

# Erfolg im Stall

# NOVOSTI

## TOP TEMA

Mikronizirani cink- oksid

## MiZi – novi suputnik sve prasadi

**Proljev je jedna od najčešćih bolesti u odgoju prasadi. Novi djelatni spoj iz Schaumanna je MiZi - mikronizirani cink- oksid, koji je u praktičnim ispitivanjima pokazao obećavajuće rezultate**

Dr. Saara Sander, Schaumann-proizvodni management za svinje

► U vrijeme odbića, imunološki sustav prasadi još nije u potpunosti sazrio, ali u isto vrijeme, učinak majčinskih protutijela unesenih kolostrumom već je u opadaju. Zbog odbića nastaju promjene u mikroflori i cjelokupnoj crijevnoj sluznici prasadi, što olakšava patogenima, poput *E. coli*, kolonizaciju crijeva i uzrokovanje proljeva. Kako bi se izbjegao ozbiljan tijek bolesti sa gubitkom proizvodnih rezultata, zahvaćene se životinje često moraju liječiti. Učinkovita i zbog toga popularna metoda u praksi je uporaba cink-oksida ( $ZnO$ ) u farmakološkim dozacijama od 2500-3000 ppm. Iako se prasadi na taj način može učinkovito pomoći, ipak se vrlo visok udio  $ZnO$  izlučuje iz organizma nepromijenjen i tako biva odložen u okoliš kao teški metal. Zbog toga već danas nije dozvoljena široko rasprostranjena upotreba ovih visokih

dozacija i biti će potpuno zabranjena u doglednoj budućnosti.

### MiZi – jedna inovacija iz Schaumanna

U ovom trenutku nastupa Schaumannov novi djelatni sastojak: korištenjem posebnog proizvodnog procesa u ekscentričnom vibracijskom mlinu, "normalni"  $ZnO$  je mikroniziran i aktiviran. Na taj se način stvara porozna i značajno povećana površina djelovanja (**vidi prikaz 1**). Kao rezultat toga, MiZi ima dodatna funkcionalna svojstva pa je i u dopuštenim zakonskim okvirima upotrebe u hrani, njegovo djelovanje usporedivo sa djelovanjima farmakoloških dozacija  $ZnO$ .

### Način djelovanja cink- oksida

Vjeruje se da su u farmakološkom djelo-

vanju protiv bakterija uključeni i oslobođeni  $Zn^{2+}$  ioni i kisik (kao reaktivni oblici kisika - ROS) iz cink- oksida. Razne znanstvene studije su pokazale da visoke doze  $ZnO$  posebno djeluju na bakterijski rast određenih vrsta bakterija (*Enterobacteriaceae*, *E. coli* i *Lactobacilli*) tj.  $ZnO$  inhibira i smanjuje sposobnost vezivanja *E. coli* na crijevnu sluznicu. Time se objašnjava njegov dobar učinak protiv tipičnog proljeva zbog infekcije sa *E. coli* kod odbijene prasadi. Bez obzira na antimikrobni učinak, cink je dio brojnih enzima koji su uključeni, na primjer, u staničnu diobu, metabolizam masnoća, proteina i energije, kao i u različite funkcije imunološkog sustava. Sa gore navedenim povezan je protuupalni učinak cinka jer dodatno poboljšava integritet crijevne sluznice. ■

