



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

261410
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
A 23 K 1/175

[22] Prihlášené 23 03 87
[21] {PV 1954-87.V}

[40] Zverejnené 15 03 88

[45] Vydané 15 05 89

[75]

Autor vynálezu

KMEŤ VLADIMÍR MVDr. CSc., KOŠICE (ČSSR),
KALAČNJUK GRIGORIJ IVANOVICH prof. DrSc., LVOV (ZSSR)

[54] Dieteticko-mikrobiálny preparát

1

2

Dieteticko-mikrobiálny preparát je určený pre mláďatá prežúvavcov v období mliečnej výživy a slúži na urýchlenie vývoja adherentnej bachorovej mikroflóry. Preparát obsahuje 8 až 15 hmot. dielov sušeného mlieka, 22 až 35 hmot. dielov repkového alebo sójového šrotu, 5 až 15 hmot. dielov mletého hrachu, 2 až 7 hmot. dielov kŕmneho droždia, 29 až 50 hmot. dielov mletej kukurice, pšenice, jačmeňa, ovsu alebo ich zmes, 3 až 10 hmot. dielov lucernovej alebo ďatelínovej múčky, 1 až 4 hmot. diely slnečnicového šrotu, 1 až 3 hmot. diely uhličitanu vápenatého, 1 až 2 hmot. diely chloridu sodného, 0,5 až 1,5 hmot. dielov síranu sodného, 2 až 5 hmot. dielov zeolitu, 1 až 2 hmot. diely vitamínovo-minerálneho premixu a zárodoky kmeňa mikroorganizmov *Streptococcus bovis* AO 24/85 v množstve 1 až 10×10^6 zárodkov na 1 g preparátu.

Vynález sa týka dieteticko-mikrobiálneho preparátu na urýchlenie vývoja adherentnej bachorovej mikroflóry u mláďat prežúvavcov v období mliečnej výživy.

Pri súčasnom systéme odchovu teliat plný rozvoj bachorovej mikroflóry nastupuje vo veku 5 až 6 mesiacov. Pri tomto systéme sa skrmuje veľké množstvo mlieka, v priemere 100 až 120 litrov kolostra a mlieka, 35 až 46 kg mliečnej kŕmnej zmesi pre jedno teľa. Ekonomickjší sa javí systém, pri ktorom sa teľatám skrmujú suché krmivá bez prídavku mlieka už v prvom mesiaci ich života. To spôsobuje rýchly rozvoj adherentnej bachorovej mikroflóry spojený s nástupom bachorového typu trávenia o 2 až 3 mesiace skôr. Nedostatkom tohto systému je vznik krízového obdobia v prvých dvoch mesiacoch života teliat, osobitne vtedy, keď teľa prestáva prijímať ľahko dostupné živiny z mlieka a symbiotická mikroflóra adherovaná na epiteli bachorovej steny nie je ešte rozvinutá. Toto obdobie je sprevádzané stratami endogénnych rezerv energetického materiálu následkom čoho sa znižujú prírastky na hmotnosti o 5 až 20 %. Okrem toho v tomto období sú časté prírastky výskytu diarhoického syndrómu. Uvedené nevýhody odstraňuje riešenie podľa vynálezu, pri ktorom sa rozvoj adherentnej mikroflóry teliat v období mliečnej výživy zabezpečuje skrmovaním dieteticko-mikrobiálneho preparátu, ktorý obsahuje 8 až 15 hmotnostných dielov sušeného mlieka, 22 až 35 hmotnostných dielov repkového alebo sójového šrotu, 5 až 15 hmotnostných dielov mletého hrachu, 2 až 7 hmotnostných dielov kŕmneho droždia, 29 až 50 hmotnostných dielov mletej kukurice, pšenice, jačmeňa alebo ovsa, 3 až 10 hmotnostných dielov lucernovej alebo ďatelinovej múčky, 1 až 4 hmotnostné diely slnečnicového šrotu, 1 až 3 hmotnostné diely uhličitanu vápenatého, 1 až 2 hmotnostné diely kuchynskej soli, 0,5 až 1,5 hmotnostného diela síranu sodného, 2 až 5 hmotnostných dielov zeolitu, 1 až 2 hmotnostné diely vitamínovo-minerálneho premixu, ktorý s výhodou obsahuje v jednom grame $1 \cdot 10^3$ až $2 \cdot 10^3$ medzinárodných jednotiek vitamínu A, $2 \cdot 10^2$ až $4 \cdot 10^2$ medzinárodných jednotiek vitamínu D, 0,1 až 0,2 mg vitamínu E, 0,15 až 0,3 mg vitamínu B₁, $1 \cdot 10^{-3}$ až $2 \cdot 10^{-3}$ mg vitamínu B₁₂, 0,25 až 0,5 mg medi, 0,1 až 0,25 mg kobaltu, $3 \cdot 10^{-2}$ až $7 \cdot 10^{-2}$ mg jódu a $5 \cdot 10^{-2}$ až $15 \cdot 10^{-2}$ mg zinku. Preparát navyše obsahuje $1-10 \cdot 10^6$ zárodkov kmeňa *Streptococcus bovis* AO 24/85, uložený v Čs. zbierke typových kultúr Inštitútu hygieny a epidemiológie, Šrobárova 48 v Prahe, v jednom grame preparátu, ktorý stimuluje vývoj bachorovej mikroflóry.

