

Invenția se referă la zootehnie, și anume la un procedeu de creștere a suinelor.

Este cunoscut procedeu de creștere a porcinelor prin utilizarea aditivilor furajeri cu conținut de culturi vii de bacterii probiotice precum „Bațel” și „Prolam” ce permite obținerea sporului mediu zilnic în greutate la vârsta de 2...4 luni de 440,0 și 478,3 g [1].

Cea mai apropiată soluție o prezintă utilizarea preparatului pro-prebiotic „Bionorm K”, pe bază de lactobacterii, bifidobacterii și fructooligozaharide, suplinit în componența nutrețului combinat, câte 0,45kg/t [2].

Dezavantajul acestor procedee de creștere a porcinelor prin utilizarea aditivilor furajeri constă în consumul sporit de hrană, nivelul scăzut de asimilare a hranei, care se exprimă prin digestibilitatea substanțelor nutritive, precum sunt: substanțele uscate, substanțele organice, proteinele, grăsimile, celuloza brută și substanțele extractive neazotate (SEN), nivelul scăzut de substanțe biologic active în unele preparate probiotice, care necesită administrarea unor doze mai mari, sporind cheltuielile de livrare și administrare în nutrețul combinat, precum și productivitatea scăzută a animalelor.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în utilizarea aditivilor furajeri ce conțin preparate probiotice pentru normalizarea metabolismului, recuperarea microflorei intestinale, micșorarea consumului de hrană, sporirea nivelului de asimilare a hranei exprimată prin digestibilitatea substanțelor nutritive, precum sunt: substanțele uscate, substanțele organice, proteinele, grăsimile, celuloza brută și SEN, micșorând cheltuielile de livrare și administrare în nutrețul combinat, precum și sporirea productivității și a siguranței animalelor.

Problema se rezolvă prin utilizarea unui aditiv furajer în procesul de creștere a suinelor, și anume a unui aditiv furajer adăugat la nutrețul combinat de bază pe toată perioada de creștere.

Aditivul furajer a fost elaborat de NPO „Ariadna” (Ucraina, Odesa), conform procedeelelor prezentate în TY Y 15.7-31034548-004:2009, fiind un aditiv sinbiotic complex produs pe bază de celule liofilizate special selecționate după rezistența la antibiotice și care sunt antagoniste microflorei patogene a tulpinilor de lacto- și bifidobacterii, precum *Lactobacillus acidophilus* – 1x10⁸ UFC/g, *Lactobacillus plantarum* – 1x10⁸ UFC/g, *Lactobacillus bulgaricus* – 1x10⁸ UFC/g, *Enterococcus (Streptococcus) faecium* – 1x10⁷ UFC/g, *Bifidobacterium bifidum* – 1x10⁸ UFC/g, pectină, extract de drojdii, lactuloză și lecitină, preparat conform condițiilor tehnice indicate, sub denumirea Bilaxan.

Aditivul furajer Bilaxan se obține prin metoda amestecării compoziției de microorganisme liofilizate de genul *Lactobacillus*, *Streptococcus (Enterococcus) faecium*, *Bifidobacterium*, admise spre utilizare în zootehnie, medicina veterinară, farmaceutică.

Utilizarea acestui aditiv furajer permite sporirea productivității tineretului porcilor prin îmbunătățirea digestibilității și a asimilării substanțelor nutritive din nutrețuri, creșterea sporului mediu zilnic și absolut în greutate, asigurând creșterea eficienței economice din contul micșorării cheltuielilor de nutreț și a majorării conversiei nutrețurilor în carne.

Utilizarea acestui aditiv furajer în hrana porcinelor pentru organizarea alimentației balansate complete la prepararea nutrețurilor combinate contribuie la stimularea funcțiilor fiziologice ale organismului, revitalizarea tractului gastro-intestinal, îmbunătățirea și normalizarea microbiotei, creșterea productivității și a vitalității porcinelor evidențiată prin sporul mediu zilnic, ameliorarea digestibilității substanțelor nutritive, ceea ce sporește indicele de conversie a nutrețului în carne, majorând astfel eficiența economică.

Procedeu de creștere a suinelor prevede hrănirea acestora cu un nutreț combinat cu adăugarea unui aditiv furajer, ce conține, în % de masă, celule liofilizate ale tulpinilor de *Lactobacillus acidophilus* cu un titru de 1x10⁸ UFC/g – 10, *Lactobacillus plantarum* cu un titru de 1x10⁸ UFC/g – 10, *Lactobacillus bulgaricus* cu un titru de 1x10⁸ UFC/g – 10, *Enterococcus faecium* cu un titru de 1x10⁷ UFC/g – 4,5, *Bifidobacterium bifidum* cu un titru de 1x10⁸ UFC/g – 10, precum și pectină – 10, extract de drojdii – 25, lactuloză – 0,5 și lecitină – 20, totodată aditivul furajer se adaugă în cantitate de 0,20...0,40 kg la 1000 kg de nutreț combinat.

