

KONCENTRACIJA Ca,P i Mg U KRVNOM SERUMU JAGNJADI HRANJENIH SMEŠAMA SA RAZLIČITIM DODATKOM PREPARATA NA BAZI PRIRODNOG ZEOLITA

*B.Jašović¹, R.Đoković², J.Stojković¹, B.Milošević¹,
Bisa Radović¹, Z.Spasić¹*

Izvod: Istraživanja u ovom radu postavljena su sa ciljem da se ispituju efekti korišćenja preparata na bazi prirodnog zeolita u ishrani jagnjadi u tovu kao i utvrđivanje efekata na sadržaj kalcijuma, fosfora i magnezijuma u krvnom serumu. Ogled je izveden u trajanju od 90 dana, u zatvorenom objektu Poljoprivredne škole u Kraljevu, a eksperimentalne životinje su podeljene u tri grupe po 15. jagnjadi (Kontrolna-K i Ogledne-O1 i O2). Obrok se sastojao od ovčjeg mleka, koncentrata za tov jagnjadi i livadskog sena. Jagnjad oglednih grupa, za razliku od kontrolne, dobijala su različite koncentracije preparata na bazi prirodnog zeolita (O₁=1%, O₂=1.5%), kako bi se na taj način ispoljene razlike tretirale kao posledica sadržaja različite količine dodatog zeolita u hrani. Na kraju ogleda su utvrđene razlike u ispitivanim parametrima iz krvnog seruma jagnjadi i to u koncentraciji kalcijuma, fosfora i magnezijuma.

Ključne reči: zeolit,kalcijum,fosfor,magnezijum,krvni serum

Uvod

Stočna hrana koja je napadnuta plesnima, može biti fizički, hemijski i energetski razgrađena u tolikom stepenu da je neupotrebljiva za ishranu (Stojković i sar. 1996.). Stim u vezi poslednjih godina vrše se istraživanja o mogućnosti primene prirodnih zeolita u stočarskoj proizvodnji. Zbog njihove ogromne sposobnosti da različite štetne materije u organizmu životinja (mikotoksini, teški metali, ugljen monoksid, amonijak, radionuklidi i dr.) apsorbuju, time doprinose ostvarenju boljih proizvodnih rezultata i očuvanju zdravlja (Mašić i sar. 1999, Sinovec i sar. 2000, Aleksandra Daković 2000,.). Mnogi ogledi su pokazali da proizvodi na bazi zeolita vezuju toksine iz hrane i time povoljno utiču na proizvodne rezultate. Imajući u vidu napred navedeno predmet istraživanja bi bio sagledavanje biohemijskih vrednosti krvnog seruma jagnjadi u tovu (kalcijum, fosfor, magnezijum) hranjenih smešama sa različitom količinom dodatog preparata na bazi zeolita, pod komercijalnim nazivom Mix Plus, a sve u cilju iznalaženja mogućih rešenja za efikasnu, kvalitetnu i ekološki poželjnu proizvodnju jagnjeceg mesa.

Materijal i metode rada

Eksperiment je izveden u objektu školske farme srednje poljoprivredne škole "dr Đorđe Radić" u Kraljevu, na jagnjadima koja su dobijena ukrstanjem ovaca rase pramenka sa ovnovima virtemberške rase. Ukupno je bilo tretirano 45 jagnjadi. Ogled je

¹ Univerzitet u Prištini-K.Mitrovica,Poljoprivredni fakultet- Lešak, Srbija (boban.jasovic@pr.ac.rs);

² Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Cara Dušana 34, Čačak, Srbija.

izveden po grupno kontrolnom sistemu. Jagnjad koja su izabrana su obeležena usnim markicama, i podeljena u 3 jednake grupe sa po 15 jagnjadi. Napravljena su tri boksa i propisno obeležena kao K, O1 i O2 grupe sa po 15 grla. Napajanje jagnjadi je izvedeno po volji uz pomoć automatskih pojilica. Mikroklimatski i zoohigijenski uslovi su optimalni i ujednačeni za sve tri grupe jagnjadi. Obroci jagnjadi bili su prilagođeni uzrastu, a sastojali su se od mleka, krmnih smeša i sena, a bili su konfigurisani i tehnološki uobičajeni kao u redovnoj proizvodnji koja je uobičajena na farmi. Jedina razlika između grupa jagnjadi bila je u pogledu ispitivanog preparata koji je dodat u sastav obroka, kako bi se na taj način ispoljene razlike tretirale kao posledica sadržaja različite količine dodatog zeolita u hrani. Da bi se to ostvarilo, izvršili smo analize krmnih smeša na hranjivu vrednost i hemijski sastav, po standardnim i aktuelnim metodama. U ogledu je krv za analizu uzimana od svih jagnjadi, u dva navrata i to na početku i na kraju ogleda.

