

Mahepõllumajanduslik taime- ja loomakasvatus 2010. aastal

Eesti mahetootmist iseloomustas 2010. aastal huvi kasv turule orienteeritud tootmise vastu, laienes teraviljakasvatus ja mitmed ettevõtted käivitasid maheseemnekasvatuse. Toetusmeetmed maheloomakasvatusele hakkavad samuti tulemusi tooma, kasvu märke näitavad nii linnu- kui ka seakasvatus.

Mahepõllumajanduse registrisse oli 2010. a lõpuks kantud 1356 ettevõtet. Mahepõllumajandusliku taimekasvatusega tegeles neist 1345, loomakasvatusega 848 ja mesindusega 18 ettevõtet. Mahepõllumajandusliku seemne tootmise ja ettevalmistamisega tegeles 21 ettevõtet. Mahepõllumajanduslikku maad oli kokku 121 815 ha, see suurenes võrreldes 2009. aastaga 19%. Üleminekuaja läbinud maad ehk mahemaad oli 82 628 ha. Keskmise maheettevõtte pind on viimased kolm aastat kasvanud umbes 10 ha võrra aastas, olles 2010. a ligi 90

ha. Suurim ettevõtte 1420 ha mahemaaga asub Tartumaal. Üle 1000 ha suurusi ettevõtteid on 6. Taimi ja seeni korjab mitteharitavatelt aladelt 25 ettevõtet, selliste alade kogupind on ligi 1000 ha. Laienenud on teraviljakasvatus: kasvupind suurenes võrreldes 2008. aastaga 7555 ha. Jätkuvalt võtavad suurima pinda enda alla rohumaad – 77% kogu mahepõllumajanduslikust maast. Täpse statistika mahepõllumajandusliku taime- ja loomakasvatuse kohta leiab Põllumajandusameti veebilehelt www.pma.agri.ee (Valdkonnad > Mahepõllumajandus > Mahepõllumajanduslik tootmine).



Allikas: mahepõllumajanduse register

Joonis 1. Mahepõllumajanduslik maa maakonniti 2010

Sisu

Mahepõllumajanduslik taime- ja loomakasvatus 2010. aastal

lk 1

Teraviljade ja talirüpsi katsed Jõgeval

lk 3

Kas maheloomadel on parem elu kui tavaloomadel?

lk 7

Paremad maasikad ja kvaliteetsem muld

lk 9

Mahepiim on tervislik

lk 9

Kasv majanduskriisi kiuste

lk 10

Üritused, trükised, internet

lk 12

Tabel 1. Võrdlusandmed 2009-2010

	2009	2010	Kasv %
Mahepõllumajanduslik maa kokku, ha	102 767	121 815	19
Sellest üleminekuaja läbinud maa, ha	76 625	82 628	8
Teravili, ha	16 280	19 271	18
Veised, arv	21 074	25 174	19
sellest lüpsikari, arv	3054	3275	7
Lambad ja kitsed, arv	40 083	43 262	8
Sead, arv	328	1 104	336
Munakanad, arv	7 792	10 385	33

Allikas: Mahepõllumajanduse register

Teraviljadest kasvatatakse rohkem kae-
ra ja otra. Kõige jõudsamalt laienes ruk-
ki kasvupind – 2010. a ligi 40%. Suur
osa maheteravilja müüdi Eestist väl-
ja. Nõudlus maheteravilja järele üle-
tab Euroopas pakkumist. Sellest tule-
nevalt võtab Põllumajandusamet 2011.
aastal rangema kontrolli alla just suure-
mad teraviljakasvatuseettevõtted. 2010.
aastal kasvati rapsi ja rüpsi üle kolme
korra ning kaunvilju kaks korda enam
kui 2009. a. Siiski on nende kultuuri-
de pind kokku üsna väike. Kartulikas-
vatus püsib kolmandat aastat 180-hek-
tarise kasvupinna juures. Üks ettevõtte
tegi algust mahepõllumajandusliku see-
nekasvatusega: šampinjoni ja austerser-
vikuga.

Mõned näited 2009. aasta mahetoo-
dangu kohta: tali- ja suvinisu toodeti
kokku 2624 t, rukist 2204 t, otra 2720 t,
kaera 8675 t, tritikalet 158 t.