Príklad 1

Dieteticko-mikrobiálny prípravok v množstve 200 až 500 gramov bol skrmovaný teľa-

tám pokusnej skupiny od veku asi 14 dní po naskladaní do teľatníka v špecializovanom kolchoze v Strijskom rajóne. Dietetická zložka prípravku obsahovala 14 hmot. dielov sušeného mlieka, 25 hmot. dielov sójového šrotu, 7 hmot. dielov mletého hrachu, 4 hmot. diely slnečnicového šrotu, 34 hmot. dielov zmesi mletej pšenice, kukurice, jačmeňa a ovsa, 5 hmot. dielov lucernovej múčky, 3 hmot. diely kŕmneho droždia, 2 hmot. diely vitamínovo-minerálneho premixu, 3 hmot. diely zeolitu a po 1 hmot. diely chloridu sodného, síranu sodného a uhličitanu vápenatého. Mikrobiálna zložka obsahovala 5×10^6 zárodkov *Streptococcus bovis* AO 24/85 v jednom grame preparátu. Vitamínovo-minerálny premix obsahoval $1 \cdot 10^3$ medzinárodných jednotiek vitamínu A, $2 \cdot 10^2$ medzinárodných jednotiek vitamínu D, 0,15 miligramu vitamínu E, 0,20 mg vitamínu B₁, $1,5 \times 10^{-3}$ mg vitamínu B₁₂, 0,3 mg medi, 0,15 mg kobaltu, $3,2 \cdot 10^{-2}$ mg jódu a $8 \cdot 10^{-2}$ mg zinku v jednom grame premixu. Kontrolnej skupine teliat bola skrmovaná konvenčná diéta bez prídavku mikrobiálneho preparátu. Stimulačný účinok na rozvoj adherentnej bachorovej mikroflóry sa prejavil už v prvom týždni, kedy karboxymetylcelulázová aktivita v pokusnej skupine mala hodnotu 2,26 relatívnych jednotiek oproti 1,48 jednotky v kontrolnej skupine. Alfa-amyázová aktivita bachorovej mikroflóry v pokusnej skupine mala hodnotu 6,19 nanokatalov na ml, v kontrolnej skupine 1,91 nanokatalov na ml. V pokusnej skupine počas sledovaného obdobia dvoch mesiacov bol pozorovaný zlepšený zdravotný stav teliat oproti kontrolnej skupine.

Príklad 2

V druhom experimente bol sledovaný vplyv samotného kmeňa *Streptococcus bovis* AO 24/85 na zdravotný stav teliat v dávke 1×10^9 zárodkov na deň a kus, namiešaný v komerčne vyrábanej kŕmnej zmesi pre teľatá „tvarované krmivo štartérové“. Táto zmes obsahuje 30 hmotnostných dielov pšenice, 20 hmotnostných dielov kukurice, 4 hmotnostné diely jačmeňa, 12 hmotnostných dielov pšeničnej kŕmnej múky, 22,5 hmot. dielov podzemnicového extrahovaného šrotu, 8 hmot. dielov úsušku bielkovín, 0,5 hmot. diela kŕmnej soli, 2 hmot. diely minerálneho doplnku a 1 hmot. diel doplnku biofaktorov a bola skrmovaná v množstve 200 až 500 g denne po dobu dvoch mesiacov. Minerálny doplnok v 1 grame obsahuje 300 mg síranu železnatého, 100 mg síranu mednatého, 30 mg kysličníka zinočnatého, 5 mg jodidu draselného a 50 mg sádry. Doplnok biofaktorov v 1 grame obsahuje 2 000 m. j. vitamínu A a 200 m. j. vitamínu D₂. V pokusnej skupine 49 teliat nebol zaznamenaný úhyn a ani nevyhnutné zabitie, zatiaľ čo v kontrolnej skupine bol úhyn 2,59