Rezultati istraživanja i diskusija

Koncentracija kalcijuma u krvi jagnjadi na samom početku ogleda se kretala u uobičajenim granicama, i prosečno je iznosila od 2,20 do 2,30 mmol/l. (tab. 1a). Slične podatke su utvrdili i većina drugih autora (Jovanović, 1984.: Sinovec 1990).

Moramo konstatovati da je u krvi jagnjadi u periodu posle odlučivanja, iako u fiziološkim granicama, koncentracija kalcijuma ispod prosečne vrednosti od 2,5 mmol/l. Na kraju ogleda vrednosti koncentracije kalcijuma se dovode na standardne i to po grupama $K_1=2,55\text{mmol/l}$, za $O_1=2,55\text{mmol/l}$ i za $O_2=2,64$ (tab. 1b). Posmatrajući koncentraciju Ca u krvi jagnjadi O_2 grupe uočavamo da je na početku ogleda ona imala prosečno najnižu vrednost da bi na kraju ogleda ta vrednost bila najveća u odnosu na druge grupe. Iz ovoga možemo konstatovati da je to rezultat pozitivnog uticaja povećanih količina zeolita u hrani za ovu grupu (1,5%), na iskoristivost mineralnih materija iz hrane. Moramo reći da razlike koje su ispoljene nisu na nivou signifikantnosti.

Tabela 1 : Mere varijacije Ca (mmol/l).
Table 1 . Level of variation of Ca (mmol/l).

grupa	Mere varijacije Ca(a)				
	Level of variation of Ca				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	2.28	0.47	0.12	0.21	100.00
O1	2.30	0.51	0.13	0.22	101.01
O2	2.20	0.54	0.14	0.25	96.32

grupa	Mere varijacije Ca(b)				
	Level of variation of Ca				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	2.55	0.55	0.14	0.22	100.00
O1	2.55	0.57	0.15	0.22	99.96
O2	2.64	0.58	0.15	0.22	103.49

Koncentracija fosfora u krvi jagnjadi na početku oglada bila je relativno ujednačena i prosečno, kretala se od 1,28 mmol/l, za kontrolnu grupu do 1,44mmol/l, za O₂ grupu, što se slaže sa literaturnim podacima (tab. 2a). Na kraju oglada se uočava povećanje koncentracije fosfora u svim grupama ali samo u fiziološkim granicama i razlike među grupama nisu u nivou značajnosti(tab.2b). Moramo naglasiti da su veće koncentracije fosfora zabeležene na kraju oglada kod onih jagnjadi koja su dobijala kroz smešu dodatak Miks plus preparata na bazi zeolita, pa stoga smatramo da je to pozitivno delovalo na aktivnost mikroflore i posledičnog povećanja iskorišćavanja fosfora.

Tabela 2: Mere varijacije P (mmol/l).
 Table 2. Level of variation of P (mmol/l).

grupa	Mere varijacije P(a)				
	<i>Level of variation of P</i>				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	1.28	0.32	0.08	0.25	100.00
O1	1.42	0.45	0.12	0.32	110.52
O2	1.44	0.51	0.13	0.35	112.08

grupa	Mere varijacije P(b)				
	<i>Level of variation of P</i>				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	2.32	0.52	0.13	0.22	100.00
O1	2.40	0.41	0.11	0.17	103.27
O2	2.47	0.47	0.12	0.19	106.42

Koncentracija magnezijuma u krvi jagnjadi na početku oglada je vrlo ujednačena i kreće se 61,41 mg/kg do 61,75 mg/kg, prosečno(tab. 3.). Naši rezultati se slažu sa rezultatima Jovanovića (1986.) i Sinoveca (1990). Moramo ovde naglasiti da jagnjad već u prvom periodu života, tačnije u periodu odbijanja u krvi sadrže količine Mg koje su fiziološke vrednosti odrasle životinje.

