Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

# Četvrti simpozijum o mikotoksinima, Sarajevo, 14 juni 1991

**Ožegović, Ladislav (urednik)**

**1996.**

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/handle/123456789/824

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI
BOSNE I HERCEGOVINE

SPECIJALNA IZDANJA
VOL. CIII

Odjeljenje medicinskih nauka
Vol. 17

# ČETVRTI SIMPOZIJUM O MIKOTOKSINIMA

(Sarajevo, 14 Juni 1991)

Redakcioni odbor
Seid Huković, Ladislav Ožegović, Džemal Rezaković

Glavni urednik
Ladislav Ožegović
Redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine

SARAJEVO 1996

# UTICAJ ZEOLITA DODANOG U HRANU KONTAMINIRANU ZEARALENONOM I OHRATOKSINOM A NA REZULTATE PRAŠENJA KRMAČA

ISIDOR RAJIĆ, DRAGAN TRAJKOVIĆ

*Veterinarski fakultet, Beograd*
*Pik "Tamiš", Vladimirovac*

Apstrakt. Izvršeno je 8 ogleda ishrane na ukupno 1.086 suprasnih krmača. U prvom ogledu krmna smeša za kontrolnu nije bila kontaminirana mikotoksinima, a za oglednu grupu sadržavala je 0,080 mg/kg zearalenona i 0,950 mg/kg ohratoksina A. U II, III i IV ogleda krmna smeša za kontrolne i ogledne grupe sadržavala je zearalenona po 5,600 i ohratoksina A po 0,160 mg/kg. U V i VI ogledu krmna smeša za kontrolne i ogledne grupe krmača sadržavala je zearalenona po 3,000 i ohratoksina A po 0,160 mg/kg. U VII i VIII ogledu krmna smeša za kontrolne i ogledne grupe sadržavala je zaralenona po 8,000 i ohratoksina A po 0,160 mg/kg. U krmne smeše za ogledne grupe dodano je zealita 2% (2 kg/tona). Krmne smeše sa zealitom davane su u I ogledu 30, II 45, III 60, IV 75, V 90, VI 105, VII 120 i VIII 135 dana pre porođaja.

Dodatak zeolita u količini 0,2% u krmne smeše kontaminirane zearalenonom u količini 0,080, 3,000, 5,600 i 8,000 mg/kg i ohratoksina A u količini 0,950 i 0,160 mg/kg u trajanju od 30 i 45 dana pre prašenja nije uticao na smanjenje broja mrtvorođene i avitalne prasadi, a u trajanju od 60, 75, 90 i 105 dana, kao i 120 (za vreme graviditeta, bukarenja i oplodnje) i 135 dana (za vreme graviditeta, dojenja, bukarenja i oplodnje) visoko signifikantno (P,001) i signifikantno (P,05) je smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi, što ukazuje na opravdanost dodavanja zeolita u kontaminirane krmne smeše zearalenonom i ohratoksinom A.

## U V O D

U ovom radu ispitan je uticaj zeolita dodanog u hranu kontaminiranu zearalenonom i ohratoksinom A na rezultate prašenja krmače.

## MATERIJAL I METOD RADA

Ispitivanje uticaja zeolita dodatog u krmne smeše kontaminirane različitim količinama zearalenona i ohratoksina A na rezultate prašenja krmača izvršeno je ogledima ishrane suprasnih krmača, hemijskim i mikotoksikološkim analizama hraniva i krmnih smeša i statističkom obradom i procenom značajnosti razlike broja ukupno rođene prasadi, broja mrtvorođene prasadi i broja avitalne prasadi.

Ogledi ishrane suprasnih krmača smešama koje su sadržavale zearalenon i ohratoksin A u različitim količinama, bez i sa dodatkom zeolita, organizovani su i izvršeni na jednoj svinjarskoj farmi u Vojvodini. Ogledi su izvršeni po sistemu kontrolnih grupa.

Izvršeno je 8 ogleda ishrane na ukupno 1.086 suprasnih krmača. U kontrolnim grupama bilo je 566 a u oglednim 520 krmača. Prvi ogled trajao je 30 dana pre prašenja, drugi 45, treći 60, četvrti 75, peti 90, šesti 105, sedmi 120 i osmi ogled 135 dana. Prema tome, krmače sedmog i osmog ogleda dobijale su kontaminiranu hranu i u fazi pripusta (sedmi ogled) a krmače iz osmog ogleda u prethodnoj fazi laktacije (tabela 1).

