

AFLATOKSINI V MLEKU – PREDPISANE NAJVEČJE DOVOLJENE VSEBNOSTI V KORUZI NE ZAGOTAVLJAJO NEOPOREČNEGA MLEKA

Aflatoksini so med najmočnejšimi naravnimi rakotvornimi snovmi. Njihove vsebnosti v hrani in krmi za živali so nadzorovane. Največje dovoljene vsebnosti aflatoksinov v živilih določa Uredba Komisije o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih, največje vsebnosti v krmi pa Pravilnik o pogojih za zagotavljanje varnosti krme. Za prirejo mleka sta pomembna oba dokumenta. Aflatoksini, ki jih molznica zaužije s krmo, lahko škodujejo zdravju molznic, hkrati pa prehajajo v mleko.

V krmi najdemo predvsem aflatoksin B₁. V velikem obsegu se resorbira v prebavnem traktu, nakar se v jetrih pretvori v aflatoksin M₁, ki se izloča s sečem in z mlekom. Aflatoksin M₁ se lahko pojavi v mleku že nekaj ur po začetku krmljenja onesnažene krme. Vsebnost se zmanjša v dveh do sedmih dneh po sanaciji obroka. Prenos aflatoksinov v mleko je odvisen od različnih dejavnikov. Pri kravah po telitvi je prenos obsežnejši kot pri kravah ob koncu laktacije. Nekatere študije so pokazale tudi, da obolenje vimena z mastitisom poveča prenos aflatoksinov v mleko.



Vampovi mikroorganizmi razgrajujejo številne mikotoksine, pri razgradnji aflatoksinov pa so žal dokaj neučinkoviti. Zaradi tega velja za aflatoksine pri prežvekovalcih podoben prag škodljivosti, kot pri neprežvekovalcih. Po Pravilniku o pogojih za zagotavljanje varnosti krme lahko vsebujejo krmne mešanice za govedo, ovce, koze, perutnino in prašiče do 0,02 mg aflatoksina B₁ na kg (= 20 mikrogramov na kg). Izjema so mlade živali in molznice, za katere veljajo strožja merila. Tako krmne mešanice za molznice ne smejo vsebovati več kot 0,005 mg aflatoksina B₁ na kg (= 5 mikrogramov na kg). Strožje zahteve izhajajo iz tveganj za prenos aflatoksinov v mleko.

Pri posamičnih krmilih, kot so zrnje koruze, strnih žit, oljnih tropin, pogač itd., ne razlikujemo med krmili, ki so namenjena kravam molznicam in krmili, ki so namenjena drugim rejnim živalim. **Po Pravilniku o pogojih za zagotavljanje varnosti krme lahko posamična krmila vsebujejo do 0,02 mg aflatoksina B₁ na kg (= 20 mikrogramov na kg), to pa je za molznice bistveno preveč.** Po grobih ocenah se v mleku pojavi 2 do 5 % presnovkov zaužitega aflatoksina B₁. Mejne vrednosti za surovo mleko so 0,05 mikrograma na kg (= 50 nanogramov na kg). Pričakovane vsebnosti aflatoksina M₁ v mleku glede na vsebnost aflatoksina B₁ v koruzi za obroke z velikim deležem koruze so prikazane v preglednici. Ocene jasno kažejo, da lahko s krmljenjem koruznega zrnja, ki zadosti minimalnim zahtevam za trgovanje, presežemo dovoljene vsebnosti v mleku

že pri relativno majhnih stopnjah prenosa aflatoksinov v mleko. Če je prenos aflatoksinov v mleko zaradi kakršnih koli vzrokov velik, lahko s krmljenjem koruze, ki še zadosti zahtevam za posamična krmila, dovoljeno vsebnost aflatoksina M_1 v mleku presežemo tudi do petkrat. Ob tem dejstvu se poraja vprašanje, ali gre za neuskkljenost zakonodaje in ali bi bilo treba zahteve za koruzo na trgu zaostri? Menim da ne, saj koruze ne krmimo le molznicam, prenos aflatoksinov v meso pa ni problematičen. Vedeti moramo, da je mešanje oporečne koruze z namenom redčenja aflatoksinov prepovedano in da bi morali ob uvedbi strožjih zahtev precej koruznega zrnja zavreči.

Sklenemo lahko, da morajo rejci krav molznic posvečati posebno pozornost morebitnim onesnaženjem krme z aflatoksini. Vsaka koruza na trgu, tudi če ne presega s pravilnikom določenih mejnih vrednosti, ni primerna za molznice v laktaciji. Enako velja za domačo koruzo, če ni bila pridelana ob upoštevanju načel za obvladovanje aflatoksinov v pridelku. Koruza za molznice mora ustrezati enakim zahtevam kot krmne mešanice za krave molznice. Vsebnost aflatoksina B_1 v njej ne sme presegati 0,005 mg na kg (= 5 mikrogramov na kg). Nakup je treba izvesti premišljeno, tako v smislu izbora zaupanja vrednega dobavitelja, kot v smislu preverjanja spremljajoče dokumentacije.

Pričakovana vsebnost aflatoksina M_1 (AFM_1) v mleku glede na vsebnost aflatoksina B_1 (AFB_1) v koruzi in glede na stopnjo prenosa v mleko. Ocene so narejene ob predpostavki, da dobi molznica z mlečnostjo 25 kg na dan v dnevnem obroku 6 kg koruze.

| Koncentracija AFB_1 v krmilu ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | Prenos AFB_1 v mleko (% od zaužitega) | Pričakovana vsebnost AFM_1 v mleku (ng/kg) |
|--|---|--|
| 5* | 2 | 24 |
| 5* | 5 | 60 |
| 20** | 2 | 96 |
| 20** | 5 | 240 |

* Mejna vrednost za krmila za krave molznice

** Mejna vrednost za posamična krmila in krmne mešanice za odraslo govedo, prašiče in perutnino z izjemo molznic

Jože Verbič
Kmetijski inštitut Slovenije