Mahepõllumajanduslikus loomakasva-
tuses suurenes märkimisväärselt sea- ja
linnukasvatus (tabel 2). Ilmselt on tõuke
selleks andnud uued mahepõllumajan-
dusliku tootmise toetuse meetmed. Veis-
sekasvatus suurenes lihavesikasvatuse
arvelt, mis moodustab 70% veiste arv-
vust. Jätakuvalt kasvas ka lammaste arv.
Piimakarjakasvatus suurenes 7% võrr-
des 2009. aastaga. Veiseid kasvatatakse
rohkem Pärnu-, Hiiumaa-, Võru-, Viljandi-
ja Saaremaal, lambaid Saare-, Valga-,
Võru- ja Põlvamaal, sigu Tartu- ja Lää-
ne-Virumaal ning munakanu Viljandi-,
Pärnu-, Valga- ja Tartumaal.

Tunnustamise taotlusi esitati kokku 221.
Mahepõllumajandusega alustamisest
loobus avalduse alusel tunnustamise
protsessi käigus 11 tootjat ja kolme et-
tevõtte puhul ei saanud teha tunnusta-
vat otsust, sest nad ei täitnud mahepõl-

lumajanduse nõudeid. Tunnustamise
otsuseid tehti 207, registrisse kanti 161
uut ettevõtet. Juba tunnustatud ettevõtte-
te puhul lisandus tegevusalana nt seem-
ne käitlemine või loomakasvatus. Ette-
võtete jagunemist menetleti 3 juhul.

Kehtetuks tunnistamise otsuseid tehti
92, sh mahetootmise lõpetas täielikult
83 ja ainult maheloomakasvatuse 9 et-
tevõtet.

2010. aasta üheks probleemiks kuju-
nesid viivitused riigilõivu tasumisega
järelevalvetoimingute eest. 2011. aas-
tal muudame dokumentide menetle-
mise korda, et järelevalvetoimingute-
ga jõutaks õigel ajal valmis. Kui tootja
ei ole tasunud riigilõivu teabe esitami-
se päevaks, antakse talle tähtaeg tasu-
da riigilõivu 10 tööpäeva jooksul pärast
teabe esitamist ning kui selle aja jook-
sul ei ole seda tasutud, võib PMA tun-
nistada ettevõtte tunnustamise otsuse
kehtetuks ja kustutada mahepõlluma-
janduse registrist. Riigilõivu tasuti kok-
ku 1 306 008 krooni.

Nii nagu varasematelgi aastatel, küsi-
ti aktiivselt nõusolekut maade ülemine-
kuaja lühendamiseks. Kokku menetle-
ti 145 avaldust ning lühema ülemineku
sai 2842 hektarit. Kui ettevõttesse tuleb
maid juurde pärast 21. maid ning nen-
de üleminekuajaga soovitakse lühenda-
da, siis pärast inspektori kontrolli ja ot-
suse tegemist jääb maa tavamaaks kuni

järgmise aasta teabe esitamise päevani
ehk 21. maini. Kui teave on PMAle esi-
tatud 21. maiks ning taimekasvatustal-
las on maadega alustanud üleminekut
aga avaldust üleminekuaja lühendami-
seks ei ole esitatud, siis nendele maa-
dele hiljem enam üleminekuaja lühen-
damist taotlelda ei saa.

Järelevalve käigus avastati mitmeid
nõuete rikkumisi. Vormistati 26 ettekir-
jutust, millega avastati 30 nõude rikku-
mine. Põhilised rikkumised:

- loomad märgistamata – 9 juhtu,
- puudused loomakasvatuse arvestu-
ses – 7 juhtu,
- puudused taimekasvatuse arvestu-
ses – 6 juhtu.

Ühel juhul määrati sunniraha.

Läbi viidi 13 vääртеomenetlust, neist ka-
hel juhul vormistati kiirmenetlus. Pea-
mised põhjused:

- tavaseemne kasutamine ilma nõus-
olekut küsimata – 8 juhtu,
- tavaloomade toomine ettevõttesse
ilma nõusolekut küsimata ja üle lu-
batud arvu – 4 juhtu,
- lüpsikarja söötmine tavasöödaga –
1 juht.

Määrati ka rahalisi trahve.

Kõiki rikkumisi hinnati ning tulemused
saadeti PRIAle, kes menetleb neid edasi
ning teeb toetuse vähendamise otsuse.
Enne kui ettevõttesse tuua külviks tava-
seemet, tuleb vaadata PMA kodulehel
olevat mahepõllumajanduslikult toode-
tud seemne ja seemnekartuli andme-
baasi: kas ei ole sinna kantud sama sor-
ti. Kui sinna on kantud sama kultuuri
mõni sort, siis tuleb kasutada seda sorti,
või põhjendada, miks see sort ei sobi.
Tavaseemne puhul on kõige tähtsam, et
see ei oleks keemiliselt töödeldud. Suu-
remalt osalt kasutatakse oma ettevõttes
kasvatatud seemne paljundust, mis ei
lähe enam seemne kategooria alla. Ma-
hepõllumajandusliku seemne tootjad
ja ettevalmistajad peaksid oma sertifit-
seeritud seemne partiid esitama mahe-
põllumajanduslikult toodetud seemne

