



MD 3024 G2 2006.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3024 (13) G2  
(51) Int. Cl.: A23K 1/175 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2005 0171 (22) Data depozit: 2005.06.17	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.04.30, BOPI nr. 4/2006
(71) Solicitant: INSTITUTUL NAȚIONAL PENTRU ZOOTEHNIE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ, MD (72) Inventatori: COȘMAN Sergiu, MD; BAHCIVANJI Mihail, MD; HOLBAN Dumitru, MD; COȘMAN Valentina, MD; MOLOȘNIUC Nina, MD (73) Titular: INSTITUTUL NAȚIONAL PENTRU ZOOTEHNIE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ, MD	

(54) Adaos furajer pentru tineretul taurin

(57) Rezumat:

1		2	
Invenția se referă la zootehnie, și anume la		cupru	1850...2000
producerea nutrețurilor.	5	zinc	13320...14800
Adaosul furajer pentru tineretul taurin include		cobalt	185...200
mazăre, șrot de floarea-soarelui, drojdie furajeră,		mangan	13320...14800
fosfat tricalcic, sare de bucătărie și premix, având		iod	80
următorul raport al componentelor, % de masă:		seleniu	74...82
mazăre 8,0...11,0	10	vitamina A, mln UI	2000
drojdie furajeră 30,0...32,0		vitamina D <sub>3</sub> , mln UI	180
șrot de floarea-soarelui 47,0...50,0		vitamina E, mln UI	5,2
fosfat tricalcic 4,5...5,5		suport	restul.
sare de bucătărie 1,7...2,3		Revendicări: 1	
premix 2,8...3,2,	15		
totodată premixul conține, g/t:			

MD 3024 G2 2006.04.30

**Descriere:**

Invenția se referă la zootehnie, și anume la producerea nutrețurilor.

Este cunoscut adaosul furajer cu următoarea compoziție, % de masă: făină de dolomită – 8, deșeuri de halit – 26, ghips fosforic – 24, fosfat tricalcic – 20, premix – 2 și saptopel – restul. Premixul din acest adaos conține, g/t: sulfat de fier – 3200...4000, sulfat de cupru – 450...600, sulfat de zinc – 2000...2500, clorură de cobalt – 38...42, vitamina A – 300...400 mln UI, vitamina D<sub>3</sub> – 40...60 mln UI, vitamina E – 200...300 mln UI și suport (din torf) – restul [1].

Dezavantajul acestui adaos constă în lipsa surselor proteice capabile să satisfacă cerințele tineretului taurin în creștere, care în primele trei luni ale vieții constituie 120...130 g la o unitate nutritivă (u.n.), iar de la a patra lună de viață și până la a șasea aceste cerințe constituie 177...105 g/u.n. (Клейменов Н. И. Кормление молодняка крупного рогатого скота. Москва, Агропромиздат, 1987, p. 14, 23). Însă, din cauza unui volum comparativ mic al tractului digestiv și dezvoltării insuficiente a prestomacelor (rumen, rețea, foios), vițeii nu pot folosi în cantități mari nutrețuri. De aceea, această categorie de animale necesită nutrețuri înalt calitative, ușor digestibile, cu o concentrație înaltă în proteină și energie.

Alimentația insuficientă în primul an de viață reține folosirea productivă a animalului cu 2...3 luni.

Este cunoscut de asemenea adaosul proteino-vitaminic pentru vițeii de 1...6 luni БВД 68-89, care servește în calitate de cea mai apropiată soluție. Acest adaos are următoarea compoziție, % de masă: mazăre – 35, tărâțe de grâu – 12, făină de iarbă - 10, șrot de floarea-soarelui – 35, fosfat tricalcic - 3, sare de bucătărie - 2 și premix (П 68-2-89) – 3. Premixul conține g/t: cupru – 980, zinc – 950, mangan – 870, cobalt – 200, iod – 80, vitamina A – 300 mln UI, vitamina D<sub>3</sub> – 40 mln UI și suport (tărâțe de grâu - restul) [2].

