kg minerálnej krmnej prísady, 10 kg krmneho vápenca, 5 kg doplnkového biofaktoru sa za premiešavania v homogenizátore nastrekuje roztok močoviny v množstve 18,7 kg s obsahom 53,4 % hmotnostných močoviny, 44,4 % hmotnostných vody, 1,1 % hmotnostných bentonitu, 1,1 % hmotnostných uhličitanu sodného pri teplote 0°C

3 Na krmnu zmes pozostávajúcu zo 120 kg extrahovaného šrotu slnečnicového, 40 kg extrahovaného šrotu repkového, 10 kg hydrolyzátu gluténu, 90 kg krmnej múky pšeničnej, 150 kg kukurice, 300 kg pšenice, 170 kg pšeničného kalibrátu, 50 kg osušiek bielkovinových, 20 kg krmnej soli, 10 kg minerálnej krmnej prísady, 10 kg krmneho vápenca sa za premiešavania v homogenizátore nastrekuje roztok močoviny v množstve 48,6 kg s obsahom 61,7 % hmotnostných močoviny, 35,6 % hmotnostných vody, 2,3 % hmotnostných bentonitu, 0,2 % hmotnostných vápenatých solí lignínsulfónových kyselín, 0,16 % hmotnostných uhličitanu sodného pri teplote $- 2^{\circ}\text{C}$.

Vo všetkých príkladoch prevedenia sa dosiahla rovnomerná distribúcia močoviny v krmných zmesiach bez náchylnosti k segregácii močoviny.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob prípravy kŕmnych zmesí vyznačený tým, že na kŕmne komponenty sa pôsobí roztokom 20 až 80 % hmotnostných močoviny s obsahom 1 až 10 % hmotnostných bentonitu a/alebo 0,2 až 30 % hmotnostných vápenatej soli lignínsulfónových kyselín a/alebo melasy.