

# EFEKTET E PROBIOTIKUT TË KOMBINUAR *SEB SUINI* NË TREGUESIT E RRIJTJES DHE TRETSHMËRINË E USHQYESVE TEK GICAT PAS KËPUTJES

## THE EFFECTS OF COMBINED PROBIOTIC "*SEB SUINI*" ON GROWTH INDICES AND NUTRIENT DIGESTION OF WEANED PIGLETS

Etleva VEIZAJ<sup>a</sup>, Myqerem TAJAJ<sup>a</sup>, Klaus MÄNNER<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departamenti i Prodhimit Shtazor, Universiteti Bujqësor i Tiranës, SHQIPËRI

E-mail: [etlevaveizaj@yahoo.com](mailto:etlevaveizaj@yahoo.com)

<sup>b</sup>Institute of Animal Nutrition, Free University of Berlin, GERMANY

### PËRMBLEDHJE

Probiotiku i kombinuar "*Seb. suini*", prodhim i firmës AKRON-Milano, me përbërjen mikrobiologjike të mëposhtme: *Lactobacillus plantarum* ATCC 14917  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg, *Lactobacillus fermentum* DSM 20016  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg dhe *Enterococcus faecium* ATCC 19434  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg është përdorur në katër nivele: 0, (grupi i kontrollit) dhe 100, 150 dhe 200 mg/kg ushqim (grupet e eksperimentit). Në eksperiment janë përfshirë në mënyrë krejt të rastësishme 32 gica pas këputjes (28ditë), të cilët janë ndarë në 4 grupe me 8 gica secilin, me peshë të gjallë mesatare 5.5-5.6 kg. Për 6 javë periudhë eksperimentale janë ndjekur: dinamika e shtesës së peshës (g/ditë), treguesi i konvertimit të ushqimit (kg ushqim/kg shtesë peshë), tretshmëria aparente e nutrientëve (%) dhe pH i digjestës në të gjitha pjesët e zorrës së hollë dhe të trashë. Me rritjen e dozës së probiotikut dinamika e shtesës së peshës është përmirësuar në masën 4.9 deri 31.7%, ndërsa treguesi i konvertimit të ushqimit është përmirësuar nga 0.6 deri 7.3%. Me rritjen e sasisë së probiotikut pH i digjestës në ileum është ulur ndjeshëm (ndryshim i vërtetuar statistikisht), në kontrast me pH në duoden dhe jejunum. Megjithatë nuk ka një përgjigje të qartë dozë-efekt për të gjithë treguesit,

ne rekomandojmë si dozë optimale të përdorimit të këtij probiotiku 150 mg/kg ushqim.

**Fjalët çelës:** Probiotik i kombinuar, gica pas këputjes, treguesit e rritjes, tretshmëria e nutrientëve, pH i digjestws.

### ABSTRACT

A combined probiotic preparation of *Lactobacillus plantarum* ATCC 14917  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg, *Lactobacillus fermentum* DSM 20016  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg and *Enterococcus faecium* ATCC 19434  $1 \times 10^{11}$  CFU/kg was supplemented to a basal ration with 100, 150 and 200 mg/kg feed and the effects on growth performance, apparent nutrient digestibility on thirty two weaned piglets (28 days) were studied for six weeks experimental period. The supplementation of combined probiotic improved slightly daily weight gain and feed conversion ratio, kg feed/kg weight gain. Fibre digestibility was slightly increased and fat digestibility was slightly decreased. Overall a positive effect of the probiotic on growth performance was observed. However we recommend the level of 150 mg/kg feed combined probiotic as the optimal dose.

### HYRJE

Probiotikët kanë hyrë sot në teminologjinë

shkencore dhe njihen tashmë si: "Mikroorganizma të gjallë që përdoren si shtesa ushqimore dhe që kanë ndikime pozitive për kafshën, për shkak të ruajtjes së ekuilibrit të mikroflorës së zorrëve" (5, 7). Përdorimi i probiotikëve në fermet e kafshëve, e sidomos të shpendëve dhe derrave, bazohet në faktin që mikroflora e traktit tretës të këtyre kafshëve është përfshirë në mekanizmat e mbrojtjes imunitare. Përdorimi i probiotikëve bazohet në të dhënat shkencore, sipas të cilave ato duhet të përdoren në kushte stresante dhe të disfavorshme, që tek kafshët e reja sjellin ndryshime në përbërjen ose aktivitetin e mikroflorës së traktit tretës. Supplementimi me probiotik përpiqet të mënjanojë këto ndryshime duke stimuluar aktivitetin e mikroflorës autoktone tretëse, sidomos në rastin e kafshëve që mbarështohen në rrugë intensive.