Tabela 3: Mere varijacije magnezijuma (mg/kg).
 Table 3. Level of variation of Mg (mg/kg).

grupa	Mere varijacije Mg(a)				
	<i>Level of variation of Mg</i>				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	61.41	18.49	4.77	0.30	100.00
O1	61.75	17.94	4.63	0.29	100.55
O2	61.61	18.16	4.69	0.29	100.33

grupa	Mere varijacije Mg(b)				
	<i>Level of variation of Mg</i>				
	\bar{x}	\underline{Cd}	\underline{Cx}	\underline{Cv}	$\%$
K	61.89	18.43	4.76	0.30	100.00
O1	61.48	17.20	4.44	0.28	99.34
O2	61.86	17.81	4.60	0.29	99.95

Na kraju oglada zaključujemo da su vrednosti koncentracije magnezijuma slične onima sa početka oglada, što je potvrda vrlo jakog mehanizma održavanja stalne koncentracije Mg.

Zaključak

Na osnovu obavljenih istraživanja i dobijenih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

-Koncentracija Ca iz krvi jagnjadi O₂ grupe je na početku oglada imala prosečno najmanju vrednost, da bi na kraju oglada ona bila najviša, i iznosila 2,64 mmol/l. Iz ovoga možemo konstatovati da je to rezultat pozitivnog uticaja povećanih količina zeolita u hrani za ovu grupu (1,5%), na iskoristivost mineralnih materija iz hrane.

-Moramo naglasiti da su veće koncentracije fosfora zabeležene na kraju oglada kod onih jagnjadi koja su dobijala kroz smešu dodatak Miks plus preparata na bazi zeolita, pa stoga zaključujemo da je to pozitivno delovalo na aktivnost mikroflore i posledičnog povećanja iskorišćavanja fosfora.

-Zaključujemo da su vrednosti koncentracije magnezijuma slične onima sa početka oglada, što je potvrda vrlo jakog mehanizma održavanja stalne koncentracije Mg.

-Dodatak preparata sa prirodnim zeolitom nije uticao na sadržaj magnezijuma u krvnom serumu jagnjadi.

Literatura

- Adamović, M., Tomašević-Čanović, Magdalena, Milošević, C., Daković, Aleksandra, Lemić, J. (2003.b): The Contribution of mineral adsorbents in the improvement of animal performance, health and quality of animal products. *Biotechnology in Animal Husbandry* 19(5-6), pp. 383-395. Institute for Animal Husbandry Belgrade-Zemun.
- Adamović, M., Cinovec, Z., Nešić, C., Tomašević-Čanović Magdalena (2001.): Doprinos adsorbenata mikotoksina efikasnijem korišćenju stočne hrane. *Zbornik radova IX simpozijuma "Tehnologije stočne hrane-Korak u budućnost"*, str. 21-44, Novi Sad.
- Čtojković J., Rajić I., Radovanović T. (1996.) : Pregled i ocena stočne hrane. NIP Novi svet,1996. Priština.
- Radovanović, T., Rajić, I., Nadaždin, M., Čtojković, J. (1997.): Ishrana domaćih životinja, opšti deo. Agronomski fakultet, Čačak.
- Jovanović, M., Ctamatović, M.C., Šamanc, H., Ivanov, I., Radojičić, Biljana, Pavlović, R., Jonić, B., Arsić, B.: (1986) Izučavanje nekih parametara u krvi jagnjadi.

CONCENTRATION OF Ca, P AND Mg IN BLOOD SERUM OF THE LAMBS FED WITH THE MIXTURE OF DIFFERENT PREPARATION BASED ON NATURAL ZEOLITE

*B.Jašović¹, R.Đoković², J.Stojković¹, B.Milošević¹,
Bisa Radović¹, Z.Spasić¹*

Abstract

This work has an aim to explore the effects of the product based on the natural zeolit during the fattening of the lambs and also the effects on contents of calcium, phosphorus and magnesium in blood serum. The experiment lasted 15 days in the closed area of the Agricultural school in Kraljevo, and the lambs were divided into three groups of 15 lambs (Control group –C, Experimental group E1 and E2). They were fed with sheep’s milk, concentrate for lambs’ fattening and meadow hay. The lambs in the experimental groups, in contrast to Control group, were fed with the different concentration of the preparation based on the natural zeolit (O₁=1%, O₂=1.5%), so that the manifested differences would be treated as the result of the different concentration of the zeolit that was added to the lambs’ food. At the end of the experiment the differences in the parameters of the lambs’ blood serum were distinguished and especially in the concentration of calcium, phosphorus and magnesium.

Key words: zeolit, calcium, phosphorus , magnesium , blood serum.

¹University of Priština- K.Mitrovica, Faculty of Agriculture, Lešak, Serbia (boban.jasovic@pr.ac.rs);

² University of Kragujevac, Faculty of Agronomy Čačak, Cara Dušana 34, Čačak, Serbia.