

**Loomade tervise ja toidu ohutuse säilitamine mahepõllumajanduses (SAFO)
EL koostööprojekt QRLT – 2001 – 02541**

**LOOMAKASVATUSSAADUSTE KVALITEET JA OHUTUS
MAHETOOTMISES**

**KOKKUVÕTE SAFO NELJANDA SEMINARI MATERJALIDEST
17-19 märts 2005, FiBL, Frick, Šveits**

SAFO üldised ja konkreetset eesmärgid

ELi poolt finantseeritava SAFO-projekti eesmärk on toidu ohutuse ja loomade tervise parandamine nii Euroopa Liidu riikide kui ka sinna pürgivate kandidaatmaade mahepõllumajanduslikus loomakasvatuses. Selle eesmärgi saavutamiseks viiakse kokku teadlased, poliitikud, farmerid ja laiemad huvigrupid, ka tarbijate esindajad, kes projekti käigus tutvustavad, vahetavad ja levitavad oma uurimuste tulemusi ning osalevad aktiivselt erinevaid probleeme käsitlevates diskussioonides.

Ülevaade neljandast SAFO seminarist

SAFO neljandal seminaril osales 98 delegaati 19st riigist. Kui varasematel seminaridel keskenduti peamiselt tootmissüsteemidele siis seekordsel kokkusaamisel oli keskseks teemaks toidu kvaliteet ja ohutus.

Seminar koosnes viiest plenaaristungist, posterite sessioonist, grupiaruteludest ja ekskursioonist loomakasvatusega tegelevatesse mahefarmidesse. Plenaaristungitel esitati kokku 21 ettekannet (saadaval ka SAFO koduleheküljel), mis käsitlesid järgmisi mahetoidu kvaliteedi ja ohutusega seotud teemasid:

- | | |
|------------------|---|
| Plenaaristung 1. | Erinevate huvigruppide perspektiivid |
| Plenaaristung 2. | Uurimusi maheloomakasvatussaaduste kvaliteedist |
| Plenaaristung 3. | Veterinaarravimite kasutamise mõju toodangu kvaliteedile ja ohutusele |
| Plenaaristung 4. | Uurimusi maheloomakasvatussaaduste ohutusega seonduvatest aspektidest |
| Plenaaristung 5. | Maheloomakasvatussaaduste ohutus ja kvaliteet tulevikus |

Erinevate huvigruppide perspektiivid

Selles sessioonis esitasid oma seisukohti tarbijate, kaubandus- ja tootmisorganisatsioonide esindajad. Michael Walkenhorst (FiBL) arutles oma avaettekandes selle üle, mida me mõtleme toidu kvaliteedi all, selgitades sisemise ehk toodangu kvaliteedi ja välimise ehk protsessi kvaliteedi erinevusi. See on SAFO seminaridel olnud ka üks peamistest diskussiooniteemadest. Michael soovitas kokkuvõttes, et a) tarbijatele tuleb selgitada protsessi kvaliteedi seoseid maheloomakasvatustega ja b) tuleb kindlaks määrata ja kindlustada mahetoodete sellised kvaliteedinäitajad, mis oleksid mõõdetavalt paremad kui tavatoodetel (näiteks somaatiliste rakkude arv piimas).

Jacqueline Bachmann Šveitsi Tarbijakaitse Ühingust tuletas kuulajatele meelde, et mahetoidu tarbijatel on väga kõrged ootused ja nõudmised, mis on seotud toidu ohutuse, naturaalse tootmisviisi ja loomade heaoluga aga ka toodete õiglase hinna kujunemisega.

Mahetoodete kõrged hinnad on igati põhjendatud oma kõrge kvaliteedi tõttu ja mahetoodete lisaväärtused on tarbijale väga hästi teada. Vaatamata sellele arvas Jacqueline Bachmann, et mahetoodete hinnad langevad jätkuvalt.

Mahetoodete odavnemise vajalikkusele viitas ka kaubandusorganisatsiooni *Swiss Coop* esindaja Felix Wehrle. Viimasel ajal on siiski märgata, et müük on kasvanud tänu mahetoodete sortimendi

suurenemisele. Ta tutvustas ka ühe tarbijaküsitluse tulemusi, millest selgus, et 46% šveitslastest ostab mahetooteid eelkõige nende tervislikkuse tõttu, 45% loomade heaolu kõrge taseme tõttu ja 43% pestitsiidijääkide madalama sisalduse tõttu.

