



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230870
(11) (B1)

(22) Prihlášené 08 06 82
(21) (PV 4233-82)

(40) Zverejnené 13 01 84

(45) Vydané 15 11 86

(51) Int. Cl.⁵
A 23 K 1/18

(75)

Autor vynálezu

MACKO ONDREJ ing., BRATISLAVA, REŠOVSKÝ ŠTEFAN ing. CSc.,
IVANKA pri Dunaji

(54) Nutričný energetický koncentrát najmä pre výživu zvierat a spôsob
jeho výroby

1

2

Účelom vynálezu je nahradenie jadrových, bielkovinových krmív pre výživu zvierat etanolovým komplexom tak, aby pri jeho použití v sypkých ako i tekutých krmivách nedochádzalo k odparovaniu etanolu.

Uvedeného účelu sa dosiahne spojením bravčovej masti, hovädzieho loja s ďalšími špecificky účinnými látkami, ako sú detergenty a vitamíny obsiahnuté v etanolovom koncentráte, vitamínovom koncentráte a koncentráte rastlinného oleja, pričom výsledný nutričný energetický koncentrát sa s výhodou mieša so suchými a kvapalnými krmivami.

Vynález sa týka nutričného energetického koncentrátu, ktorý rieši zloženie a spôsob jeho výroby tak, aby pri jeho použití v sypkých ako i tekutých krmivách nedochádzalo k odparovaniu etanolu z nutričného energetického komplexu.

Doterajším zdrojom energetickej hodnoty kŕmnych zmesí sú obiloviny, najmä kukurica. Pre špeciálne účely výkrmu sa kukurica podieľa na kŕmnych zmesiach ďaleko cez 50 hmotnostných dielov, dokonca sa skŕmuje v čistej forme, napr. pri výrobe husacích pečiení.

Nevýhodou tejto technológie je, že pri každom dokrmovaní sa zvyšuje spotreba krmiva na 1 kg prírastku aj viac ako dvojnásobne v porovnaní so spotrebou pri raste mladých zvierat.

Ďalším zdrojom energie pri kŕmení zvierat, ktoré nahrádzajú časť energetickej spotreby, sú tuky využívané v kŕmnych zmesiach.

Z ekonomických príčin však nie je vždy možné samostatne používať pre kŕmne účely kvalitné tuky ako sú loj, bravčová masť a tuky rastlinné. Využívajú sa len tuky kafilierické, ktorých stupeň purifikácie je určený ekonomickými parametrami. Z hľadiska možnosti reziduí v konečných produktoch živočíšnej výroby ako aj zdravotného stavu zvierat, najmä plemenných zvierat, je využívanie tohoto zdroja minimálne a je možné len v niektorých kategóriách kŕmnych zmesí.

Využitie etanolu ako energetického zdroja v kŕmnych zmesiach nepresiahlo doteraz mieru výživárskych pokusov, pretože etanol sa rýchle odparuje, najmä ak sa homogenizáciou do sypkých zmesí veľmi výrazne zvýši jeho povrch. Okrem ekonomických strát vyparovaním v priebehu výroby zmesí je ešte závažnejšia problematika výbušnosti prostredia, nakoľko zmes etanolu a vzduchu je vysoko výbušná. Vo výrobných kŕmnych zmesiach sú veľmi vhodné možnosti vzniku statickej elektriny a z týchto dôvodov sú prísne normy aj na obsah prachu vo vzduchu. Zmes prachu z krmív je totiž výbušná.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález nutričného energetického koncentrátu, ktorého podstatou je, že z 16 hmotnostných % bravčovej masti, 56 hmotnostných percent hovädzieho loja, 5,4 hmotnostných percent rastlinného oleja, špecificky účinné látky ako sú detergenty, a vitamíny A, D₃, E, B₂, C sú obsiahnuté v etalonovom koncentráte, vitamínovom koncentráte a v koncentráte z rastlinných olejov, pričom je vytvorený etanolový komplex.

Špecificky účinnými látkami sú látky a zlúčeniny, ktoré sa do nutričného energetického koncentrátu pridávajú v malých množstvách a ich účelom je v tomto prípade zabrániť viazaniu voľného tuku v koncentráte.

Výhodne sa pri výrobe nutričného energetického koncentrátu postupuje tak, že sa najprv pripraví: etanolový koncentrát, vi-

tamínový koncentrát, koncentrát rastlinného oleja, pričom etanolový koncentrát je zmes etanolu a etaxychinenu zmiešaná pri teplote nad 20 °C. Vitamínový koncentrát sa pripraví tak, že sa pomocou cukroglyceridového emulgátoru pripraví emulzia glycerínu s vitamínmi A, D₃, E, B, C obdukovanými vo vodnom roztoku hydrochinonu pri teplote nad 35 °C a táto sa zmieša s emulziou etanolu, bravčovej masti a sójového oleja.