Momenti i këputjes së gicave është momenti i vështirë sepse:

- Gicat privohen nga imunoglobulinat dhe agjentët e tjerë mbrojtës, të pranishëm në qumështin e dosës.

- Enzimata tretëse sapo kanë filluar të ushtrojnë veprimtarinë e tyre, ndërkohë që mikroorganizmat patogjenë e kanë më të lehtë të zhvillohen.

- Gicat kanë vështirësi në marrjen e ushqimit të ngurtë gjatë 24-48 orëve të para pas këputjes.

Diarreja që shfaqet 4-10 ditë pas këputjes ka origjinë mikrobiale dhe është një ndër shkaqet kryesore të mortalitetit të lartë të gicave. Ndër shkaktarët kryesorë mikrobialë mund të përmendim: Bakterie si *Salmonella spp* dhe *Clostridium perfringens* të tipit A dhe C, protozoari *Isospora suis*, një rotavirus dhe *Treponema hyodysenteriae*.

Qëllimi i studimit ishte provimi i efektit të probiotikëve të kombinuar në treguesit e rritjes, tretshmërinë e ushqyesve dhe pH e digjestës në pjesë të ndryshme të zorrës së hollë dhe të trashë.

#### MATERIALI DHE METODA

Në eksperimentin e realizuar në Institute of Animal Nutrition, Free University of Berlin u përfshinë 32 gica të porsakëputur (28 ditë), hibride të kryqëzimeve të racës "E Bardhë e Madhe" me "Durok". Faktori studimor ishte përmbajtja e ndryshme e probiotikut në racionin

ushqimor, e studiuar përkatësisht në 4 nivele: 0, 100, 150 dhe 200mg/kg të racionit ushqimor. Për përcaktimin e lëndës së thatë, proteinës bruto, yndyrës, fibrës dhe lëndëve minerale është përdorur metoda Ëeende. Në përcaktimin e tretshmërisë është përdorur "metoda e indikatorit", ku si indikator ka shërbyer 0,5 % oksid kromi, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Chromium (III) oxide. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - CA. 50 microns . 98 + %. ~ 50µm. Për përlllogaritjen e koeficientit të tretshmërisë së nutrientëve është përdorur formula e mëposhtme:

$$\text{Koeffiç i tretsh.} = 100 - \left( \frac{\% \text{ e indik. në ushqim} \times \% \text{ e nutrientit në fekale}}{\% \text{ e ind. në fekale} \times \% \text{ e nutrientit në ushqim}} \right) \times 100$$

pH i digjestës u mat brenda 2-4 orëve pas mbledhjes së saj. Ndikimi i faktorit studimor u studiua përmes analizës së variancës me metodën ANOVA single factor dhe krahasimi midis niveleve të probiotikut u bë me Scheffé Test. Të dhënat u paraqitën si mesatare (X ± SD) për P ≤ 0.05.

Racioni ushqimor dhe vlera e tij jepen në Tabelen 1. Probiotiku i përdorur është prodhim i Firmës AKRON s.r.l -Milano. MICA n° MG 424 RA 276 ter del 24. 02. 1987. Probiotiku (Euflore start pig) përmban bakterie laktike intestinale specifike për derrat dhe si lëndë mbushëse maja birre e miell soje të mikronizuar.

**Tabela 1. Racioni ushqimor i përdorur në eksperiment dhe vlera e tij**

Struktura e racionit ushqimor (g/kg ushqim)	Përqëndrimi i nutrientëve (g/kg ushqim)		
Misër	620	ME (MJ/kg)	12.82
Bërsi soje	275	Proteina bruto	197.8
Vaj soje	50	Yndyra bruto	34.3
Miell peshku	30	Fibra bruto	31.4
Karbonat-kalciumi	10	Kalcium	9.10
Monokalcium fosfat	15	Fosfor	7.68
Premiks <sup>a</sup>	12	Lizinë	11.77
L-Lizinë	10	Metioninë+Cistinë	7.64
Metioninë+Cistine	10	Treoninë	8.04
Treoninë	10	Triptofan	2.37
Triptofan	3		