Bio Suisse esinaine Regina Fuhrer tutvustas tootjate seisukohti kvaliteedi tagamisel. *Bio Suisse* on Šveitsi katuseorganisatsioon, mis koondab 35 mahepõllumajandusega tegelevat organisatsiooni ja mille liikmeskond koosneb 6500 farmerist (11% kogu Šveitsi farmeritest). Selline organiseerumine on loonud Šveitsile olulise eelise: neil on ühised standardid ja üks märgis – *Bud* logo, mis on tarbijate hulgas väga tuntud. Regina Fuhrer tutvustas *Bio Suisse* poolt tehtud pingutusi kvaliteedi suurendamisel ja usaldusväarsuse tagamisel – pidev loomakasvatust ja toiduainete töötlemist puudutavate standardite arendamine (suur rõhk loomade heaolul ja toidu koostisel), kvaliteedi hindamise korraldamine, *Bud* logo kujundamine ja tarbijate koolitamine reklaamikampaaniate kaudu.

Selle sessiooni teemaga oli seotud ka kolm posterit. Kaks neist käsitlesid mahekitsede ja –lammaste kasvatamist Ungaris ning üks maheloomakasvatuse arengut piiravaid tegureid Türgis.

Uurimusi maheloomakasvatussaaduste kvaliteedist

Kathryn Ellis tutvustas uuringut, milles võrreldi piima koostist Inglismaa mahe- ja tavafarmides. Saasteainete jääkide (Polüklooritud bifenuülid, dioksiin, jt.) sisalduse osas farmidevahelisi erinevusi ei leitud. Mitte ükski analüüsitud piimaproov ei sisaldanud mükotoksiini ohratoksiin A. Monoküllastumata rasvhapete sisaldus oli kõrgem tavapiimas ja polüküllastumata rasvhapete sisaldus oli kõrgem mahepiimas. Selgus, et nii mono- kui ka polüküllastumata rasvhapete sisaldus piimas oli kõige kõrgem karjatamisperioodil. Konjugeeritud linoolhappe sisaldus oli sarnane nii mahe- kui ka tavapiimas, kuid mahepiim sisaldas rohkem linoleenhapet, mis on üks omega-3 rasvhapetest. Seda, et piima polüküllastumata rasvhapete sisaldus oli võrreldes talvise silo/heina ratsiooniga kõrgem karjatamisperioodil kinnitas ka poolakate Sloniewski jt. uuring. Nad leidsid, et talvise söötmissperioodiga võrreldes oli karjatamisperioodil piima konjugeeritud linoolhappe sisaldus kaks korda ja linoleenhappe sisaldus kolm korda kõrgem. Autorid järeldasid, et karjatamisperioodil toodetud piim on bioloogiliselt väärtuslikum kui talveperioodil saadud piim.

Albert Sundrum rääkis probleemist, mis takistab sealiha maksimaalse kvaliteedi tagamist mahetootmises, kuna standardeid järgides on väga raske katta sigade metioniini ja lüsiini vajadust. Seepärast soovitas ta mahetootjatele, et nad keskenduksid rohkem sensorsete kvaliteedinäitajate (maitse, lõhn, välimus, jms) tagamisele. Need näitajad on lähedalt seotud lihasesisese rasva sisaldusega lihas. Autor tutvustas ka ühe katse tulemusi, mis näitasid, et maheteraviljal ja –proteiinsöötadel (uba, hernes, lupiin) baseeruva ratsiooniga on võimalik toota kõrge lihasesisese rasvasisaldusega ja hea sensoorse kvaliteediga sealiha. Optimaalsete tulemuste saamiseks tuleks siiski arvestada ka konkreetse tõu omadustega.

Gyorgyi Takacs märkis ELi regulatsioonide 2092/91 ja 2082/92 (puudutab traditsioonilisi tooteid) tähtsat rolli traditsiooniliste ja kõrge kvaliteediga loomakasvatussaaduste tootmisel, mis baseeruvad kohalike tõugude kasvatamisel. Ta illustreeris seda Ungari näitel, kus kasvatatakse ungari halli veisetõugu (kuivatatud loomaliha, salaami), ungari mangalica seatõugu (suitsuliha, paprikavorst), kohalikud Ungari linnuliigid ja –tõud ning rätzka, tzigai ja meriino lambad (liha ja juust). Ungaris kasvatatavate traditsiooniliste tõugude kasutamisest mahetootmises kajastas ka üks poster.

