

TSÜANUURHAPPE SATTUMINE PIIMATOODETESSE JA SELLE VÄLTIMINE



PROBLEEM

Euroopa Liidu maade piimatööstustel on viimasel ajal olnud probleeme **tsüaanuurhappega**, mis on sattunud toorpiima ja sealt edasi vadaku- jt pulbritesse ning võisse piirnormist kõrgemates kontsentratsioonides. EL Komisjoni määruses nr 1881/2006, 19. detsembrist 2006 (EL Teataja L364, 20.12.2006) on sätestatud nii melamiini kui ka tsüaanuurhappe piirnormiks **2,5 mg/kg piimatoote kohta**, pulbrilistes imikute piimasegudes ja jätkupiimasegudes koguni **1 mg/kg kohta**. Piirnorm ei kehti juhul, kui on võimalik tõestada, et toote normist kõrgem tsüaanuurhappe sisaldus tuleneb sugulasainest tsüromasiinist, mida on lubatud kasutada insektitsiidi ja veterinaarmeditsiinis ektoparasititsiidina.

EL liikmesriikidel on kohustus monitoorida tsüaanuurhappe sisaldust toorpiimas ning piimatoodetes.

TSÜANUURHAPPE OMADUSED JA TOKSILISUS

Nii tsüaanuurhappe kui ka tema sugulasaine melamiin on vees hästilahustuvad akuutselt vähemürgised ained. Melamiin imendub kiiresti katseloomade seedetraktist praktiliselt muutumatul kujul ning väljutatakse organismist uriiniga poolestusajaga 4–5 tundi. Siiski on teda õnnestunud määrata nii produktiivloomade kudedes kui ka piimas. Vähesed andmed viitavad sellele, et tsüaanuurhappe väljub organismist veelgi kiiremini. **Tugevasti mürgised on aga melamiin-tsüaanuurhappe kristallilised kompleksid**, mis võivad põhjustada akuutset neerupuudulikkust, neerukivitõbe ja surma.

KUIDAS SATUB TSÜANUURHAPPE PIIMA JA MIDA TULEB TEHA SELLE VÄLTIMISEKS?

Tsüaanuurhappe kõige tõenäolisem tee piima algab piimafarmide inventarist, lüpsiseadmetest, piimatorustikest ja -jahutitest, mida on töödeldud dikloroisotsüanuraate (Na-DCC) kui aktiivse kloori allikat sisaldavate desovahenditega. Viimased eraldavad lagunedes tsüaanuurhapet.

Tsüaanuurhappe võib tekkida ka melamiini lagunemisel vee toimel (hüdrolüüsil) või söötades kasutatavatest lämmastikku sisaldavatest lisanditest nagu urea, või olla juba ülalmainitud **tsüromasiini** ainevahetusproduktiks. Mullas ja imetajate seedetraktis võivad mikroobid muuta melamiini hüdrolüüsireaktsioonidega tema sugulasühenditeks, sealhulgas tsüaanuurhappeks.

Dikloroisotsüanuraate sisaldavate desovahendite tarvitamine on lubatud vaid siis, kui neid kasutakse rangelt tootjafirma poolt koostatud juhendi järgi. Hoolikalt tuleb jälgida **optimaalset kogust**, mis sõltub ka vee karedusest, optimaalset temperatuuri ja töötlemise aega ning töötlemisprotsessi jääkainete, eriti tsüaanuurhappe eemaldamise täielikkust.

Kuna desovahend Na-DCC ning ka tekkiv tsüaanuurhappe ei lendu ega ka lagune, tuleb pärast desinfitseerimist süsteem põhjalikult loputada veega vastavalt vahendi kasutusjuhendis toodud eeskirjale.