<sup>a</sup>Përmbajtja e premiksit në 1 kg: 1,200,000 IE vit. A, 120,000 IE vit. D<sub>3</sub>, 4000 mg vit. E, 200 mg vit. B<sub>1</sub>, 600 mg Vit. B<sub>2</sub>, 2500 mg Niacin, 400 mg Vit. B<sub>6</sub>, 4500 µg Vit. B<sub>12</sub>, 20,000 µg Biotin, 1800 mg Pantothenic acid, 160 g Na, 50 g Mg, 10,000 mg Zn, 7500 mg Fe, 7500 mg Mn, 150 mg J, 70 mg Co and 40 mg Se

Përbërja mikrobore e probiotikut ishte:  
*Lactobacillus plantarum* ATCC 14917 (LMG – S 16691) cfu  $1 \times 10^{11}$   
*Lactobacillus fermentum* DSM 20016 (LMG- S 16517) cfu  $1 \times 10^{11}$   
*Enterococcus faecium* ATCC 19434 (LMG- S 16690) cfu  $1 \times 10^{11}$

Gjatë periudhës eksperimentale u ndoqën treguesit e mëposhtëm:

- Pesha e gjallë dhe dinamika e shtesës së peshës me anë të peshimit individual javor.
- Mortaliteti i gicave, i dhënë përmes numrit të gicave të dëmtuar gjatë eksperimentit.
- Treguesi i konvertimit të ushqimit, i shprehur në kg ushqim /kg shtesë peshe.

**REZULTATET DHE DISKUTIMI**

Siç vihet re në Tabelën 2, me rritjen e dozës së probiotikut dinamika e shtesës së peshës është përmirësuar në masën 4.9 deri 31.7%, ndërsa treguesi i konvertimit të ushqimit përmirësuar nga 0.6 deri 7.3%. Për shkak të koeficientit të lartë të variacionit nuk ka ndryshime të vërtetuara statistikisht.

**Tabela 2. Efektet e probiotikut të kombinuar në treguesit e rritjes (X ± SD)**

Treguesit e rritjes	n <sup>1</sup>	Sasia e probiotikut (mg/kg ushqim)			
		0	100	150	200
Pesha e gjallë, kg	8	5.6 ± 1.11	5.5 ± 1.07	5.6 ± 1.17	5.6 ± 1.02
Fillimi i eksp.					
Pesha e gjallë, kg	5	19.5 ± 5.10	19.8 ± 5.83	23.1 ± 3.17	22.3 ± 7.01
Fundi i eksp. <sup>2</sup>					
Ushqimi i konsumuar, kg		24.5 ± 7.49	25.4 ± 6.44	29.79 ± 5.42	30.4 ± 7.47
Dinamika e shtesës së peshës, g/dite		325 ± 153	341 ± 128	427 ± 71	436 ± 123
Treguesi i konvertimit të ushqimit, kg ushqim/kg shtesë peshe		1.79 ± 0.48	1.78 ± 0.31	1.65 ± 0.05	1.66 ± 0.15

<sup>1</sup>Numri i gicave për grup.

<sup>2</sup>Një javë pas dhënies së probiotikut u therën 3 gica/ grup dhe më pas u mbloodh dhe u analizua digjesta

Rezultate të ngjashme ka arritur (4) në eksperimentet me gicat pas këputjes, gjatë përdorimit të 100 mg/kg LFP-*Lactobacillus-Fermentation-Product*, i cili përmban *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus casei* dhe *Streptococcus thermophilus*. Ushqimi i konsumuar dhe dinamika e shtesës së peshës janë rritur respektivisht 11.8% dhe 10.4%, krahasuar me kontrollin.

Hale & Newton (2) në eksperimentet me gica

pas këputjes kanë përdorur LFP (*Lactobacillus-fermentation-product*). Gicat e trajtuar me 0.36 ml/kg LFP harxhojnë 10% më pak ushqim/njësi të shtesës së peshës dhe kanë një incidencë më të ulët të diarresë (P<0.05), krahasuar me kontrollin.