Koncentrát rastlinného oleja je zmes rastlinného tuku a etanolu emulgovaná emulgátorom (napr. cukroglyceridom).

Pri teplote 50 °C sa pripraví emulzie bravčovej masti a hovädzieho loja s uvedenými koncentrátmi vo výhodných pomeroch, ktoré sa pri teplote 50 °C zhomogenizujú na finálny produkt.

Nutričný energetický koncentrát vytvára produkt podobnej konzistencie ako hovädzí loj. Výrobok má hydrofilné vlastnosti, už s vodou pri 20 °C vytvára emulziu, čo je základom vysokej nutričnej hodnoty. Ani zo sypkého krmiva, ani z nápoja s obsahom predmetného koncentrátu nedochádza k praktickému odparovaniu etanolu. Využitím etanolu dochádza nielen k zvyšovaniu energetickej hodnoty tukového koncentrátu, ale etanol umožňuje zníženie výslednej ceny energetického komplexu a tým umožňuje aj zavedenie kvalitných energetických komponentov ako je loj a bravčová masť do výživárskych náročných odvetví živočíšnej výroby.

Príklad 1:

Výroba nutričného energetického koncentrátu podľa vynálezu má niekoľko častí. Najskôr je to príprava etanolového koncentrátu, vitamínového koncentrátu, koncentrátu rastlinného oleja — časť „A“ nasleduje príprava emulzie bravčovej masti — časť „B“, príprava emulzie hovädzieho loja — časť „C“ a napokon finálna príprava nutričného energetického koncentrátu — časť „D“.

A. Príprava pomocných koncentrátov

1. etanolový koncentrát
 - 75 g etanolu
 - 5 g etaxychinenu
 - sa zmiešalo pri teplote 20 °C
2. vitamínový koncentrát
 - a) 26 g glycerínu
 - 40 g cukroglyceridový emulgátor
 - o hodnote HLB = 8 až 9
 - sa zmiešalo pri teplote 20 °C s:
 - b) 17 g 1%-ného vodného roztoku hydrochinonu s obsahom
 - 100 000 m. j. obdukovaného vitamínu A
 - 100 000 m. j. vitamínu D₃
 - 50 mg vitamínu E
 - 50 mg vitamínu B₂
 - 150 mg vitamínu C

- c) pri teplote 35 °C sa pripravila emulzia
 10 g bravčovej masti
 6 g sójového oleja
 48 g etanolu,
 potom sa emulzia „C“ zmiešala so substanciou „a, b“ tohoto koncentrátu.

3. Príprava koncentrátu rastlinného oleja

48 g sójového oleja
 2 g emulgátora s HLB = 16 monoeleátu polyetylén glykosorbitu sa zmiešalo pri teplote 20 °C so 40 g etanolu. Za pomoci uvedených koncentrátov sa pripravila emulzia bravčovej masti a emulzia hovädzieho loja nasledovne:

B. Príprava emulzie bravčovej masti:

150 g bravčovej masti sa ohrialo na 50 stupňov C za stáleho miešania sa pridalo

20 g koncentrátu rastlinného oleja
 20 g etanolového koncentrátu
 40 g vitamínového koncentrátu

C. Príprava emulzie hovädzieho loja:

560 g hovädzieho loja sa ohrialo na 50 stupňov C za stáleho miešania sa pridalo
 40 g koncentrátu rastlinného oleja
 60 g etanolového koncentrátu
 110 g vitamínového koncentrátu

D. Finálna príprava nutričného energetického koncentrátu:

230 g emulzie bravčovej masti
 770 g emulzie hovädzieho loja
 sa zhomogenizovalo pri teplote 50 °C.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Nutričný energetický koncentrát najmä pre výživu zvierat sa vyznačuje tým, že 16 hmotnostných % bravčovej masti, 56 hmotnostných % hovädzieho loja, 5,4 hmotnostných % rastlinného oleja, špecificky účinné látky ako sú detergenty a vitamíny A, D₃, E, B₂, C je obsiahnuté v etanolovom koncentráte, vitamínovom koncentráte a v koncentráte rastlinného oleja, pričom je vytvorený etanolový komplex.

2. Spôsob výroby nutričného energetického koncentrátu podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že pomocou etanolu etaxychnenu sa

pri teplote 20 °C vytvorí etanolový koncentrát, pomocou emulzie glycerínu emulgovanej, napr. cukroglycidom s vitamínmi A, D₃, E, B₂, C a emulzie etanolu, bravčovej masti, rastlinného oleja sa pri teplote 35 °C vytvorí vitamínový koncentrát a pomocou rastlinného oleja a etanolu emulgovaného emulgátorom, napr. cukroglycidom sa vytvorí koncentrát rastlinného oleja, ktorými sa pôsobí na hovädzí loj a bravčovú masť pri 50 °C, pričom výsledný nutričný energetický koncentrát sa s výhodou mieša so suchými a kvapalnými krmivami.