Tabel 2. Haldusaktide vormistamine Põllumajandusameti poolt 2008-2010

Aasta	Taimekasvatuse kontroll (kordade arv)	Loomakasvatuse kontroll (kordade arv)	Kokku ettekirjutusi / väärtegusi
2008	1389	873	57 / 17
2009	1510	889	34 / 18
2010	1573	949	26 / 13

ja seemnekartuli andmebaasi enne 1. märtsi, siis on teistel mahetootjatel kohustus kasutada andmebaasis olevat seemet.

Ettevõtte tunnustamise taotlusi saab endiselt esitada ajavahemikus 10. märts – 10. aprill. Iga-aastase teabe esitamise lõpptähtaeg on 21. mai 2011. Uue

nõudena peavad teabe esitamise päeval jätkavad tootjad teatama, kui palju oli nende ettevõttes loomi eelmise aasta 31. detsembril. Need ettevõtted, kus peetakse loomi lõas, peavad esitada uue avalduse ning küsima nõusoleku pidada loomi lõas, esitades ka meetmete plaani, kuidas ja millal katsetakse üle minna vabapidamise-

le. Need, kes küsisid selleks nõusoleku 2009. või 2010. aastal, seda enam uuesti küsima ei pea.

Uue valdkonnana saab hakata tootma mahepõllumajanduslikke vesiviljelusloomi.

EGON PALTS

Põllumajandusamet

e-mail: egon.palts@pma.agri.ee

teadusuuring

Teraviljade ja talirüpsi katsed Jõgeval

Jõgeva Sordiaretuse Instituudi teraviljade ja talirüpsi mahekatsete peamine eesmärk on selgitada sortide sortide hulgast maheviljeluseks kõige sobivamad sordid ja aretada uusi, mahetingimustesse paremini sobivaid sorte. Peale selle hinnatakse mitme vanema teraviljasordi sobivust mahetootmisesse. Rajatud on ka katsed optimaalsete külvisenormide väljaselgitamiseks. Mahekatse tulemusi võrreldakse tavaviljeluskatse tulemustega. Selleks on samade sortidega katsed rajatud ka tavatingimustes, kus kasutatakse mineraalväetisi, keemilist umbrohutõrjet ja taimekaitsevahendeid.

Suviteraviljade katsed rajati 2010. a maheviljeluse tingimustele vastavale maa-alale, kus eelviljaks oli teravili (tatar). Katsed külvati kolmes korduses 5 m² katselappidele. Kaera ja odra külvisenorm oli 500 ning suvinisul 600 idanevat tera ruutmeetrile. Taliviljade katsed külvati 2009. a sügisel neljas korduses 10 m² lappidele. Talinisu külvisenorm oli 500, rukkil 400 ja 500 tera/m² ning talirüpsil 4–8 kg/ha. Umbrohutõrjeks äestati suviteravilju kaks korda, tärkamise eel ja 3–4 lehe kasvufaasis. Talinisu äestati kevadel üks kord.

Tingimused olid taliviljadele külviaastal (2009) soodsad: ilm oli soe ja muld parajalt niiske. Külvid tärkasid ühtlaselt. Oktoober ja november olid tavapärasest soojemad ja sajusemad. Lumikate tekkis põldudele detsembris ja lumi sulas aprilli alguses. Mulla maksimaalne külmumissügavus oli 40–55 cm. Talv oli külm, kuid põlde kattev paks lumekiht kaitses taimi. Lumi sulas vahemikus 1.–8. aprill kiiresti. Jää- ja veekahjustusi ei olnud, kuid talinisu, mis oli veidi haudunud, kahjustas suurel määral lumiseen. Rukis ja talirüps seevastu talvitusid hästi.

Suviteraviljade külvi ajal 2010. a kevadel vaheldusid soojad ja jahedad, vihmased ja kuivad ilmad. Vihm takistas külvi, kuid seevastu oli niiskust mullas piisavalt. Külvi järgsed ilmad olid soojad, äikese- ja hoovihmadega. Vili tär-

kas ja arenes kiiresti. Mai viimasel dekaadil algas jahe periood, mis kestis jaanipäevani. Sademeid oli juunis keskmisest rohkem. Selline ilmastik oli teraviljade võrsumiseks ja arenguks soodne. Pärast jaanipäeva läks soojaks, keskmisest kõrgem temperatuur püsis kaks kuud. Soojade ilmadega arenesid teraviljad kiiresti, nende kasvuaeg jäi aga keskmisest lühemaks. Kiire valmimine ja niiskusepuudus alandasid saaki, 1000 tera mass jäi tavapärasest väiksemaks. Suviviljad, eriti kaer, kannatasid kõrgete temperatuuride ja niiskusepuuduse käes rohkem kui taliviljad. Laman-

dumist esines katsetes vähe.