Gabriela Wyss (FiBL) kirjeldas HACCP maheprojekti (ingl. k. Hazard Analysis Critical Control Points – HACCP, ohtude analüüs ja kriitiliste kontrollpunktide ohje), mille käigus viidi läbi süstemaatiline kvaliteedianalüüs mitmes mahetoiduga seotud ettevõttes (munade, piima ja jogurti, saia, kapsaste, tomatite, õunte ja veini tootmine). Olulisi kriitilisi kontrollpunkte hinnati lähtudes seitsmest kvaliteeti ja toidu ohutust iseloomustavast kriteeriumist (mikroobsed toksiinid ja antibiootikumid, patogeenid, taimsed toksiinid, värskus ja maitse, toitainete sisaldus ja toidulisandid aga ka pettus ning sotsiaalsed ja eetilised aspektid). Andmed koguti küsimustiku teel erinevatest Euroopa piirkondadest. Saadud andmebaas sisaldab infot iga toote puhul esinenud probleemidest ja

riskidest ning seda, kuidas tootmisprotsessi igat etappi kontrollitakse. Ka üks posteritest kirjeldas HACCP hindamismeetodi kasutamist Slovakkia piimatootmisfarmides. Selle sessiooni teemaga oli seotud veel kaks posterit, milles tutvustati ida balkani seatõu kasvatamist mahetootmises (Bulgaaria) ja aretusstrateegiaid mahedalt peetavate piimaveiste kasvatamisel (Holland).

Veterinaarravimite kasutamise mõju toodangu kvaliteedile ja ohutusele

Sissejuhatava ettekande veterinaarravimite mõjust keskkonnale tegi Alistair Boxall Inglismaalt. Ta kirjeldas uuringut, mille käigus analüüsiti veise- ja seaksvatusega tegelevates tavafarmides antibiootikumide ja parasititsiidi avermektiin esinemist mullas, vees, sõnnikus ja setetes. Üldistatult leiti, et nimetatud ühendite sisaldus mullas ja vees oli madalam mõju avaldavast kontsentratsiooni piirnormist (letaalne e. surmav doos). Problemaatiline oli aga parasititsiidide kõrge sisaldus sõnnikus ja setetes. Avermektiini sisaldus sõnnikus oli tunduvalt kõrgem kui sõnniku-organismidele mõju avaldav kontsentratsiooni piirnorm. Nende tulemuste põhjal võib väita, et avermektiini kasutamine maheloomakasvatustes peaks olema vastunäidustatud.

Eve Pleydell andis ülevaate antibiootikumide suhtes resistentsete bakterite esinemisest mahe- ja tavafarmides. Vaatamata sellele, et antibiootikumide profülaktiline kasutamine on mahetootmises keelatud, on USA-s, Inglismaal ja Taanis läbiviidud uuringud näidanud, et resistentseid (ka multiresistentseid) bakteritüvesid on leitud ka mahetootmisega tegelevates veise-, sea- ja linnufarmides. Siiski võib uurimisandmete alusel oletada, et mahefarmides on antibiootikumide suhtes resistentsete bakteripopulatsioonide osa madalam.

ELi regulatsiooni 2092/91 kohaselt on allopaatiliste ravimite kasutamise järgselt turustamise keeluaeg kahekordne. Giovanni Calaresu jt. Itaaliast tutvustasid uuringut, kus piimalammaste ravimisel kasutati antibiootikumina oksütetratsükliini. Nad leidsid, et antibiootikumide sisaldus piimas varieerus suurel määral, sõltudes konkreetsest loomast. Pooltes analüüsitud piimaproovides oli antibiootikumijääkide sisaldus üle lubatud maksimaalsest piirnormist, mistõttu võib öelda, et keeluaega lihtlabane kahekordistamine ei pruugi tagada jääkide täielikku kadumist piimast.

Hollandi piimatootmisega tegelevates mahefarmides kasutatavate veterinaarravimite kohta andis ülevaate Aize Kijlstra jt. 60% kogu kasutatud medikamentidest olid tavapärased veterinaarravimid, kaasa arvatud antibiootikumid kliinilise mastiidi ja jalgade haiguste (need on kaks enamlevinud probleemi) ravimiseks ja parasititsiidid soole- ja kopsuparasiitide tõrjeks.

