

## UČINAK OBOGAĆIVANJA HRANE CINKOM NA PROIZVODNOST I ZDRAVSTVENI STATUS PRASADI

### EFFECT OF ZINC FEED ENRICHED ON PRODUCTIVITY AND PIGLETS HEALTH STATUS

**Đ. Senčić, J. Fazekas, Z. Mendler, Lina Bačar-Huskić, Z. Antunović**

Izvorni znanstveni članak  
UDK: 636.4.:636.087.72  
Primljeno: 14. srpanj 2000.

#### SAŽETAK

Istraživan je utjecaj organskog izvora cinka (Zn-metionat) na proizvodnost i zdravlje odbite prasadi u dobi od 22.6 do 52.6 dana uzgoja. Prasad kontrolne skupine hranjena je početniom krmnom smjesom sa 75 mg/kg cinka. Prasad pokusne skupine hranjena je istom početnom krmnom smjesom obogaćenom cinkom (1‰) u obliku cinkovog metionata, tako da je sadržavala 390 mg/kg ovog mikroelementa.

Prasad pokusne skupine imala je prosječno veće dnevne priraste (0.312 kg), veće tjelesne mase na kraju pokusa (14.790 kg) i manji utrošak hrane za kilogram prirasta (1.510 kg) u odnosu na prasad kontrolne skupine (0.237 kg; 12.430 kg i 1.980 kg). Smrtnost prasadi bila je jednaka u obje skupine (3.12%). Pojava proljeva bila je značajno manja u pokusnoj skupini prasadi.

#### UVOD

Cink je sastavni dio mnogih enzima u organizmu. Manjak cinka u obroku uzrokuje slabljenje apetita i depresiju rasta svinja, a posljedica može biti i poseban oblik dermatitisa - parakeratoza. Biljna su krmiva siromašna cinkom. U zrnju žitarica i uljanim sačmama cink je čvrsto vezan s fitatima i slabo se iskorištava. Povišena razina kalcija u obroku također može uzrokovati manjak cinka. Optimalna razina cinka u obroku svinja je 90 - 100 mg (100 ppm). Veće doze (iznad 2000 mg ili 0.2%) su toksične. Mlađe svinje, posebice odbita prasad, imaju veće potrebe za cinkom od, primjerice, svinja u tovu. Potrebe svinja za cinkom smanjuju se rastom zbog većeg utroška hrane i bolje intestinalne resorpcije (Lantzsch i sur. 1977., cit. Ivandija i sur. 1996.). Dopunski cink u obrocima može biti

anorganskog podrijetla (cink oksid, cink sulfat, cink karbonat) ili u organskom obliku (kompleksi cinka s aminokiselinama, polisaharidima, kelati).

Sve veća pozornost pridaje se upotrebi organskih izvora mikroelemenata (cinka) koji su biološki iskoristiviji. Zbog toga ih je potrebno manje dodavati u obroke i manja im je emisija u okoliš. Organski izvori mikroelemenata manje su agresivni prema drugim sastojcima hrane, posebice vitaminima (Marchetti i sur., 1995.).

---

Prof. Dr. sc. Đuro Senčić, Doc. Dr. sc. Zvonko Antunović - Poljoprivredni fakultet Osijek, Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek; Mr. sc. Josip Fazekas - Farma "Senkovac", d.d., Industrijska 5, 33520 Slatina; Dr. sc. Zdravko Mendler - Kršnjavog 28, 31000 Osijek; Mr. sc. Lina Bačar-Huskić - "Pliva" d.d., 10000 Zagreb, Hrvatska - Croatia.

Svrha ovoga istraživanja je ukazati na učinak dodavanja cink metionata u hranu na proizvodnost i zdravlje odbite prasadi.

### MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno s prasadi, križancima između velikog jorkšira, švedskog i njemačkog landrasa. Kontrolna i pokusna skupina imale su po 96 prasadi, raspoređenih u 16 boksova s po 6 životinja u svakom. Pod boksova bio je od perforiranog lima. Boksovi su prije pokusa temeljito oprani raskuženi otopinom IZOSAN-G i zagrijani plinskim grijalicama na optimalnu temperaturu.