Suviteraviljad

Mahetingimustesse külvati 2010. a sortide ja aretiste võrdluskatsesse igast suviteraviljast 15 sorti ja aretist.

Kaera sortidest olid 2010. a mahekatsetes Eesti sordid 'Jaak' ja 'Villu', vanemad Eesti sordid 'Alo' ja 'Miku' ning uus aretis 2288.3, Saksamaa sordid 'Aragon', 'Freddy', 'Flämingsprofi' ja 'Ivory', Rootsi sordid 'Belinda' ja 'SW Kerstin' ning Austria sort 'Eugen'.

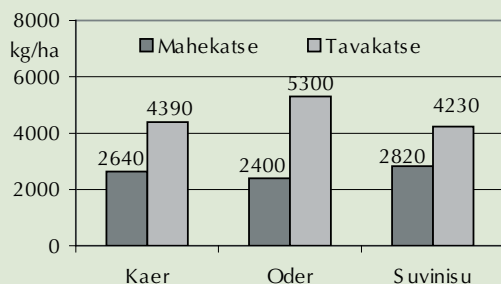
Odra sortidest hinnati Eesti sortide 'Anni', 'Leeni' ja 'Viire' ning aretise J3280, Saksamaa sortide 'Beatrix', 'Justina', 'Annabell', 'Auriga' ja 'Barke', Poola sordi 'Promyk', Läti sordi 'Rubiola' ja Soome sordi 'Inari' omadusi.

Suvinisu sortidest katsetati mahetin-

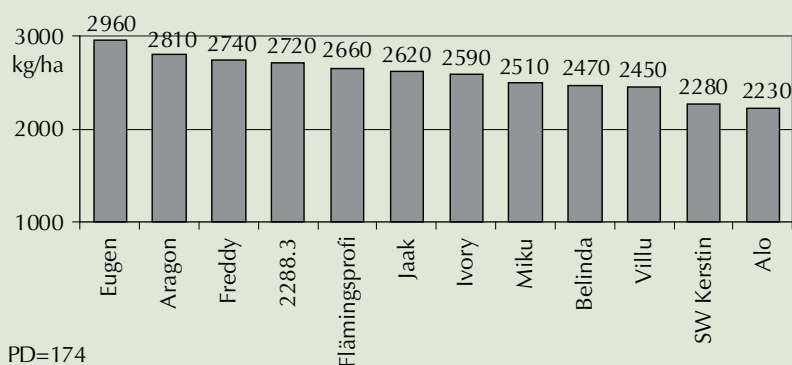
gimustes Eesti/Soome sorte 'Helle' ja 'Mooni', Läti sorti 'Uffo', Saksamaa sorte 'Monsun' ja 'Trappe', Soome sorti 'Manu', Rootsi sorte 'Vinjett', 'SW Kadriilj' ja 'Satu', Suurbritannia sorti 'Azurite' ja Norra sorti 'Runar'.

Ebasobiva eelvilja (teravili) järel kasvades ja kesksuviste kõrgete õhutemperatuuride ning niiskusepuuduse tõttu jäid suviteraviljade saagid sel aastal mahekatsetes suhteliselt väikeseks. Tavaliselt on nisu suviteraviljadest kõige väiksema saagiga, kuid 2010. a oli suvinisu sortide keskmine saak (2820 kg/ha) mahekatsetes suurim (joonis 1). Kaera ja odra terasaagid jäid mõnevõrra väiksemaks (vastavalt 2640 ja 2400 kg/ha). Mahekatse saagid olid kõigil suviteraviljadel sel aastal palju väiksemad kui tavakatsetes. Tavatingimustes andis kõige suurema keskmise saagi (5300 kg/ha) oder, ületades mahekatse saaki enam kui kaks korda. Odra suurt saagierinevust kahe viljelusviisi vahel võib seletada eelkõige võrsumisega. Tavakatsetes oli odral keskmiselt 740 võrset/m², seevastu mahekatsetes vaid 340. Teistel suviteraviljadel olid saagierinevused mahe- ja tavakatse tulemuste vahel väiksemad.