Neajunsul acestui adaos este lipsa oligoelementului seleniu și a drojdiei furajere – componenți absolut necesari pentru dezvoltarea normală și intensivă a organismului vițelilor.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este elaborarea unui adaos furajer pentru vițeii de 1...6 luni, care satisface pe deplin cerințele fiziologice ale organismului în creștere în substanțe nutritive.

Adaosul furajer pentru tineretul taurin, conform invenției, înlătură neajunsurile enumerate prin aceea că include mazăre, drojdie furajeră, șrot de floarea-soarelui, fosfat tricalcic, sare de bucătărie și premix, având următorul raport al componentelor, % de masă:

30	mazăre	8,0...11,0
	drojdie furajeră	30,0...32,0
	șrot de floarea-soarelui	47,0...50,0
	fosfat tricalcic	4,5...5,5
	sare de bucătărie	1,7...2,3
35	premix	2,8...3,2.

Iar premixul conține vitaminele A, D<sub>3</sub>, E, și oligoelementele cupru, zinc, cobalt, mangan, iod, seleniu și suport, având următorul raport al ingredientelor, g/t:

	cupru	1850...2000
	zinc	13320...14800
40	cobalt	185...200
	mangan	13320...14800
	iod	80
	seleniu	74...82
	vitamina A, mln UI	2000
45	vitamina D <sub>3</sub> , mln UI	180
	vitamina E, mln UI	5,2
	suport	restul,

totodată oligoelementele se conțin în formă legată cu compuși organici biodisponibili.

Ațiunea antioxidantă a proteinelor care conțin seleniu este de 500 de ori mai înaltă decât a vitaminei E. Seleniul reglează absorbția și folosirea vitaminelor A, C, E, K în organism și viteza reacțiilor de oxidare. În componența glutatation peroxidazei seleniul asigură protecția membranelor celulare, influențează reacția imunobiologică a organismului, menține funcționarea normală a ficatului și pancreasului în vederea asimilării lipidelor și vitaminelor liposolubile. Seleniul stimulează activitatea fermenților, care participă în metabolismul proteic, lipidic și glucidic, contribuie la formarea, funcționarea și alimentația normală a țesutului muscular și, îndeosebi, a mușchilor inimii (Обзорная информация / Касумов С. Н. Биологическое значение селена для жвачных животных. ВНИИТЭИСХ, 1979, p. 30-33).

Seleniul însă nu poate înlocui pe deplin vitamina E. Folosirea lor în comun este mai benefică, deoarece vitamina E și seleniul au un efect sinergic, de exemplu în cantități mici pot preveni tulburările metabolice în organism (Обзорная информация / Касумов С. Н. Биологическое значение селена для жвачных животных. ВНИИТЭИСХ, 1979, p. 36; Новейшие достижения в исследованиях

животных. Вып. 3. М., 1984. Потребность в селене у жвачных животных. Рикеби С. Д., р. 145, 157).

Folosirea în componența adaosurilor furajere a oligoelementelor de origine organică sau chelate sporește esențial nivelul de asimilare de către organism și corespunzător scade nivelul poluării mediului (Pană C. O. Biotehnoologii în nutriția și alimentația animalelor. București, 2000, p. 154-157; Stoica I. Bazele nutriției și alimentației animalelor. București, 2001, p. 283; Halga P. Alimentația animală. Iași, 2002, p. 148-150, 161-164; G. Pirvu ș.a. Tratat de nutriția animalelor. București, 2003, p. 767-769).

Adaosul propus are următoarele avantaje: în primul rând, face posibilă profilaxia maladiilor de origine metabolică legate de schimbul de substanțe minerale și vitamine în organismul vițelilor în creștere, mărirea imunității lor, ca urmare a sporirii asimilării substanțelor nutritive ale furajelor, creșterea eficacității lor la o unitate de producție. În al doilea rând, ca rezultat al asimilării mai bune a oligoelementelor organice se micșorează considerabil poluarea mediului cu substanțe minerale.

