

IZ STRANE ŠTAMPE

Brown, R. H.: Enzymology may lead to new feed industry technology. (**Enzimologija dovodi do novih tehnologija u industriji stočne hrane**). Feedstuffs 59, (19), 21, 1989.

Novija istraživanja pokazuju da se na području hranidbe životinja proširuje primjena enzima, a neke od njih proizvode mikroorganizmi kao što su: *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus niger*, *Bacillus subtilis* i kvasac *Saccharomyces cerevisiae*.

U rano odbijene prasadi u koje je enzimatski sustav nedozreo dodatak enzima kao što su amilaza, lipaza i proteaza djeluje povoljno, pa iskustva pokazuju da se takvim postupkom u razdoblju startera može povećati prirast prasadi za 8 do 12%.

U brojlera dodatak enzima očituje najveći učinak kada se koristi u obroku veoma slabe probavljivosti. Uključivanje specifičnih enzima kao što je beta glukon u obrok formuliran na osnovi ječma i raži poboljšava prirast i iskorištenje hrane. Valja istaći da je ječam žitarica kojoj kao hrani za perad predstoji bolja budućnost ako se koristi uz dodatak enzima. U pokusima na veoma mladim životinjama dobiveni su najočiti podaci o mogućnostima što ih pruža korištenje enzima, posebice uz specifične ugljikohidrate ili proteine u hrani, napose uz obrok veoma niske probavljivosti.

Da bi enzim bio djelotvoran valja mu razgraditi sirove tvari u hrani, pa treba biti prisutan s primjerenom aktivnosti i sposoban podnijeti proces prerade.

Poznato je da stočari odbijaju koristiti raž zbog antinutritivnog čimbenika koji smanjuje sposobnost korištenja krmiva. To se povezuje s vodotopljivim, veoma viskoznom pentozanima, što je razlog za antinutritivne osobine i u drugim krmivima.

Dodatak relativno malih količina produkata enzima očituje se uklanjanjem većine čimbenika koji uvjetuju viskoznost raži, a kao rezultat javlja se poboljšanje hranidbene vrijednosti s posljedičnom većom težinom životinja i boljim iskorištenjem hrane.

Pod utjecajem dodatka enzima rješava se i problem povezan sa vodenastom balegom neugodna mirisa, što se javlja u peradi, posebice mladih pilića pod utjecajem hranidbe s ječmom.

Drži se da će u budućnosti dodatak enzima u hrani peradi biti uobičajena praksa.

L. I.

Izat, L. Amy, Wairoupe, P. W.: Feed additives reduce salmonella on processed broilers. (**Dodaci u hrani smanjuju salmonele na trupu brojlera**). Feedstuffs 61, (43), 12, 1989.

Svake godine oko 1 – 2% populacije u SAD obolijeva od salmoneloze, a kao izvori kontaminacije navode se proizvodi od peradi. Istraživanja točaka na kojima dolazi

do kontaminacije salmonelama i ostalim patogenim mikroorganizmima pokazala su da postoje brojni potencijalni izvori, kao što su: matično jato, valionica, stelja, hrana, transportni kavezi, oprema i postupak prerade.

Općenito se zastupa mišljenje da je primarni izvor početne kontaminacije trupa probavni sustav brojlera.

Oduzimanje hrane prije klanja smanjuje broj mikroorganizama nadenih u toku prerade na razini značajnosti.

Metode koje se preporučuju u cilju smanjivanja kontaminacije bakterijama jesu obilna upotreba vode u toku prerade, te upotreba probiotika radi promjene u sastavu crijevne flore.

Novija istraživanja pokazuju da su salmonele kao i drugi mikroorganizmi prisutni na koži žive peradi, a te je mikroorganizme krajnje teško ukloniti tijekom procesa prerade.

Prihvaćeno je stajalište da je djelotvoran način za smanjivanje mikrobijalne kontaminacije trupa u peradi koja raste smanjivanje crijevne mikrobijalne populacije.