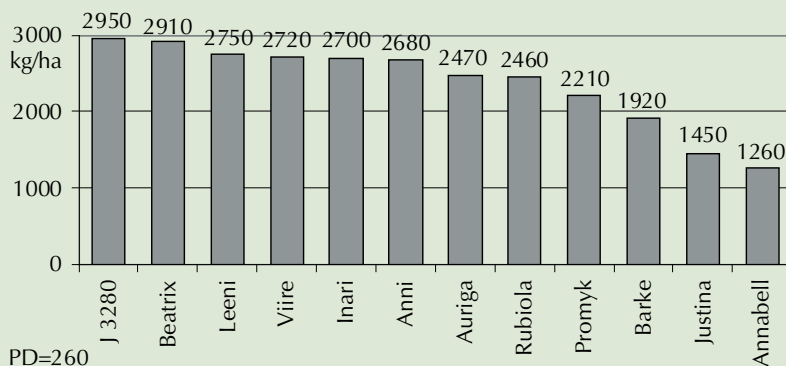
Keskmine 1000 tera mass oli mahekatsetes kaeral 35,8 g, odral 39,5 g ja suvinisul 32,2 g. Kaera ja odra terad jäid mahetingimustes mõnevõrra peenemaks kui tavatingimustes (vastavalt 2 ja 11%), seevastu suvinisu 1000 tera mass oli



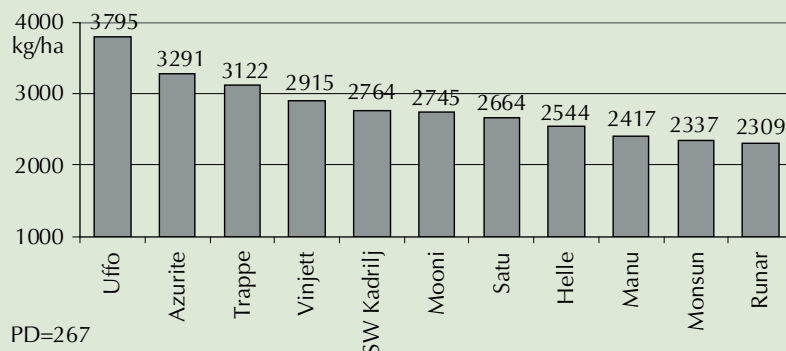
Joonis 1. Suviteraviljade keskmised saagid mahe- ja tavatingimustes 2010. a



Joonis 2. Kaera sortide keskmised saagid mahetingimustes 2010. a



Joonis 3. Odra sortide keskmised saagid mahetingimustes 2010. a



Joonis 4. Suvinisu sortide keskmised saagid mahetingimustes 2010. a

mahekatses isegi 6% suurem. Ka mitmel varasemal aastal on suvinisu 1000 tera mass olnud mahekatses mõnevõrra suurem kui tavakatses. Seda võib seletada väiksema terade arvuga peas. Mahekatse keskmine terade mahumass oli kaeral 446, odral 625 ja suvinisul 737 g/l. Tavatingimustes olid kõigi kultuuride terade mahumass mõnevõrra suurem, erinevused olid aga väikesed. Keskmine proteiinisaldus oli mahekatses kaeral 12,2%, odral 11,1% ja suvinisul 11,4%. Kui kaeral ja odral olid erinevused mahe- ja tavatingimuste vahel väikesed, siis nisu keskmine proteiinisaldus jäi mahekatses tavakatse keskmisest tulemusest (14,4%) märksa väiksemaks. Mitmete suvinisu sortide proteiinisaldus oli sel aastal mahetingimustes ebatavaliselt väike. Kolme suvinisu sordi, 'Azurite', 'Uffo' ja 'Trappe' terade proteiinisaldus jäi mahetingimustes alla 10%. Tavatingimustes oli nimetatud sortide proteiinisaldus palju suurem. Seevastu 'Helle', 'Manu' ja 'Mooni' terade proteiinisaldus olid ka mahekatses hea, vastavalt 13,1%, 13,5% ja 14,1%. Taimehaigusi esines suviteraviljadel mahekatses vähe või mõõdukalt. Saagikust ja kvaliteeti taimehaigustesse nakatumine oluliselt ei mõjutanud.

Kaera sortide terasaagid jäid mahekatses vahemikku 2230–2960 kg/ha (joonis 2). Kõige suurema terasaagi (2960 kg/ha) andis Austria sort 'Eugen'. Sama sort oli kõige saagikam ka tavakatses. See lõunapoolsemast kliimast pärit kaerasort on ilmselt paremini kohastunud kesksuvisete kõrgete temperatuuridega kui põhjamaised sordid. 'Eugen' oli katse ka keskmisest suurema mahumassiga (463 g/l). Hea saagi andsid mahekatses veel kaerasordid 'Aragon' ja 'Freddy' ning riiklikus sordikatsetuses olev Jõgeva uus aretis 2288.3. Eeltoodud aretis oli ka kõige suurema mahumass (484 g/l) ja proteiinisaldus (13,6%) ning suur 1000 tera mass (40,3 g). Samuti oli tal mahekatses kõige pikem kõrs (83 cm), mis annab hea võime konkureerida umbrohtudega.