Pollman et al. (6) në eksperimentet me dy grupe gicash pas këputjes, që janë suplementuar përkatësisht me 750mg *Lactobacillus acidophilus*/kg ushqim dhe 1250 mg *Streptococcus faecium*/kg ushqim konstatoi përmirësim të dinamikës së shtesës së peshës në masën 9.7% dhe treguesin e konvertimit të ushqimit 21.4%, në rastin e parë dhe përkeqësim të treguesve të rritjes në rastin e dytë.

Tek një grup gicash me diarre kronike, përdorimi i *Lactobacillus acidophilus* stabilizoi mikroflorën tretëse, frenoi sëmundjen dhe përmirësoi treguesit prodhues (6). Në një eksperiment me 90 gica pas këputjes, kur u përdorur probiotiku *Bacillus cereus* u konstatua një përmirësim i peshës së gjallë të grupit në masën 7% dhe i treguesit të konvertimit të ushqimit në masën 2.4%. Ndryshimet nuk u vërtetuan statistikisht (3).

Në eksperimentet me probiotikë Simon et al. (7) arrijnë në konkluzionin se në shumicën e rasteve ka rezultate pozitive lidhur me treguesit e rritjes, sidoqoftë ndryshimet e vërtetuara statistikisht me (P≤ 0.05) arrihen vetëm në 5% të këtyre eksperimenteve. Për shkak të kompleksitetit që paraqet mikroflora e zorrëve, ndryshimeve individuale midis kafshëve, sot përmirësimi i treguesve të rritjes pa patur ndryshime të vërtetuara statistikisht konsiderohet si efekt pozitiv.

Në Tabelën 3 duket se suplementimi me probiotikun e kombinuar ka përkeqësuar tretshmërisë e yndyrës bruto dhe ka përmirësuar tretshmërinë e fibrës bruto në masën 3.4%, 1.2% dhe 5.4%, krahasuar me kontrollin. Përmirësimi i tretshmërisë së fibrës bruto tregon se probiotiku ka ndikuar në rritjen e aktivitetit të mikroorganizmave celulolitikë në zonën ileo-cekale. Përmirësimi i tretshmërisë së glucideve strukturore merr një rëndësi të veçantë sidomos në kushtet e fermave tona të rritjes e mbarështimit të dërrit, ku vihen re shpesh herë receptura ushqimore të pa balancuara dhe përmbajtje e lartë e fibrës bruto.

Tortuer (8) në eksperimentet me shpendë,

**Tabela 3. Efektet e probiotikut të kombinuar në tretshmërinë aparente të nutrientëve dhe pH e digjestës në segmentet e zorrës së hollë dhe të trashë**

Treguesit	Sasia e probiotikut (mg/kg ushqim)				
	N <sup>1</sup>	0	100	150	200
Tretshmëria e nutrientëve (%) <sup>2</sup>	5				
Lënda e thatë		76.4 ± 6.90	73.2 ± 10.39	67.2 ± 2.22	75.7 ± 9.52
Yndyra bruto		75.1 ± 5.48	71.2 ± 2.60	69.0 ± 9.11	70.0 ± 3.77
Fibra bruto		51.1 ± 7.82	54.5 ± 7.48	52.3 ± 5.79	56.4 ± 2.31
pH i digjestës	3				
Duodenum		5.54 ± 0.96	5.74 ± 0.68	5.87 ± 0.83	6.51 ± 0.77
Jejunum		6.24 ± 0.38	6.17 ± 0.66	6.29 ± 0.51	6.56 ± 0.85
Ileum <sup>3</sup>		7.05 ± 0.43 <sup>a</sup>	6.43 ± 0.77 <sup>b</sup>	6.41 ± 0.16 <sup>b</sup>	5.25 ± 0.12 <sup>c</sup>
Cekum		5.62 ± 0.13	5.65 ± 0.20	5.79 ± 0.39	5.55 ± 0.09
Kolon		5.87 ± 0.27	6.19 ± 0.38	6.27 ± 0.37	6.18 ± 0.43

<sup>1</sup> Numri i gicave për grup.

<sup>2</sup> Përmbajtja e nutrientëve bruto është përcaktuar me metodën Weende.

<sup>3</sup> Ndryshim i vërtetuar statistiki, për  $P \leq 0,05$ .

duke përdorur *Lactobacillus acidophilus* konstatoi se tretshmëria e yndyrës u ul krahasuar me kontrollin, ndërkohë që u përmirësua në mënyrë të dukshme tretshmëria e glucideve strukturore.