Novija istraživanja pokazala su da je dodatak nekih organskih kiselina u hrani brojlera djelotvoran način za smanjivanje intestinalne mikroflore i smanjenje kontaminacije salmonelama, bez nepovoljna učinka na rast i iskorištenje hrane. Dosadašnji rezultati pokazuju da su u tom smislu propionska ili mравlja kiselina ili njihove soli veoma djelotvorni.

Tako se dodatak puferirane propionske kiseline na razini od 0,2, 0,4 i 0,8% u hrani brojlera tijekom 1 – 49 dana tova očituje u smanjenom broju koliformnih i *E. coli* bakterija u pojedinim dijelovima crijeva, i to na razini značajnosti. Primjerice, u tankom crijevu (ileum) to iznosi 98%.

Sličan učinak postiže se ako se puferirana propionska kiselina koristi u hrani 7 dana prije klanja na razini do 0,4%, bez nepovoljna učinka na proizvodnost životinja. Primiješavanje mравlje kiseline na razini od 0,25% ili kalcijeva formijata na razini od 0,36% u hranu brojlera tijekom 1 – 42 dana također smanjuje broj salmonela na trupu i u tonzilama slijepog crijeva, uz napomenu da se snažnije djelovanje postiže uz primjenu kalcijeva formijata.

L. I.

Batterman, E. S., Andersen, L. M., Baigent, D. R., White, E.: Utilization of ileal digestible amino acids by growing pigs: Effect of dietary lysine concentration on efficiency of lysine retention. (**Iskorištenje probavljivih aminokiselina iz tankog crijeva kod svinja u porastu: Učinak koncentracije lizina u hrani na njegovo usvajanje**). Br. J. Nutrition, 64, 81-94, 1990.

Obrok je formuliran na osnovi šećera sojine sačme i slobodnih aminokiselina tako da je sadržao 0,1 – 0,8 g/MJ probavljive energije i davan je kastratima i krmačicama u količini tri puta većoj od uzdržanih potreba u razdoblju od 20 – 45 kg tjelesne mase.

Promatrani parametri bili su učinak na rast, te na odlaganje proteina, masti, energije i lizina.

Povećanje koncentracije lizina u hrani očitovao se signifikantnim ($P < 0,001$) linearnim povećanjem stupnja rasta, te poboljšanjem iskorištenja hrane. Učinak koncentracije lizina na ukupno odlaganje energije bio je malen, ali bitan za raspodjelu i odlaganje energije, pa je povećao stupanj odlaganja proteina, a smanjio udio odložene masti. S obzirom na odlaganje proteina nije bilo razlike između spolova, ali je mužjacima pogodovala viša razina lizina (0,93 i 0,74 g lizina/MJ probavljive energije za mužjake i ženke). Koncentracija lizina u odloženom proteinu povisivala se linearno ($P < 0,01$) kako je rasla koncentracija lizina u hrani od 5,8 do 6,6 g lizina/16 g N.

U pogledu usvajanja probavljivog lizina iz tankog crijeva utvrđeno je da je ono minimalno uz 0,1 g lizina/MJ probavljive energije, te iznosi 0,16, odnosno povećava se na maksimum od 0,73 uz koncentraciju u hrani od 0,47 g lizina/MJ probavljive energije. Od probavljivog lizina u tankom crijevu odložena količina iznosi 0,86, a endogeni gubitak lizina ocjenjuje se na 0,94 g/dnevno.

L. I.

Goodband, R. D., Hines, R. H.: An evaluation of barley in starter diets for swine. (**Procjena hranidbene vrijednosti ječma u starter smjesama za prasad**). Nutr. Abstr. Rev. 59, (9), 540, 1989.

U cilju istraživanja hranidbene vrijednosti ječma u starter smjesama za prasad, autori su proveli 5 pokusa na životinjama odbijenim u dobi od 21 do 28 dana.

U prva 2 hranidbena pokusa, koji su trajali po 35 dana, ječmom je u smjesama zamijenjeno 0, 10, 20, 30 ili 40% sirka.

Razina ječma u smjesi nije imala utjecaja na prosječni dnevni prirast, te konzumaciju i konverziju hrane.