Odra sortide terasaagid olid mahetingimustes 1260–2950 kg/ha (joonis 3). Sortidevahelised erinevused terasaakides olid odral suuremad kui kaeral. Kõige saagikamaks (2950 kg/ha) kujunes Jõgeva uus riiklikus sordikatsetuses olev aretis J 3280, millele järgnes uus Saksa-maa sort 'Beatrix' (2910 kg/ha). Aretis

J3230 paistis mahekatstes silma ka keskmisest suurema 1000 tera massi (41,8 g) ja proteiinisaldusega (11,6%) ning pikema kõrrega (62 cm). 'Beatrix' oli katstes kõige suurema 1000 tera massiga odrasort (43,5 g). Hea saagi andsid mahetingimustes veel Eesti odrasordid 'Leeni', 'Viire' ja 'Anni' ning Soome 'Inari'. Saksamaa õlleodra sortide 'Justina' ja 'Annabell' terasaagid jäid mahekatstes aga tunduvalt väiksemaks kui teistel sortidel.

Suvinisu sortide terasaagid olid mahekatstes 2309–3795 kg/ha (joonis 4). Kõige suurema saagi andis Läti nisu-sort 'Uffo' (3795 kg/ha). Nisu sortidest on saagikamad enamasti hilisema kasvuaia ja madalama küpsetusvaliteediga sordid. Ka 'Uffo' ei kuulu seniste katseandmete põhjal kõrge kvaliteediga sortide hulka. Terae proteiinisaldus jäi tal 2010. a mahekatstes väikeseks (9,4%). Sordilehe sortidest kõige parema küpsetusvaliteediga Soome suvinisu sordi 'Manu' terasaak jäi katse keskmisest väiksemaks (2417 kg/ha), tema proteiinisaldus oli aga üks suuremaid (13,5%). Rootsi sort 'Vinjett', mis on varasemates katsetes olnud enamasti hea saagi ja kvaliteediga, oli ka sel aastal mahekatstes keskmisest suurema terasaagiga (2915 kg/ha), proteiinisaldus aga jäi tal suhteliselt väikeseks (10,7%).

Külvisenormi katstes olid mahetingimustes teist aastat kaera sordid 'Jaak' ja 'Vilju' ning odra sordid 'Anni' ja 'Leeni' külvisenormidega 200, 300, 400, 500, 600 ja 700 idanevat tera/m². Suvinisu sortidest külvi katsele 'Mooni' ja 'Trappe' normidega 400, 500, 600, 700 ja 800 tera/m².

Kaera keskmised terasaagid olid erinevate külvisenormidega külvides 1520–2360 kg/ha, odral 2710–3420 kg/ha ja suvinisul 2567–2898 kg/ha. Kaera ja odra saagid üldiselt külvisenormi suurenedes tõusid. Mõlemad kultuurid andsid kõige suurema saagi külvisenormiga 700 idanevat tera/m². Enamsaak võrreldes külvisenormidega 500 ja 600 idanevat tera/m² külvatud lappidelt saadud terasaagiga ei olnud siiski suur. Suvinisu sortide keskmine terasaak külvisenormiga 600 idanevat tera/m² külvatud katselappidelt oli 2836 kg/ha. Külvisenormi suurendamine olulist saagilisa ei andnud. Kõige väiksema külvisenormi, 400 idanevat tera/m², juures oli saak siiski väiksem (2567 kg/ha).

Taliviljad

Taliniisu mahekatstes oli 7 taliniisu sorti ja 5 aretist ning 1 tritikale ja 1 spel-tanisu. Lisaks külvi kaks sortide segukülvi varianti. Esindatud olid Eestis levinumad sordid ning perspektiivne aretusmaterjal.

Taliniisu sortidest olid mahekatstes Leedu sordid 'Širvinta 1' ja 'Ada', Saksamaa sordid 'Ramiro' ja 'Ebi', Suurbritannia sort 'Olivin', Rootsi sort 'Björke' ja Saksamaa/Rootsi ühissort 'Tarso'. Peale selle oli katstes üks talitritikale ja -spelta.

Talirukki sortidest olid katstes Eesti sordid 'Vambo', 'Tulvi', 'Elvi' ja 'Sangaste' ning talirüpsi sortidest Eesti/Rootsi sordid 'Prisma' ja 'Largo'.