Piimalehmade veterinaarravi käsitlesid ka kaks posterit – esimeses oli uuritud alternatiivsete ravivahendite kasutamise efektiivsust somaatiliste rakkude ja patogeeni arvukusele (Holland) ja teises selgitati Orbeseali kasutamise efektiivsust mastiidi vältimisel (Šveits).

Orbeseali kasutamise seotud ka Christophe Notz'i ettekanne. Orbeseal on kinnisperioodi alguses nisakanalisse süstitav suspensioon, mis lüpstakse välja peale sünnitust (*Udaraveerandisse viidud Orbeseal moodustab nisas korgi, mis kaitseb mikroobide ja teiste mastiiditekitajate pääsemist udarasse*). Preparaat baseerub vismutsulfaadil ja on täheldatud, et selle kasutamine vähendab kliiniliste udarapõletike teket ka poegimisjärgsel perioodil. Vismutsulfaat on raskemetall, mis võib põhjustada kõrvalmõjusid kui see näiteks peale sünni peaks piimaga vasika organismi sattuma või lüpsipindadele kui see lüpsisüsteemi satub või keskkonnale kui piimaga väljalüpsitud preparaat visatakse sõnniku hulka. Tulevikus on vajalik selliste kõrvalmõjude detailsem uurimine.

Selle sessiooniga seotud posterites käsitleti lammaste siseparasiitide kontrolli, bioloogilise kontrolli ja WORMCOPS-projekti tulemusi (Taani) ning klinoptiloliidi kasutamist (Kreeka).

Uurimusi maheloomakasvatussaaduste ohutusega seonduvatest aspektidest

Piimatoodete hügieeni tagamiseks kasutatakse toorpiima töötlemisel pastöriseerimist (72°C juures 15 sekundit), kõrghuumutamist (135–150°C mõni sekund) või säilivusaja pikendamise meetodeid (otsene kõrghuumutamine 125–130°C või mikrofiltrereimine). Brita Rehberger Šveitsi Riiklikust Loomakasvatuse ja Piimatoodete Uurimiskeskusest juhtis tähelepanu nimetatud protsessidega seotud termilistele koormustele, mis mõjutavad piima omadusi (ensüümide sisaldus, vadaku

proteiini denatureerumine, reaktsiooniühendite teke). *Bio Suisse* standardites on nõue, et kõik *Bud* märgistusega piimatooted oleksid võimalikult vähesel määral töödeldud. *Bio Suisse* nõuete kohaselt on piima kõrgkuumutamine keelatud, küll on aga lubatud kõrgkuumutamine injektsioonmeetodil, kus piima töödeldakse kuuma auru joaga. Samuti on juustu valmistamisel keelatud kasutada abi- ja säilitusaineid, vaatamata sellele on tagatud nende toodete hügieen ja kvaliteet.

Taani tavafarmides tehtud uuringud on näidanud, et väljaspeetavatel sigadel esineb salmonellaga nakatumist rohkem kui seespeetavatel sigadel. Annette Nyegard Jensen tutvustas uuringut, mille käigus püüti välja selgitada potentsiaalsed salmonella nakkusallikad maheseakasvatustes. Leiti, et ühelgi juhul ei olnud salmonella pärit metsloomadelt või –lindudel, kuid täheldati, et peale sigade teisaldamist võivad salmonella bakterid olla selles paigas elujõulised kuni 7 nädalat ja võivad selle aja jooksul olla nakkusallikaks järgmistele sigadele.

Josie O'Brien jt (Inglismaa) püüavad välja selgitada faktoreid, mis mõjutavad kampülobakterite levikut mahebroilerite kasvatuses. Esialgsed tulemused on näidanud, et nakkusekandjateks on eelkõige teisaldatavad sulupiirded, jalanõud, teised loomad jms aga mitte metsloomad ja –linnud.

Anna-Maija Virtala jt tutvustasid 20 munakanu kasvatavas Soome mahefarmis läbiviidud uuringut, kus farmi majandamist iseloomustavate parameetrite kõrval registreeriti ka veterinaarne seisukord (kampülobakterite, salmonella, parasitaarhaiguste ja kannibalismi esinemine). Leiti, et salmonellat esineb väga harva ja kampülobakterite esinemine mahemunades ei ole ohtlik inimeste tervisele. Samuti leiti, et parasiitide levik oli tavaline nähtus. Neid tulemusi tuleb siiski vaadelda Soome kontekstis, kus lindude väljaspidamine on talvel piiratud ja tauditõrjel on rahvuslikul tasandil väga suur tähendus.