proc. a navyhnutné zabitie 3,89 %. Výsledky tohto experimentu ukázali, že kmeň *Streptococcus bovis* AO 24/85 zlepšoval zdravotný stav teliat nezávisle od zloženia použitej diéty.

Príklad 3

V treťom experimente bol dieteticko-mikrobiálny preparát skrmovaný 14-dňovým teliatám vo veľkokapacitnom telatníku v Drienovci, okr. Košice-vidiek. Dietetická zložka obsahovala 14 hmotnostných dielov sušeného odstredeného mlieka, 25 hmot. dielov repkového šrotu, 7 hmot. dielov mletého hrachu, 35 hmot. dielov zmesi mletej kukurice, pšenice, jačmeňa a ovsa, 4 hmot. diely slnečnicového šrotu, 7 hmot. dielov lucernovo-ďatelinovej múčky, 2 hmot. diely krm-

neho droždia, 2 hmot. diely zeolitu, 1 hmot. diel vitamínovo-minerálneho premixu rovnakého zloženia ako v príklade 1 a po 1 hmot. diely chloridu sodného, síranu sodného a uhličitanu vápenatého. Mikrobiálna zložka obsahovala 2×10^6 zárodkov *Streptococcus bovis* AO 24/85 v jednom grame preparátu.

Po 7-týždňovom skrmovaní preparátu boli zistené signifikantne zvýšené počty laktobacilov, streptokokov a enterobaktérií v bachorovom obsahu teliat oproti kontrolnej skupine, ktorá bola kŕmená tvarovým krmivom štartérovým (pozri príklad 2). Navyše boli v bachorovom obsahu pokusných teliat signifikantne zvýšené počty protozoí na úroveň počtov dospelých zvierat, čo naznačuje stimuláciu vývoja bachorovej mikroflóry.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Dieteticko-mikrobiálny preparát pre mláďatá prežúvavcov v období mliečnej výživy, vyznačujúci sa tým, že obsahuje

8 až 15 hmot. dielov sušeného mlieka,
22 až 35 hmot. dielov repkového alebo sójového šrotu,

5 až 15 hmot. dielov mletého hrachu,
2 až 7 hmot. dielov kŕmneho droždia,
29 až 50 hmot. dielov mletej kukurice,
pšenice, jačmeňa, ovsa alebo ich zmes,

3 až 10 hmot. dielov lucernovej alebo ďatelinovej múčky,

1 až 4 hmot. diely slnečnicového šrotu,
1 až 3 hmot. diely uhličitanu vápenatého,
1 až 2 hmot. diely chloridu sodného,
0,5 až 1,5 hmot. dielu síranu sodného,
2 až 5 hmot. dielov zeolitu,

1 až 2 hmot. diely vitamínovo-minerálneho premixu a zárodky kmeňa mikroorganizmu *Streptococcus bovis* AO 24/85 v množstve $1-10 \times 10^6$ zárodkov na 1 g preparátu.

2. Dieteticko-mikrobiálny preparát podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že vitamínovo-minerálny premix obsahuje v 1 g

$1 \cdot 10^3$ až $2 \cdot 10^3$ medzinárodných jednotiek vitamínu A,

$2 \cdot 10^2$ až $4 \cdot 10^2$ medzinárodných jednotiek vitamínu D,

0,1 až 0,2 mg vitamínu E,

0,15 až 0,3 mg vitamínu B₁,

$1 \cdot 10^{-3}$ až $2 \cdot 10^{-3}$ vitamínu B₁₂,

0,25 až 0,5 mg medi,

0,1 až 0,25 mg kobaltu,

$3 \cdot 10^{-2}$ až $7 \cdot 10^{-2}$ mg jódu a

$5 \cdot 10^{-2}$ až $15 \cdot 10^{-2}$ mg zinku.