Prvih 10 dana uzgoja prasad obje skupine konzumirala je krmnu smjesu BIOMIN - PROFISTART (BIOMIN G.T.I. GmbH, Herzogenburg, Austria) u brašnatom obliku s dodatkom 1‰ TIAMULINA 10%

PLV . Hranidba je bila obročna (pet puta na dan). Nakon toga krmna smjesa PROFISTART davana je umiješana s početnom krmnom smjesom u odnosu 0.5 : 0.5. Ostale dane pokusa prasad kontrolne skupine (K) konzumirala je početnu krmnu smjesu, a prasad pokusne skupine (P) istu krmnu smjesu, obogaćenu dodatkom 1‰ cink metionata. Prasad obje skupine hranjena je obročno (tri puta dnevno). Početna krmna smjesa sadržavala je 21.76% sirovih bjelančevina. Početna krmna smjesa kontrolne skupine sadržavala je 75 mg/kg cinka, a pokusne skupine 390 mg/kg cinka.

### REZULTATI I RASPRAVA

Na tablici 1. prikazani su proizvodni rezultati odbite prasadi kontrolne i pokusne skupine.

Tablica 1. Proizvodni pokazatelji odbite prasadi

Table 1. Productivity indicators of weaned piglets

Pokazatelji - Indicators	Skupine - Groups					
	K (n = 96) - Control			P (n = 96) - Experiment		
	$\bar{x}$	s	vk	$\bar{x}$	s	vk
Početna masa prasadi, kg Initial piglets' body weight, kg	5.320	0.550	10.34	5.440	0.660	12.130
Početna dob prasadi, dana Initial piglets' age, days	22.60	2.000	8.850	22.60	2.000	8.850
Završna masa prasadi, kg Final piglets' body weight, kg	12.43**	2.300	18.50	14.79	2.400	16.230
Dnevni prirast, kg - Daily gain, kg	0.237**	0.055	23.21	0.312	0.058	18.580
Dnevna konzumacija hrane, kg Daily feed consumption, kg	0.470	-	-	0.470	-	-
Utrošak hrane za kilogram prirasta, kg Feed conversion, kg	1.980	-	-	1.510	-	-
Smrtnost prasadi, % Mortality of piglets, %	3.120	-	-	3.120	-	-

\*\*P<0.01

Obogaćivanje hrane cinkom povoljno je utjecalo na proizvodnost prasadi. Prasad pokusne skupine brže je rasla tj. imala je za 31.64% veće dnevne priraste od prasadi kontrolne skupine. Utrošak

hrane po kilogramu prirasta bio je manji u pokusnoj skupini prasadi, što se odrazilo na uštedi hrane za 31.12% tijekom uzgoja. Ivandija i sur 1996. utvrdili su poboljšanje dnevnih prirasta i iskorištavanje

hrane u tovu svinja za 22.1% odnosno 3.87% pri dodavanju cink metionata u hranu (40 ppm). Hahn i Baker, 1993. spoznali su da u odbite prasadi (7.9 kg) cink metionat povećava razinu cinka u plazmi za 120% u odnosu prema cink sulfatu, što je praćeno poticanjem potrošnje hrane i povećanom apsorpcijom željeza.

Smrtnost prasadi u ovom istraživanju bila je jednaka u svinja obje skupine. Pojava diaree bila je značajno manja (za 50%) u pokusnoj skupini prasadi (20 : 10 oboljelih). Istraživanja pokazuju da cink u hrani može utjecati na kliničku i patološku sliku dizenterije prasadi. Peng Zhang i sur., 1995. ukazali su na značajan profilaktički učinak cink metionat. U inficiranoj skupini svinja, koju je obilježavao 90% morbiditet, nije bilo uginuća pri dodatku cink metionata dok je u neliječenoj kontrolnoj skupini uginulo njih 80%. Pri farmakološkim razinama cinka u hrani, dodavanog radi sprečavanja proljeva u odbite prasadi (1000 - 3000 ppm), najmanju akumulaciju u tkivima očitovali su cink metionat i cink oksid (Schell i Kornegay, 1994.).

## ZAKLJUČAK

Obogaćivanje hrane cinkom u obliku cink metionat ima povoljan učinak na proizvodnost i zdravstveni status prasadi tijekom prvog razdoblja uzgoja. Pобољшanje dnevnog prirasta iznosi 31.64%, a iskorištavanja hrane 31.12%. Pojava

proljeva značajno je manja (za 50%) u prasadi hranjenoj krmnom smjesom sa cinkovim metionatom.