Fernandes et al (1) arriti në përfundimin se probiotiku *Lactobacillus* ndikon edhe në tretjen paraprake të faktorëve të tillë antinutricionalë si acidi fitik dhe glukozinatet, kur ato gjenden në substrate të asimilueshme nga organizmi shtazor.

Në eksperimentet e realizuara nga Hale & Newton (2), ku është përdorur probiotiku LFP është konstatuar një rritje e konsumit ditor të ushqimit, përmirësim i treguesit të konvertimit të ushqimit, si pasojë e përmirësimit të tretshmërisë së racionit ushqimor. Përdorimi i 0,72ml LFP/kg ushqim, ka përmirësuar tretshmërinë e fibrës bruto në masën 14,2%, krahasuar me kontrollin ( $P < 0,05$ ). Sipas këtyre autorëve rritja e tretshmërisë së fibrës bruto lidhet me faktin se suplementimi me probiotikë ngadalëson kohën e kalimit të digjestës në traktin tretës, duke i lejuar më shumë kohë veprimin të mikroorganizmave celololitikë. Tretshmëria e lëndës së thatë është ulur në masën 0,4%, ndërsa tretshmëria e proteinë nuk ka patur ndryshim.

Në eksperimentin tonë u vu re se me rritjen e sasisë së probiotikut, pH i digjestës në ileum është ulur ndjeshëm (ndryshim i vërtetuar statistiki), në kontrast me pH në duoden dhe jejunum, i cili është rritur lehtë. Pra vihet re një paralelizëm midis ndryshimit të vlerës së pH dhe rezultateve të tretshmërisë.

## PËRFUNDIME

Suplementimi i racionit ushqimor me probiotikun e kombinuar *Seb. suini* tek gicat pas këputjes ka përmirësuar lehtë treguesit e rritjes, por pa ndryshime të vërtetuara statistiki. Në të gjitha grupet e trajtuara me probiotikë ka një rritje të tretshmërisë së fibrës bruto. Me rritjen e sasisë së probiotikut pH i digjestës në ileum është ulur ndjeshëm (ndryshim i vërtetuar statistiki), në kontrast me pH në duoden dhe jejunum, i cili është rritur lehtë. Kjo lidhet me faktin se probiotiku i përdorur në eksperiment është një kombinim mikroorganizmash. Megjithëse nuk ka një përgjigje të qartë dozë-efekt për të gjithë treguesit, ne rekomandojmë si dozë optimale të përdorimit të këtij probiotiku 150 mg/kg ushqim.

## BIBLIOGRAFIA

- Fernandes C.F., Chandan R.C. and Shahani K.M. (1992) *Fermented dairy products and health. The lactic acid bacteria: the lactic acid bacteria in health and disease*. Ed. Wood B.J.B., Elsevier Applied Science, London and New York, 297-339.
- Hale O.M., Newton K.I. (1979) *Effects of a nonviable Lactobacillus species fermentation product on performance of pigs*. J. Anim. Sci. 48(4): 770-775.
- Jadamus A. (2001) *Untersuchungen zur Wirksamkeit und Wirkungsweise des sporenbildenden Bacillus cereus var. toyoi im Verdauungstrakt von Broilern und Ferkel*. Degree Dissertation, Free University, Berlin.
- Lessard M., Brisson G.J. (1987) *Effect of Lactobacillus Fermentation Product on growth immune response and fecal enzyme activity in weaned pigs*. Can. J. Anim. Sci. 67: 509-16.
- Männer K., Jadamus A., Vahjen W., Frackenpohl U., Simon O. (2002) *Effekte probiotischer Zusätze auf Leistungsparameter und intestinale Mikroflora*. Proc. 7. Tagung, Schweine und Geflügelernährung, 78-80.
- Pollmann D.S., Danielson D.M., Peo E.R. (1980) *Effects of microbial feed additives on performance of starter and growing-finishing pigs*. J. Anim. Sci. 51(3): 577-581.
- Simon O., Vahjen W., Scharek L. (2003) *Microorganisms as Feed Additive-Probiotics*. Proc. 9<sup>th</sup> International Symposium on Digestive Physiology in Pigs, Banff, Canada 1: 295-318.
- Tortuer O.F. (1973) *Influence of implantation of Lactobacillus acidophilus in chicks on the growth, feed conversion, malabsorption of fats syndrome and intestinal flora*. Poult. Sci. 2: 197-203.