Tabela 1. BROJ SUPRASNIH KRMAČA U OGLEDIMA I TRAJANJE OGLEDA

| Ogled | Grupa krmača | | Ukupno krmača | Trajanje ogleda, dana |
|---|---|---|---|---|
| | Kontrolna | Ogledna | | |
| I | 80 | 50 | 130 | 30 |
| II | 65 | 74 | 139 | 45 |
| III | 58 | 67 | 125 | 60 |
| IV | 74 | 72 | 146 | 75 |
| V | 69 | 70 | 139 | 90 |
| VI | 71 | 62 | 133 | 105 |
| VII | 80 | 67 | 147 | 120 |
| VIII | 69 | 58 | 127 | 135 |
| Ukupno: | 566 | 520 | 1.086 | |

Suprasne krmače kontrolnih i oglednih grupa u svih osam ogleda hranjene su krmnom smešom sledećem sastava (u %): kukuruz 30, ječam 47, pšenično stočno brašno 5, suncokretova sačma 7, sojin tostirani griz 3, brašno dehidrovane lucerke 5, dikalcijum fosfat 1 i vitaminsko-mineralni dodatak 2.

U krmne smeše za ogledne grupe u svih osam ogleda dodano je 0,2% (2 kg/tona) mikroniziranog belog zeolita.

U prvom ogledu krmna smeša za kontrolnu grupu nije sadržavala zearalenon. U krmnoj smeši za 0 grupu krmača zearalenona je bilo 0,080 i ohratoksina A 0,950 mg/kg.

Tabela 2. KOLIČINA ZEARALENONA I OHRATOKSINA A U KRMNIM SMEŠAMA ZA SUPRASNE KRMAČE KONTROLNIH I OGLEDNIH GRUPA

| Ogled | Zearalenon, mg/kg | | Ohratoksin A, mg/kg | |
|---|---|---|---|---|
| | Grupa krmača | | Grupa krmača | |
| | Kontrolna | Ogledna | Kontrolna | Ogledna |
| I | 0,000 | 0,080 | 0,000 | 0,950 |
| II,III,IV | 5,600 | 5,600 | 0,160 | 0,160 |
| V, VI | 3,000 | 3,000 | 0,160 | 0,160 |
| VII,VIII | 8,000 | 8,000 | 0,160 | 0,160 |

U drugom, trećem i četvrtom ogledu količina zearalenona u krmnoj smeši za kontrolnu i oglednu grupu bila je po 5,600 mg/kg a ohratoksina A po 0,160 mg/kg.

U petom i šestom ogledu količina zearalenona u krmnoj smeši za kontrolnu i oglednu grupu bila je po 3,000 mg/kg a ohratoksina A po 0,160 mg/kg.

U sedmom i osmom ogledu količina zearalenona u krmnoj smeši za kontrolnu i oglednu grupu krmača bila je po 8,000 mg/kg a ohratoksina A po 0,160 mg/kg (Tabela 2).

## REZULTATI RADA I DISKUSIJA

### *Prvi ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 0,080 mg/kg i ohratoksina A 0,950 mg/kg, davanu 30 dana pre porođaja (ogledna grupa - 50 legala), nije uticao na broj mrtvorođene i avitalne prasadi u poređenju sa ishranom suprasnih krmača krmnom smešom bez zearalenona, ohratoksina A i zeolita (kontrolna grupa - 80 legala). Ovakav rezultat tumačimo tako što smatramo da je davanje zeolita u trajanju od 30 dana kratko vrijeme da bi se ispoljilo pozitivno dejstvo na rezultate prašenja.

### *Drugi ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 5,600 mg/kg i ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 45 dana pre porođaja (ogledna grupa - 74 legla), nije uticao na broj mrtvorođene i avitalne prasadi u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 65 legala). Utvrđene razlike rezultata prašenja krmača koje su dobijale hranu bez i sa zeolitom nisu bile statistički značajne.

### *Treći ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 5,600 mg/kg i ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 60 dana pre porođaja (ogledna grupa - 67 legala), signifikantno je smanjio broj mrtvorođene i avitalne

ANU BiH АНУ БиХ

prasadi (P<0,05) u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 58 legala). Pozitivno dejstvo zeolita ispoljilo se tek kada je davan hranom u trajanju više od polovine suprasnosti.

*Četvrti ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 5,600 mg/kg i ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 75 dana pre porođaja (ogledna grupa - 72 legla), visoko signifikantno je smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi (P<0,001) u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 74 legla). Rezultati ovog ogleda potvrđuju nalaze dobijene u trećem ogledu.

*Peti ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 3,000 mg/kg i ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 90 dana pre porođaja (ogledna grupa - 70 legala), visoko signifikantno je smanjio broj mrtvorođene prasadi (P<0,001) nesignifikantno broj avitalne prasadi, a signifikantno povećao broj živorođene prasadi (P<0,05) u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 69 legala).

*Šesti ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 3,000 mg/kg i ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 105 dana pre prašenja (ogledna grupa - 62 legla), visoko signifikantno je smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi (P<0,001) u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 71 leglo). Dodatak zeolita u kontaminiranu hranu u trajanju od 90 dana ispoljio je pozitivno antitoksično dejstvo.