Taliniisu sortide keskmiseks saagiks kujunes mahekatstes 3932 kg/ha. See oli ainult 17% väiksem samade sortide saagikusest tavakatstes (4715 kg/ha). Taliniisu saagikus kujunes suurtest talvekahjustustest hoolimata mahekatstes palju suuremaks kui suvinisul. Talvekindlus oli parem sortidel 'Širvinta 1' ja 'Ada' (Leedu) ning 'Ramiro' ja 'Tarso' (Saksamaa). Ka tritikale aretis 95.34.22 paistis silma hea talvekindlusega. Väga halva talvekindluse tõttu prakeeriti 'Ebi' ja talispelta. Taliniisu 1000 tera mass oli tava- ja maheviljeluses sel aastal võrdne (45,1g). Sortide keskmine proteiinisaldus jäi aga mahekatstes (11,6%) kahe protsendi võrra väiksemaks kui tavakatstes (13,6%).

Parim saak saadi hea talvekindlusega sortidelt 'Ramiro' (4721 kg/ha) ja 'Širvinta 1' (4283 kg/ha). Ka tritikale saagikus oli väga hea (4349 kg/ha).

'Ramiro' ja 'Širvinta 1' olid mahekatstes ka kõige pikema kõrrega (vastavalt 95 ja 115 cm) ja suurema 1000 tera massiga (vastavalt 50,2 ja 52,6 g). 'Ramiro' terade proteiinisaldus oli kõige väiksem (11,1%), sordil 'Širvinta 1' veidi üle

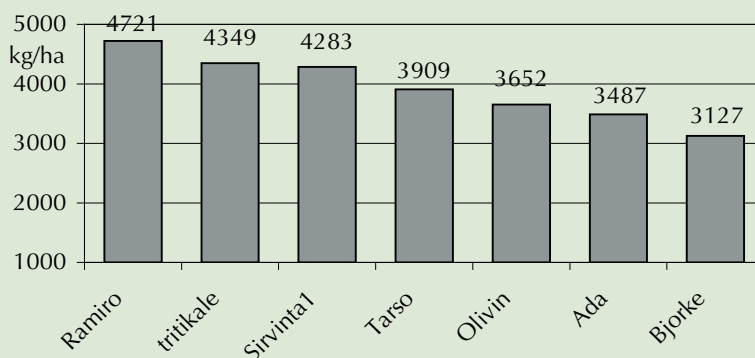
keskmise (11,8%). Kõige suurema proteiinisaldusega taliniisu sort oli mahekatstes 'Ada' (12,2%).

Mahetingimustes katsetati ka sortide 'Ada'+ 'Tarso' ja 'Širvinta 1'+ 'Tarso' segukülve. Segukülvid ei andnud märkimisväärselt paremat saaki kui sortide puhaskülvid.

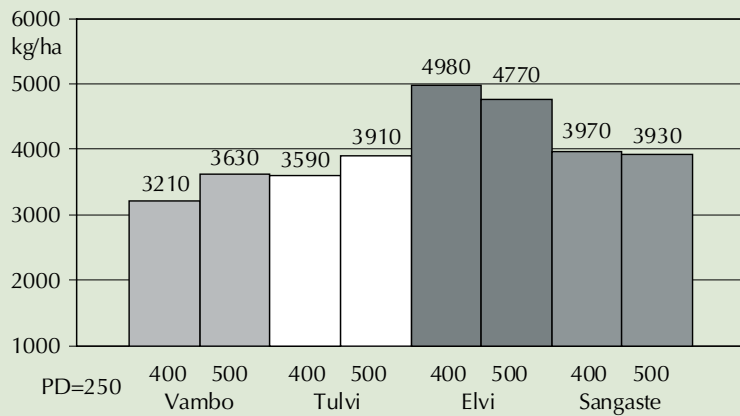
Talirukki mahekatstes olid Eesti sordid 'Vambo', 'Tulvi', 'Elvi' ja 'Sangaste'. Külvisenorme oli kaks – 400 ja 500 idanevat tera/m² ning kaks külviaega – optimaalne (26.08.2009) ja hiline (18.09.2009). Külviaegade vahe oli kolm nädalat.