U trećem pokusu određivana je probavljivost suhe tvari, ukupne energije i dušika, te retencija dušika u svinja hranjenih smjesama sa 0, 20 i 40% ječma. S povećanjem razine ječma u obroku zabilježeno je signifikantno smanjivanje probavljivosti suhe tvari i energije, praćeno signifikantno većom retencijom dušika uz nepromijenjenu probavljivost dušika.

U 4. i 5. pokusu, koji su trajali po 35 dana, istraživani su učinak finoće meljave ječma i dodatka sušene sirutke (0, 10 i 20%) na pokazatelje proizvodnosti.

S povećanjem razine sirutke u smjesi signifikantno su se povećavali prirast i konzumacija hrane.

Životinje hranjene fino mljevenim ječmom (635 mikrona) u usporedbi sa grublje mljevenim (768 mikrona) imale su veći prirast i bolju konverziju hrane.

Životinje kontrolnih skupina hranjene smjesama bez ječma bolje su priraštale, ali je konverzija hrane bila jednaka u kontrolnih životinja i životinja hranjenih smjesama sa fino mljevenim ječmom.

U pravilu, dodatak sirutke smjesama na bazi ječma poboljšava prirast, a fina meljava i prirast konverzibilne hrane.

V. M. Č.

Harms, R. H., Ruiz, N., Miles, R. D.: Conditions necessary for a response by the commercial laying hen to supplemental choline and sulfate. (**Uvjeti neophodni za učinak dodatka holina i sulfata u komercijalnih nesilica**). Poultry Sci. 69, 1226-1229, 1990.

U komercijalnih nesilica čija je dob 24 tjedna istražen je učinak dodatka holina na razini 440 mg i sulfata kao 2 g K_2SO_4 po kg hrane.

Hrana se sastojala od sojine sačme, kukuruza, te sa državala različite razine dodatnog DL-metionina. Osnovni obrok sadržavao je nedostatne količine (0,495%) aminokiselina koje sadrže sumpor, a korišteni minerali u tragovima nisu bili u obliku sulfata. Pokus je trajao 22 tjedna, ali su kao pokazatelji učinka korišteni podaci od zadnjih 12 tjedana, i to stoga što je u tom razdoblju učinak bio najveći.

Dodatak metionina u rasponu od 0 do 0,2% poboljšao je nesivost, težinu jaja i iskorištenje hrane. Dodatak holina u obrok koji je sadržavao 0,033% dodatnog metionina povisio je nesivost na razini značajnosti.

Dodatak holina u obrok koji je sadržavao 0 ili 0,067% dodatnog metionina ostaje bez učinka.

Dodatak sulfata poboljšava nesivost ako se daje u obrok sa holinom, ali učinak izostaje ako se dodaje u obrok sa metioninom.

L. I.

Walter, W. R., Johnson, D. D., Brendemuhl, J. H., Durymphe, R. H., Combs, G. E.: Evaluation of cimaterol for finishing swine including a drug withdrawal period. (**Procjena djelotvornosti cimaterola u tovu svinja, uključivo razdoblje izostavljanja iz obroka**). J. Animal Sci. 53, (1), 168-176, 1989.

Pokus je proveden na 150 svinja u tovu podijeljenih u 5 pokusnih skupina i hranjenih osnovnom smjesom tipa kukuruz-soja (s 0,65% lizina), kojima je primješavan cimaterol na razinama 0, 0,25 i 0,5 mg/kg. Razina od 0,25 mg/kg izostavljena je 1, 3 i 5 dana prije klanja, a razina od 0,5 mg/kg samo 1 dan prije klanja.

Tijekom pokusa, koji je trajao 42 dana, dodatak cimaterola je signifikantno povećavao priraste, bez učinka na konverziju hrane.

Općenito, u svih svinja hranjenih smjesama kojima je bio primješavan cimaterol zabilježeno je povećanje mesnatosti.

Inače, u ovom je pokusu cimaterol ostao bez utjecaja na dužinu polutki, čvrstinu masti, mramoriranost i boju mesa, kao i ukus.

Dokidanje davanja cimaterola samo jedan dan prije klanja ima prednosti kad se uspoređi s dokidanjem 3 i 5