*Sedmi ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 8,000 mg/kg a ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 120 dana, odnosno za vreme trajanja graviditeta i u fazi bukarenja ili oplodnje u trajanju 5-6 dana (ogledna grupa - 67 legala), visoko signifikantno je smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi (P<0,001) u poređenju sa ishranom suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 80 legala).

*Osmi ogled*

Dodatak 0,2% zeolita u krmnu smešu za suprasne krmače koja je sadržavala zearalenona 8,000 mg/kg a ohratoksina A 0,160 mg/kg, davanu 135 dana pre porođaja, odnosno za vreme trajanja graviditeta, u fazi bukarenja do oplodnje u trajanju 7-10-20 dana (ogledna grupa - 58 legala), visoko signifikantno je povećao broj živorođene prasadi (P<0,001) i visoko signifikantno smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi (P<0,001) u odnosu na ishranu suprasnih krmača istom krmnom smešom bez dodatka zeolita (kontrolna grupa - 69 legala). Prema tome, najbolji rezultati dobijeni su dodatkom zeolita za vreme suprasnosti i dojenja prasadi.

Dobijene rezultate nismo mogli da poredimo sa rezultatima drugih autora, jer u nama pristupačnoj literaturi nismo naišli na podatke o upotrebi belog mikroniziranog zeolita ili klinoptilolita kao antimonotoksičkog aditiva krmnim smešama za ishranu suprasnih krmača.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata u ovom radu mogu se donijeti sledeća zaključna razmatranja.

Potpune krmne smeše za ishranu suprasnih i krmača dojara često su kontaminirane sa dva mikotoksina, odnosno zearalenonom i ohratoksinom A. Količina zearalenona je često iznad 2, a ohratoksina A ispod 1 mg/kg hrane.

Dodatak zeolita u količini 0,2% (2 kg/tona) u krmne smeše kontaminirane zearalenonom u količini 0,080, 3,000, 5,600 i 8,000 mg/kg i ohratoksinom A u količini 0,950 i 0,160 mg/kg u trajanju od 30 i 45 dana pre prošenja nije uticao na smanjenje broja mrtvorođene i avitalne prasadi, a u trajanju od 60, 75, 90 i 105 dana, kao i 120 (za vrijeme graviditeta, bukarenja i oplodnje) i 135 dana (za vrijeme graviditeta, dojenja, bukarenja i oplodnje) visoko signifikantno ($P<0,001$) ili signifikantno ($P<0,05$) je smanjio broj mrtvorođene i avitalne prasadi.

Rezultati ukazuju na stručnu opravdanost dodavanja 0,2% zeolita u krmne smeše koje sadrže zearalenon i ohratoksin A, a služe za ishranu suprasnih i krmača dojara.

## EFFECT OF ZEOLYTE ADDED TO FEED CONTAMINATED WITH OCHRATOXIN A AND ZEARALENONE ON THE RESULTS OF SOWS FARROWING


*Summary*

There were 8 experiments with feeding the gravid sows (1.086). In the first experiment feed mixture for control group did not contain any mycotoxin and for experimental group there were 0,080 mg/kg of zearalenone and 0,950 mg/kg of ochratoxin A in the mixture. In the experiments II, III and IV feed mixture for the control and experimental groups contained zearalenone 5.600 and ochratoxin A 0,160 mg/kg. In V and VI experiments feed mixture for control and experimental sows contained zearalenone 3.000 and ochratoxin A 0,160 mg/kg. In VII and VIII experiments feed mixture for the control and experimental groups contained zearalenone 8.000 and ochratoxin A 0,160 mg/kg. In the feed mixtures for experimental groups it was added zeolyte 2% (2 kg/ton). Feed mixtures with zeolyte were offered in experiment I through 30, in experiment II through 45, in experiment III through 60, in experiment IV through 75, in experiment V through 90, in experiment VI through 95, in experiment VII through 120 and in experiment VIII through 130 days before parturition.

Addition of zeolyte in quantity of 0,2% of feed mixture contaminated with zearalenone with 0,080, 3.000, 5.600 and 8,00 mg/kg and ochratoxin A with 0,950 and 0,160 mg/kg during 30 and 45 days before parturition did not influence lessening of the number of stillborn and

non vital pigets, and in application through 60,75,90 and 105 days, as well during 120 days (during the pregnancy, oestrous cycle and fertilization) and 135 days (during the pregnancy, sucking, oestrous cycle and fertilization) high significantly (P lesser than 0,001) and significantly (P lesser than 0,05) diminished the number of stillborn and avital piglets, what justifies addition of zeolyte to contaminated feed mixture with zearalenone and ochratoxin A.

ANU
BiH
АНУ
БиХ