Rezultatul constă în îmbunătățirea digestibilității și a asimilării nutrețului, precum și în sporirea productivității animalelor.

Hrănirea se efectuează pe întreaga perioadă de viață, începând din primele zile ale înțărării.

Aditivul furajer se produce sub formă de praf și se adaugă în nutrețul combinat în timpul preparării acestuia.

Procedeu permite sporirea productivității tineretului suin prin îmbunătățirea digestibilității nutrețurilor și a asimilării substanțelor nutritive din hrană, creșterea sporului mediu în greutate, asigurându-se astfel creșterea eficienței economice din contul micșorării cheltuielilor de nutreț și a majorării conversiei furajelor.

Rezultatul se datorează faptului că tulpinile de bacterii ce se conțin în preparat contribuie la stabilizarea microflorei intestinale normale și la eliminarea microorganismelor condiționat patogene, asigurându-se protecția organismului de o serie de viruși intestinali din contul stimulării imunității locale și a sporirii rezistenței totale. Prezența în preparat a fermenților face posibilă sporirea considerabilă a digestibilității și a asimilării nutrețurilor, ce nemijlocit contribuie la creșterea sporului mediu în greutate, precum și a conversiei hranei în carne.

Hrănirea porcinelor se efectuează de trei ori pe zi, în conformitate cu normele furajere de alimentație, pe întreaga perioadă de viață, începând din primele zile ale înțărării. [Калашников А. Нормы, рационы кормления сельскохозяйственных животных. 2003, Колос, Москва, с. 374].

Exemplu de realizare a invenției

Aditivul furajer Bilaxan a fost suplinit în diferite doze în nutrețul combinat destinat tineretului suin în loturile experimentale conform schemei prezentate în tab. 1.

Tabelul 1
Schema experienței

Loturi	Particularități de furajare
LM	Nutreț combinat de bază (NCB*)
LE1	NCB + 0,2 kg/t Bilaxan
LE2	NCB + 0,3 kg/t Bilaxan
LE3	NCB + 0,4 kg/t Bilaxan

Structura NCB*, %: orz – 28,0, orz extrudat – 22,0, porumb galben – 14,5, porumb galben extrudat – 19,0, soia extrudată – 11,0, făină de pește – 3,5, Premix – 1,5, sare – 0,5.

Valoarea nutritivă a nutrețului combinat utilizat este indicată în tab. 2.

Tabelul 2

Nutrețul Combinat de Bază (NCB)

Indici nutritivi/Unități	Cantitatea
Unități nutritive, kg	1,10
Energie metabolizabilă, MJ/kg	12,09
Substanță uscată, kg	0,84
Proteină brută, g	161,03
Proteină digestibilă, g	130,94
Celuloză brută, g	44,05
Lizină, g	7,54
Metionină + Cistină, g	5,13
Calciu, g	8,00
Fosfor, g	5,60
Fier, mg	154,22
Cupru, mg	5,44
Zinc, mg	35,77
Magneziu, mg	12,96
Cobalt, mg	0,17
Iod, mg	0,30
Vitamina A, mii unități	0,74

Rezultatele zootehnice de creștere a suinelor obținute în urma suplínirii sinbiotice în componența nutrețului combinat de bază sunt prezentate în tab. 3.

Tabelul 3

Greutatea în viu și sporul în greutate la suine, $\bar{x} \pm s_x$

Loturi	Greutatea în viu, kg			Sporul în greutate, kg	
	La începutul experienței	La începutul perioadei de control	La finele experienței	Absolut	Mediu zilnic
LM	19,47±0,42	21,93±0,38	26,83±0,41	4,90±0,26	0,613±0,03
LE1	19,70±0,21	21,42±0,21	26,40±0,17	4,98±0,16	0,623±0,02
LE2	19,18±0,34	21,22±0,35	27,45±0,29	6,23±0,09	0,779±0,01
LE3	19,35±0,23	21,50±0,26	27,25±0,36	5,75±0,10	0,719±0,01
td	LE2 - LM			***	***
	LE3 - LM			**	**
	LE2 - LE1		**	***	***
	LE3 - LE1		*	**	**