Ca sursă de oligoelemente – Cu, Zn, Mn, Co și Se, în premixul propus a fost folosită o gamă de oligoelemente proteinate cu biodisponibilitate și activitate biologică foarte ridicată – „Bioplex” (Pană C. O. Biotehnoologii în nutriția și alimentația animalelor. București, Coral Sanivet, 2000, p. 164-165).

Una din deosebirile esențiale ale adaosului furajer propus, care îi oferă un avantaj față de cea mai apropiată soluție, este conținutul suplimentar de drojdie furajeră ce sporește conținutul de proteină brută în rația zilnică a tineretului taurin.

O altă deosebire principală este conținutul suplimentar al vitaminei E și oligoelementului seleniu, care participă nemijlocit în procesele vitale ale organismului în creștere.

Încă un moment deosebit al adaosului dat este folosirea în componența acestui adaos a oligoelementelor organice, datorită cărui fapt sporește nivelul de asimilare a lui și se micșorează poluarea mediului înconjurător.

Pentru a aprecia eficacitatea adaosului furajer pentru tineretul taurin de vârsta 1...6 luni au fost formate 4 loturi de vițeli cu aceeași vârstă și masă corporală, câte 6 capete în fiecare lot. Primul lot a fost lotul-martor. Vieții din toate loturile primeau una și aceeași rație de bază constituită din : lapte integral, fân de lucernă, siloz de porumb, masă verde de lucernă, iarbă de sudan și amestec mazărice+ovăz, porumb și, de asemenea, nutreț combinat. Nutrețul combinat era constituit din, % de masă: porumb – 45, orz – 25 și adaos proteino-vitamino-mineral (APVM) – 30. În lotul-martor s-a folosit APVM (68-1-89), care conținea, % de masă: mazăre – 35, tărâțe de grâu – 12, făină de iarbă – 10, șrot de floarea-soarelui – 35, fosfat tricalcic – 3, sare de bucătărie – 2 și premixul (II 68-2-89) – 3 conform celei mai apropiate soluții. Celelalte loturi primeau APVM elaborat de Institutul de Zootehnie și Medicină Veterinară (IZMV), care conținea, % de masă: mazăre – 10, drojdie furajeră – 31, șrot de floarea-soarelui – 49, fosfat tricalcic – 5, sare de bucătărie – 2 și premix – 3. Rațiile vițelilor din loturile experimentale II-IV se mai deosebeau prin conținutul (dozele) de oligoelemente în premixuri, care condițional au fost enumerate P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> și P<sub>3</sub> (vezi tabelul 1).

Tabelul 1

Componența premixurilor pentru vițelii de 1...6 luni (g/t)

Ingrediente	Lotul			
	I martor	II	III	IV
	Premix			
	II 68-2-89	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Cupru	1500	1110	1850	2000
Zinc	10240	7992	13320	14800
Cobalt	148	111	185	200
Mangan	10400	7880	13320	14800
Iod	80	80	80	80
Seleniu	-	44	74	82
Vitamina A, mln Ui	2000	2000	2000	2000
Vitamina D <sub>3</sub> , mln UI	180	180	180	180
Vitamina E, mln UI	-	5,2	5,2	5,2
Suport (tărâțe de grâu)	restul până la 1 t			

Caracteristicile cantitative ale premixurilor folosite în adaosul propus, cât și în cea mai apropiată soluție sunt indicate în tab. 1. Experimentul a fost efectuat timp de 126 zile, rezultatele de bază sunt indicate în tab. 2. Rezultatele obținute (tab. 2) ne permit să tragem concluzia că APVM, cu un conținut mai scăzut de oligoelemente care a fost folosit în lotul II experimental, a adus la diminuarea rezultatelor productivității animalelor, iar folosirea unui nivel mai ridicat de oligoelemente în lotul IV experimental nu a contribuit la o sporire esențială a productivității. Varianta optimă a adaosului proteino-vitamino-mineral pentru vițelii de vârsta 1...6 luni o constituie cea folosită în lotul III experimental.

