

Soja za preživaače[®] (By pass soja)

Soja za preživaače[®] je mješavina tostiranog i melasiranog sojinog zrna sa taninom zaštićenom sojinom sačmom te je visokokoncentrirani izvore energije, linolne kiseline, zaštićenih aninokiselina i antioksidanata za preživaače (krave, junad, ovce i koze)

Tipični sastav (%) i hranjivost *Soje za preživaače*[®]

Vlaga	5,5	Neto energija za laktaciju (MJ/kg)	8,50
Pepeo	5,2	Razgradljivi protein u buragu (% od ukupnog proteina)	40
Ulje	12,0	Nerazgradljivi protein u buragu (% od ukupnog proteina)	60
Sirova vlakna	6,0	Razgradljivi protein (g/kg)	228
Sirove bjelančevine	38,0	Nerazgradljivi protein (g/kg)	152
Linolna kiselina	6,0	Metaboličke bjelančevine po proteinu (g/kg)	300
Linolenska kiselina	0,9	Metaboličke bjelančevine po energiji (g/kg)	200

Zašto soja?

Krave trebaju 85 g proteina za stvaranje 1 kg mlijeka sa 3,4% proteina. *Soja za preživaače*[®] sastoji se od sojinog zrno i sačme čija mješavina sadrži (380 g/kg) proteina što je dovoljno za sintezu 4,5 kg mlijeka i znato više nego u mješavini drugih uljarica kao što su mješavine zrna i sačme suncokreta ili repice. Protein soje je jednako kvalitetan kao i protein mikroba buraga iz kojega nastane 50-80% proteina mlijeka.

Međutim, najveći dio nezaštićenog proteina pojedenih krmiva pa tako i sojine sačme i zrna soje „pojedu“ mikrobi buraga, a od neiskorištenog dijela nastaje amonijak od kojega nastaje ureja u mlijeku. Zato se protein soje treba zaštititi od razgradnje, a potrebe mikroba buraga za dušikom zadovoljiti manje kvalitetnim i jeftinijim proteinom iz zelene mase i silaža kukuruza, trava i/ili lucerne te Benural S, sačmi suncokreta i repice.

Krave trebaju 3,3 MJ neto energije za proizvodnju mlijeka (NEL) za stvaranje 1 kg mlijeka sa 4% mliječne masti. *Soja za preživaače*[®] osim što sadrži puno nerazgradljivog proteina ima i puno energije u 12% ulja. Naime, *Soja za preživaače*[®], u prosjeku, sadrži 8,5 MJ/kg NEL-a što je dovoljno za sintezu 2, 65 kg mlijeka i više nego u 1 kg suhog zrna kukuruza (7,5 MJ/kg). Dodatno, *Soja za preživaače*[®] ne sadrži škrob kojime su bogate žitarice (kukuruz, ječam i pšenica) pa ne uzrokuje subkliničke acidoze i nadame buraga, naprotiv sprječava njihovu pojavu.

Zašto je važan razgradljivi i nerazgradljivi protein?

Mliječne krave stvaraju protein mlijeka i tijela iz proteina mikroba i nerazgrađenog proteina hrane. Smatra se da mikrobn protein u najboljem slučaju može podmiriti potrebe za proizvodnju 20-25 kg/d mlijeka. Naime, u buragu može nastati najviše 2-3 kg/d mikroba što je nedovoljna količina za visoku mliječnost pa obrok mora sadržavati više nerazgradljivog ili by pass protein.

Protein obroka mora sadržavati do 65% razgradljivog proteina.za sintezu mikrobnog proteina i 35-40% nerazgradljivog proteina. Međutim, uobičajana krmiva u hranidbi krava sadrže dovoljno razgradljivog i malo nerazgradljivog proteina. Tako zelena masa, sijena i silaže trava i leguminoza sadrže znatno više, preko 80%, a sačme i pogače repice i suncokreta imaju 70-77% razgradljivog od ukupnog proteina. Zato se u hranidbi krava koriste krmiva čiji protein je

na različite načine zaštićen od razgradnje u buragu. Krave hranjene obrokom čijih protein sadrži 30-40% nerazgradljivog proteina daju 1000-1500 kg više mlijeka u laktaciji. Protein *Soje za preživaače*[®] sadrži 152 g/kg nerazgradljivog (by pass prtiena) ili 60% od količine proteina.

Zašto zaštićena ili by pass soja?

Protein *Soje za preživaače*[®] višestruko je zaštićen od razgradnje u buragu. Soja je zaštićena tostiranjem te tretiranjem melasom i taninom. U proizvodnim uvjetima na velikim hrvatskim mliječnim farmama krave hranjene sa 1 kg *Soje za preživaače*[®] daju za 1-2 kg više mlijeka. Slično je utvrđeno u 37 pokusa u SAD gdje su krave hranjene sa 2 kg/d zaštićene sojine sačme ili cijelog zrna soje povisile mliječnost za 2 – 3 kg u odnosu na nezaštićenu sojinu sačmu. Nerazgradljivi ili by pass protein *Soje za preživaače*[®] krave bolje iskorištava pa osim što (1) proizvede više mlijeka iz (2) manje ukupnog proteina u obroku, a dodatno se smanjuje (4) količina ureje u mlijeku i (5) zagađenje okoline dušikom.

Zašto zaštita taninom?