## TOP TEMA

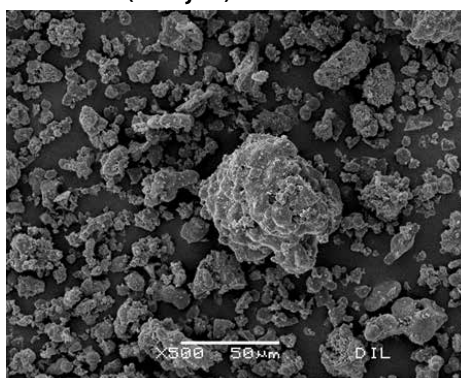
### Mikronizirani cink- oksid

#### MiZi u pokusu

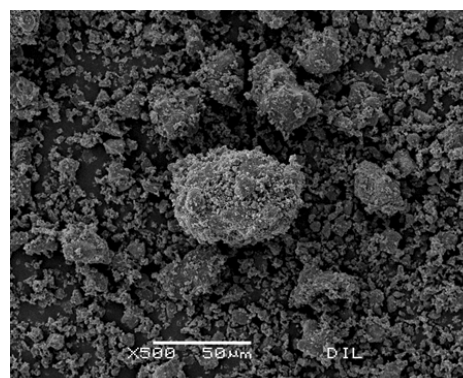
Prvo je ispitan inhibicijski učinak MiZi in vitro (u laboratoriju) u usporedbi s konvencionalnim ZnO na E. coli (**vidi prikaz 2**). Ovdje je pokazano da je MiZi očito bolji od "normalnog" ZnO u smislu njegovog djelovanja na E. coli, posebno u rasponu zakonski dozvoljenih dozacija u hrani. Već pri dozaciji od samo 125 ppm, može se postići smanjenje E. coli gotovo usporedivo sa učinkom od 2.000 ppm konvencionalnog ZnO. MiZi je također bio uvjerljiv u testu odgoja prasadi. Ako je MiZi dodan u standardnu smjesu umjesto uobičajenog ZnO (120 mg Zn / kg smjese), učestalost proljeva se značajno smanjila u prva dva tjedna nakon odbića. Dok je u kontrolnoj skupini (konvencionalni ZnO) 24 od 100 prasadi dnevno bilo sa proljevom, u hranidbenoj varijanti sa MiZi bile su potvrđene do samo 3 životinje (od 100, **vidi sliku 3**). Pretpostavlja se da je zbog stabilizacije probavnog sustava učinak u skupini hranjene sa MiZi bio znatno povoljniji. Sa gotovo istim unosom hrane, prasid iz MiZi skupine postigla je dnevno povećanje žive mase od oko 25%. Kao rezultat toga je trošak za hranu smanjen za oko 20% u usporedbi sa kontrolnom skupinom. MiZi - posebno modificirani ZnO iz Schaumanna - bio je u stanju pokazati svoju snagu u toj toliko važnoj stabilizaciji probavnog sustava odbijene prasadi. Zbog toga su sve Schaumannove mješavine za odbiće prasadi opremljene MiZi-jem za dodatnu sigurnost u ovoj kritičnoj fazi proizvodnog ciklusa. ■

#### 1 Elektronski mikroskopske snimke (uvećanje 500x)

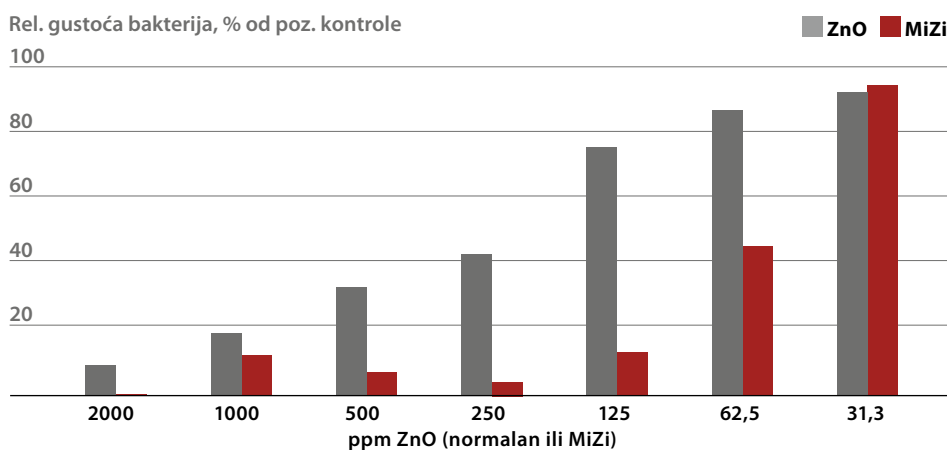
cink-oksidi (u smjesi)



MiZi



#### 2 Utjecaj različitih dozacija cink- oksida (konvencionalnog ili MiZi) na relativnu mikrobnu gustoću E. coli nakon 24 sata vremena inkubacije



#### 3 Učestalost proljeva (na 100 prasadi) u prvih 14 dana nakon odbića pri korištenju konvencionalnog cink- oksida ili MiZi (120 mg cinka / kg krmne smjese).