# MD 3024 G2 2006.04.30

Tabelul 2

Rezultatele testării APVM pentru tineretul taurin de vârstă 1...6 luni

Indicii	Lotul			
	I martor	II	III	IV
Masa corporală la începutul experimentului, kg	74,0	72,0	74,0	73,5
Masa corporală la finele experimentului, kg	170,7	158,8	174,7	171,1
Spor mediu zilnic, g	767	689	799	775
% față de martor	100,0	89,8	104,2	101,0
Cheltuieli specifice, u.n./kg spor în greutate	4,3	4,67	4,23	4,27

5

Așadar, folosirea adaosului elaborat de IZMV a mărit cu 4,2% productivitatea (de la 767 până la 799 g spor mediu zilnic) și a micșorat cheltuielile specifice de furaje de la 4,30 la 4,23 u.n., datorită satisfacerii mai depline a cerințelor tineretului taurin în creștere în oligoelemente și vitamine, inclusiv vitamina E și seleniu.

10

Pentru prepararea adaosului propus este necesar ca materia primă să fie mai întâi curățată de impurități materiale și metalomagnetice și mărunțită până la particule de 1,2...1,8 mm. Sărurile minerale se mărunțesc până la dimensiunea de 1 mm, ceea ce este foarte important din punct de vedere al omogenității amestecului.

15

Componentele mărunțite se dozează în corespundere cu proporția propusă și se amestecă. Pentru obținerea unui amestec mai omogen este necesară o amestecare în trei etape: la prima etapă se amestecă sărurile oligoelementelor cu suport (amestec prealabil); la a doua etapă se amestecă preparatele de vitamine cu suport; la a treia etapă se amestecă aceste două amestecuri prealabile cu restul componentelor adaosului furajer. Timpul optim de amestecare constituie 4 minute la fiecare etapă.

20

Pentru a păstra gradul de activitate al substanțelor biologice active din adaos la un nivel înalt, acesta trebuie păstrat în saci de hârtie sau de peliculă de culoare închisă.

### Exemplu

Pentru a pregăti 100 kg de adaos furajer la prima etapă se prepară cantitatea necesară de premix după tehnologiile cunoscute (Солнцев К. М. и др. Производство и использование премиксов, Л., 1980, p. 246-253).

25

La a doua etapă se ia: șrot de floarea-soarelui – 49 kg (49%), drojdie furajeră – 31 kg (31%), mazăre – 10 kg (10%), fosfat tricalcic – 5 kg (5%), sare de bucătărie – 2 kg (2%), premix – 3 kg (3%). Toate aceste componente se amestecă timp de 3...5 minute.

**(57) Revendicare:**

5            Adaos furajer pentru tineretul taurin, care include mazăre, șrot de floarea-soarelui, fosfat tricalcic, sare de bucătărie și premix, care conține vitaminele A, D<sub>3</sub>, și oligoelementele cupru, zinc, cobalt, mangan, iod și suport, **caracterizat prin aceea că** suplimentar conține drojdie furajeră, având următorul raport al componentelor, % de masă:

	mazăre	8,0...11,0
	drojdie furajeră	30,0...32,0
10	șrot de floarea-soarelui	47,0...50,0
	fosfat tricalcic	4,5...5,5
	sare de bucătărie	1,7...2,3
	premix	2,8...3,2,

15            iar premixul conține suplimentar seleniu și vitamina E, având următorul raport al ingredientelor, g/t:

	cupru	1850...2000
	zinc	13320...14800
	cobalt	185...200
	mangan	13320...14800
	iod	80
20	seleniu	74...82
	vitamina A, mln UI	2000
	vitamina D <sub>3</sub> , mln UI	180
	vitamina E, mln UI	5,2
	suport	restul,

25            totodată oligoelementele se conțin în formă legată cu compuși organici biodisponibili.

**(56) Referințe bibliografice:**

1. RU 2208338 C2 2003.07.20
2. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных. Справочник. Под ред. В.А Крохиной, Москва, 1990, p. 57

**Director adjunct Departament:**

GUȘAN Ala

**Examinator:**

BAZARENCO Tatiana

**Redactor:**

LOZOVANU Maria