U zaštiti proteina soje od razgradnje u buragu koriste se brojna sredstva i metode. Jedna su manje učinkovita (ksiloza), druga su toksična (formaldehid) za životinje, a treće su skupa postupci kao što je coating (oblaćenje) proteina sa nerazgradljivom ovijnicom kalcijevih soli zasićenih masnih kiselina.

Soje za preživaače[®] je tretirana taninom koji je prirodni proizvod dobiven vodenom ekstrakcijom iz hrvatskog kestena. Tanin se veže na protein soje i tako sprečava mikrobe buraga da ga pojedu kroz 24 h. Nakon izlaska sojine sačme iz buraga u želudac tanin se odvaja od proteina soje te omogućuje njegovu normalnu i jednako visoku probavu kao i proteina sojine sačme. Nadalje, tanin se u crijevima razlaže na prirodne spojeve glukozu galičnu kiselinu.

Nadalje zaštita soje s drugim tvarima u pravilu ne djeluje ili smanjuje masnoću mlijeka i proteina mlijeka, a zaštita taninom povećava njihov sadržaj u mlijeku. Međutim, tanin ne smanjuje već povisuje sadržaj masti za 7% a proteina za 4% u mlijeku.

Dodatne prednost zaštite proteina taninom

Tanin osim što štiti protein od razgradnje u buragu ina i druge prednosti pred drugim tvarima za zaštitu. Nadalje, upotreba tanina kao dodatka hrani za životinje je dozvoljena u Europskoj uniji jer je dokazno siguran po zdravlje ljudi, životinja i okolinu. Ukratko, tanin sprečava pojavu nadama, smanjuje proizvodnju osim amonijaka i metana koji je krivac za efekt staklenika i globalno zatopljenje. Nadalje tanin štiti od brojnih bakterijski i virusnih bolesti. Tanin djeluje kao jaki antioksidant i na taj način pridonosi zdravlju životinja.

Smanjuje koncentracije amonijaka u buragu je znak zaštite proteina od mikrobiološke razgradnje. Tako zaštita taninom smanjuje koncentraciju amonijaka sa 50 mg/100 ml na 20 mg/100 ml ili za 50%, a time i ureju u mlijeku.

Je li *Soja za preživaače*[®] izvor energije?

Soja za preživaače[®] sadrži prženo (tostirano) i melasirano punomasno zrno soje. Ulje iz zrna soje je izvor energije za kravu, a melasa za mikrobe buraga. *Soja za preživaače*[®] je odličan izvor energije za krave tri tjedna prije i tri tjedna nakon teljenja kada se u proizvedenoj količini mlijeka izluči više energije i proteina nego što ih krava može pojesti pa ona koristi mast iz masnog tkiva i protein iz mišića za stvaranje mlijeka. Međutim, mi kravu nismo udebljati prije teljenja da bi imala dovoljne rezerve masti jer su debele krave sklone teškim teljenjima,

jedu manje hrane, podložnije ketozama i drugim metaboličkim smetnjama te je uobičajeno praksa u svijetu hraniti krave prije i nakon teljenja sa zaštićenom masti.

Zašto je dobra linolna kiselina Soje za preživaače®

Soje za preživaače® sadrži 6% linolne kiseline koja povoljno djeluje na krave prije i nakon teljenja (tranzicija) tako da smanjuje učestalost ili oštrinu upalnih bolesti kao što su mastitisi (upale vimena), upale maternice i zaostajanja posteljice.

Kada hraniti krave Sojom za preživaače®?

Soje za preživaače® je namijenjena hranidbi svih kravama u (1) tranziciji (tri tjedna prije do tri tjedna nakon teljenja) i (2) ranoj laktaciji do dosezanja vrha laktacije, (3) kravama koje daju više od 25-30 kg mlijeka dnevno, (4) mršavim kravama za popravak kondicije te (5) kravama koje jedu nedovoljno hrane te imaju manjk energije i proteina u osnovnom obroku.

Soje za preživaače® je odlična za krave tijekom ljetnih vrućina i sparina

Naime, tijekom vrućina i ljetnih sparina krave pate od toplinskog stresa te se od njega brane tako da jedu manje voluminozne krme jer njena probava i metabolizam proizvode puno topline. i posljedično daju manje mlijeka. Soje za preživaače® sadrži melasu u ulje koji su koncentrirani izvori energije čija probava i metabolizam proizvode najmanje topline pa krave dobivaju potrebnu količinu energije i proteina i održavaju mliječnost i tijekom sparnog vremena.

Koliko Soje za preživaače® u dnevnom obroku

Visokomliječne krave se hrane sa Sojom za preživaače® od tri tjedna prije teljenja pa do sredine laktacije, odnosno sve dok održavaju visoku mliječnost ili tijekom 120-150 dana.

Dnevo se po kravi daje 0,5 do 2 kg Soje za preživaače®, u prosjeku 1 kg u gore navedenim proizvodnim situacijama. U pravilu se svim kravama tri tjedna prije teljenja daje 0,5-0,7 kg/d, a nakon teljenja sve krave dobijaju do vrha laktacije 1,0-1,5 kg, a samo visokomliječne krave koje nakon vrha laktacije proizvode više od 25-30 kg/d mlijeka dobijaju više Soje za preživaače® što je viša mliječnost, ili manja količina silaže kukuruza i koncentrata u obroku. Visokomliječne krave, mršave krave i Ograničenje količine Soje za preživaače® su potrebe krava i količina dodanog ulja koja nesmiye prijeći 3% od suhe tvari obroka.

Prof. Dr. sc. Darko Grbeša