HACCP maheprojekti käigus hinnati mükotoksiinidega seotud riske mahetoidus. Gabriela Wyss (FiBL) tutvustas piima, munade ja saia uurimisel saadud tulemusi. Peamine järeldus oli siiski see, et farmerid ei ole nimetatud riskidega kursis ja mükotoksiinide sisaldust omatoodetud ega sisseostetud söödas regulaarselt ei kontrollita. Probleemi teadvustamiseks koostati projekti käigus ka vastavasisulised infolehed. Probleemi tõsidusele viidati ka ühes posteris (Itaalia), milles kirjeldati juhtumit, kus mükotoksiinide kõrge sisaldus nii mahe- kui tavapiimas oli põhjustatud saastunud sööda kasutamisest. Ka Gabriela Wyss tutvustas võrdlusuuringute tulemusi, mis näitasid, et mükotoksiinide sisaldus ei erinenud mahe- ja tavatoodetes.

Maheloomakasvatussaaduste ohutus ja kvaliteet tulevikus

Tootjad ja töötajad peaksid olema teadlikud, et toidu ohutusele pööratakse järjest rohkem tähelepanu. Gabrielle Lanceli Inglismaalt selgitas uute ELi regulatsioonide praktilist tähendust. 2005 aasta jaanuaris võeti vastu regulatsioon 178/2002, mille alusel toidu ohutuse tagamine ja kontroll peaks toimuma tootmise ja töötlemise käigus ja mitte niivõrd lõpptoodangu kontrollimisega. Seega on kohustatud operaatorid, kaasa arvatud farmerid jälgima toiduainete liikumist ja kindlustama selle, et ebakvaliteetne toit ei jõuaks tarbijaskonnani. Kaks uut regulatsiooni laiendavad hügieeni nõudeid ja muudavad vajalikuks HACCP hindamissüsteemi kasutamise. Paljud nendest nõuetest on juba kasutusel Inglismaa supermarketite auditeerimisel. Need uued regulatsioonid võivad avaldada negatiivset mõju kogu mahesektorile. Paljud mahesaaduste töötajad on väiksemad ja väheminformeeritumad kui tavatöötajad ja võimalik, et ka tehnoloogiliselt halvemini varustatud. Kuna näiteks mahevorstide valmistamisel ei ole lubatud kasutada säilitusaineid ja peekoni konserveerimisel on nitriti kasutamine limiteeritud, siis mahetoiduga seotud toidu ohutuse probleemid võivad suurenedada.

Taanlane Hugo Alroe viitas sellele, et loomade tervise, heaolu ja toidu ohutuse tagamine vastavalt maheprintsipiidele ja –standarditele on oluline väljakutse. Ta informeeris kuulajaid kahest toimingust: a) ELi '*Organic Revision*' projekt, mille eesmärk on teha soovitusi nõukogu määruse 2092/91 edasiarendamiseks, ja b) nõupidamine IFOAMi mahepõllumajanduslike printsipiide ümberdefineerimisel. '*Organic Revision*' projekti ülesandeks on identifitseerida põhilised eetilised väärtused ja väärtuste erinevused mahepõllumajanduses, luua andmebaas erinevates Euroopa riikides kehtivate mahestandardite kohta ja teha konkreetseid ettepanekuid määruse erinevates

valdkondades, näiteks kasutatavate söötade ja seemnete kitsenduste osas. Hetkel sisaldab IFOAMi uute printsiipide kavand nelja printsiipi: tervislikkuse, ökoloogilisuse, õigluse ja hoolivuse printsiipi. Seminari delegaadid tundsid huvi, kas need neli nimetatud printsiipi kajastavad piisaval määral ka loomade tervist ja heaolu.

Mahestandardite arengut ja SAFO võtmesõnumeid käsitlevad grupiarutelud

Toimus kaks arutelu, millest esimene keskendus mahestandarditele ja kus püüti saada ülevaade erinevate riikide seisukohtadest määruse 2092/91 rakendamisel, eelkõige olid vaatluse all loomade tervist ja heaolu puudutavad nõuded. Teise arutelu käigus püüti välja selgitada millised on osalejate arvates SAFO võtmesõnumid. Grupiaruteludes käsitletud informatsioon avaldatakse eraldi ka seminari kogumikus.

Kõikide ettekannete inglisekeelsed täisversioonid on kättesaadaval SAFO-projekti koduleheküljel: www.safonetwerk.org.

David Younie
23 mai 2005