td - Student: * - P≤0,1; ** - P≤0,05; *** - P≤0,01

Administrarea aditivului furajer Bilaxan în componența nutrețului combinat de bază destinat animalelor din loturile experimentale a avut un efect pozitiv asupra greutateii vii și a sporului mediu zilnic. La finele experienței suinele din LE2 și LE3 au indicat o greutate vie cu 2,31 și 1,57% mai mare față de LM. Sporul mediu zilnic a constituit o diferență semnificativă la suinele din LE2 și LE3 la nivel de 0,779 (P≤0,01) și 0,719 kg (P≤0,05) cu 27,08 și 17,29% mai mare față de suinele din LM și cu 25,04 (P≤0,01) și 15,41% (P≤0,05) față de LE1. Respectiv și consumul de nutreț combinat în loturile experimentale LE1, LE2 și LE3 este cu 0,119; 0,227 și 0,116 kg sau corespunzător cu 11,08; 21,14 și 10,80% mai mic față de LM.

Aditivul furajer Bionorm K în doză de 0,45 kg/t nutreț combinat a influențat micșorarea consumului de hrană cu doar 0,82% față de LM.

Totodată, eficacitatea aditivului furajer Bilaxan a fost evaluată prin testarea digestibilității substanțelor nutritive (tab. 4).

Tabelul 4

Influența aditivului furajer Bilaxan asupra

digestibilității substanțelor nutritive, $\bar{x} \pm s_x$

Lotul			
LM	LE1	LE2	LE3
Digestibilitatea substanței uscate			
83,07±1,04	83,56±0,66	86,31±0,31**	84,08±0,74
Digestibilitatea substanței organice			
85,20±1,13	85,30±0,57	87,74±0,29*	85,70±0,83
Digestibilitatea proteinei brute			
73,85±2,84	73,96±0,32	79,51±0,84***	78,68±0,20
Digestibilitatea grăsimii brute			
71,11±1,71	71,20±1,04	76,93±2,64	71,83±3,98
Digestibilitatea celulozei brute			
42,03±,96	42,81±2,13	57,77±0,59	47,29±2,90
Digestibilitatea SEN			
93,29±0,39	93,33±0,54	93,50±0,10	92,38±0,60

td - Student: * - P≤0,1; ** - P≤0,05; *** - P≤0,01

Suplimentarea nutrețului combinat destinat tineretului suin cu aditivul furajer Bilaxan în doză de 0,3 kg/t a influențat pozitiv și semnificativ autentic digestibilitatea substanțelor nutritive, și anume: substanța uscată cu 3,24% (P≤0,05); substanța organică cu 2,54% (P≤0,1); proteina brută cu 7,50% (P≤0,01), a îmbunătățit digestibilitatea grăsimii și a celulozei brute cu 8,18% și, respectiv, 37,45% în comparație cu LM.

În același timp, cea mai apropiată soluție în comparație cu nivelul propus de aditiv furajer Bilaxan a indicat o digestibilitate mai scăzută a substanței uscate cu 1,46%, a substanței organice cu 1,69%; proteinei brute cu 1,50%; grăsimii brute cu 1,82%; celulozei brute cu 8,5% și a SEN brut cu 1,28%.

Tabelul 5

Eficiența economică la utilizarea aditivului furajer Bilaxan

Indici	Loturi			
	LM	LE1	LE2	LE3
Sporul absolut mediu pe cap, kg	4,90	4,98	6,23	5,75
Costul 1 kg spor în greutate, lei	37,00			
Costul sporului absolut, cap/lei	181,30	184,30	230,50	212,75
Cheltuielile de nutreț combinat, kg/cap	7,52	6,69	5,94	6,71
Costul 1 kg de nutreț combinat, lei	3,40			
Cheltuielile de nutreț combinat, lei/cap	25,57	22,74	20,18	22,81
Costul 1 g de aditiv Bilaxan, lei	1,17			
Cheltuieli de aditiv Bilaxan, cap/g	-	1,34	1,78	2,68
Costul total al aditivului Bilaxan, cap/lei	-	1,57	2,08	3,14
Venitul condiționat (mediu pe cap), lei	155,73	160,00	208,74	186,80
Diferența venitului condiționat în urma utilizării aditivului Bilaxan față de LM, lei	-	+4,27	+52,51	+31,07
%	-	+2,74	+33,72	+19,95

Administrarea aditivului furajer în perioada de creștere a suinelor în doză de 0,3 kg/t în componența nutrețului combinat de bază a permis obținerea unui venit condiționat de 52,51 lei (tab. 5), pe când soluția cea mai apropiată a permis obținerea unui venit condiționat de aproximativ 9,3 lei.