## LITERATURA

1. Hahn, J. D., D. H. Baker (1993): Growth and plasma zinc responses of young pigs fed pharmacological levels of zinc. *J. Anim. Sci.* 71, 11:3020-3024.
2. Ivandija Libuška, V. Rupić, Miroslava Dominis-Kramarić, D. Marković (1996.): Biološka raspoloživost cinka u svinja u zavisnosti od izvora i od količine dodanog mikrominerala. *Praxis veterinaria* 44, 3, 177.
3. Lantzsch, H. J., H. Schenkel, K. H. Menke (1977): Characterization of zinc nutritional status by means of chelating agents. 2. Relationship among zinc intake, zinc retention and zinc excretion in urine after a single I.P. EDTA injection in the rat. *Zeitschrift für Tierphysiologie, Tierernährung und Futtermittelkunde*, 38, 2: 106-108.
4. Marchetti, M., N. Tossani, S. Marchetti (1995): Utilization of microencapsulated forms of vitamin B1, C and K3 in premix manufacture. *Zootecnica-e-Nutrizione-Animale*, 21, 1:25-33.
5. Schell, T. C., E. T. Kornegay (1994): Effectiveness of zinc acetate injection in alleviating postweaning performance lag in pigs. *J. Anim. Sci.* 72, 12: 3037-3042.
6. Zhang, P., G. E. Duhamel, J. V. Mysore, M. P. Carlson, N. R. Schneider (1995): Prophylactic effect of dietary zinc in a laboratory mouse model of swine dysentery. *Am. J. Vet. Res.* 56, 334-339.
7. . . . (1987): Tables AEC, Rhone Poulenc, AEC.

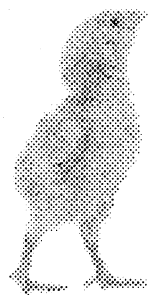
## SUMMARY

Influence of organic zinc source (Zn-metionat) on productivity and health of weaned piglets at the age of 22.6-52.6 days. Piglets of the control group were fed on a starter containing 75 mg/kg zinc. Piglets of the experimental group were fed on the same mixture enriched with zinc metionat containing of 390 mg/kg of this microelement.

Piglets of the experimental group had on the average higher daily gains (0.312 kg), higher body weights at the end of the experiment (14.790 kg) and less feed consumption required for a gain kilogram (1.510 kg) compared to the control group piglets (0.237 kg; 12.430 kg and 1.980 kg). Piglets mortality was equal in both groups (3.12%). Diarrhoea occurred considerably less intensively in the experimental group of piglets.

# ZA USPJEŠNO PREVENIRANJE KOKCIDIOZE

AVATEC®  
BIO-COX®  
CYGRO®  
CYCOSTAT®



HOFFMANN - LA ROCHE povećao je paletu antikokcidijskih pripravaka uz dosadašnji

AVATEC® (Lasalocid) dvovalentni ionofor s dozom od 75 do 125 mg/kg krmne smjese za piliće u tovu, puriće, fazančice, jarebice, uzgojni podmladak za kokoši

na

BIO-COX® (salinomycin) je monovalentni ionofor koji se daje u količini od 50 do 70 mg/kg krmne smjese za piliće u tovu.

CYGRO® (Maduramicin) monovalentni ionofor koji se daje u količini 5 mg/kg krmne smjese za piliće u tovu, puriće i uzgojni podmladak za kokoši i djelotvoran je u potpunim rotacijskim i shuttle programima

i na

CYCOSTAT® (Robenidine) kemijsko antikokcidijsko sredstvo za brojlere, puriće, rasplodni podmladak kokoši u dozi od 33 mg/kg krmne smjese, te za kuniće u dozi od 66 mg/kg krmne smjese. Posebno je djelotvoran u prvom razdoblju shuttle programa za brojlere.

AVATEC®, BIO-COX®, CYGRO® i CYCOSTAT® su granulirani proizvodi za optimalno umješavanje u krmne smjese.

Proizvodi:



HOFFMANN-LA ROCHE Ltd.  
CH-4070 Basel, Switzerland

Distributer za Hrvatsku i Sloveniju:



AGROVIT d.o.o.  
Frankovičeva ulica 1  
2250 PTUJ, SLOVENIJA  
Tel: +386 62 78 66 70  
Fax: +386 62 78 66 71