Optimaalse külviaja suurima saagi andis 'Elvi' külvisenormidega 400 ja 500 idanevat tera/m² (vastavalt 4980 ja 4770 kg/ha) (joonis 6). 'Sangaste' mõlema külvisenormi saagid olid sarnased. 'Tulvi' suurema külvisenormi saak kujunes 300 kg võrra suuremaks kui hõredamal külvil. 'Vambo' hõredama külvisenormi saak oli katse väikseim. Optimaalse külviaja katse keskmiseks saagiks mõõdeti 3998 kg/ha. Kolm nädalat hiljem külvatud katsevariandis erinesid saagid sorditi ja külvisenormiti (joonis 7). Hiliskülvi katsevariandi keskmine saak oli 3210 kg/ha, jäädes väiksemaks optimaalse külvi keskmisest saagist. Ka hiliskülvi variandis andis kõige suurema terasaagi sort 'Elvi' külvisenormidega 400 ja 500 idanevat tera m² (vastavalt 3640 ja 3540 kg/ha). 'Sangaste' ja 'Tulvi' hõredamate külvide saagid jäid hilise külvi korral suurema külvisenormi terasaakidest tunduvalt väiksemaks. Külvi hiline nendes on seega otstarbekas nende sortide külvisenormi suurendada.

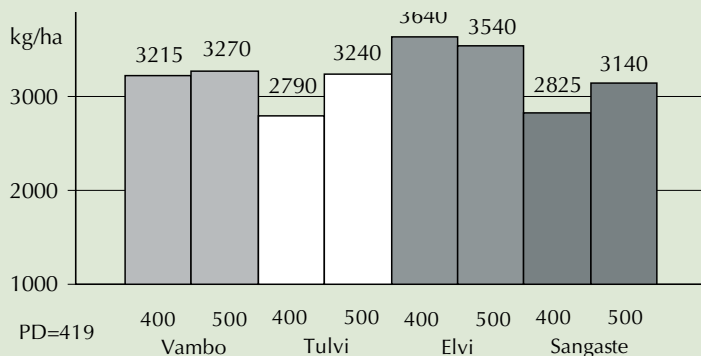
Sortide keskmine mahumass oli hilise külvi korral mõnevõrra väiksem kui optimaalsel ajal külvatud katsevariandil, 1000 tera massile külviaeg olulist mõju ei avaldanud. Külvisenormil mahumassile ja 1000 tera massile märkimisväärs-



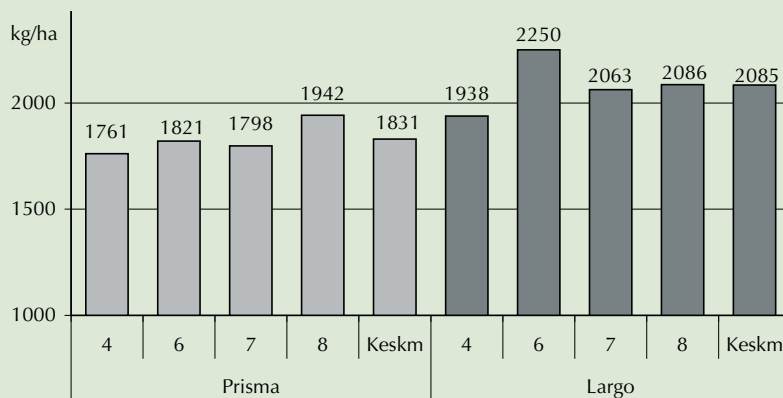
Joonis 5. Taliniisu sortide saagid mahetingimustes 2010. a



Joonis 6. Talirukki sortide saak mahetingimustes 2010. a (optimaalne külviaeg) erinevate külvisenormidega (400 ja 500 idanevat tera m²)



Joonis 7. Talirukki sortide saak mahetingimustes 2010. a (hiline külviaeg) erinevate külvisenormidega (400 ja 500 idanevat tera m²)



Joonis 8. Talirüpsi sortide saak erinevate külvisenormide (4, 6, 7 ja 8 kg/ha) korral 2010. a

set mõju ei olnud. 'Elvi' oli katses ka kõige suurema mahumassiga talirukki sort, 1000 tera mass oli kõige suurem 'Sangaste'. Seega andsid mahekatstes paremaid tulemusi rukkisordid 'Elvi' ja 'Sangaste'. 'Elvi' saagid olid suuremad kui teistel sortidel nii optimaalsel ajal kui ka hiljem külvatult. 'Vambo' ja 'Tulvi' sobivad viljakatele muldadele. Külviga hilineades on otstarbekas külvisenormi suurendada, eelkõige sortidel 'Sangaste' ja 'Tulvi'.

Talirüpsi mahekatstes külvati sordid 'Largo' ja 'Prisma' ning kaks perspektiivset aretist. Optimaalse külvisenormi leidmiseks mahetingimustesse rajati katse nelja erineva külvisenormiga: 4, 6, 7 ja 8 kg/ha.

Talirüpsi keskmiseks saagikuseks kujunes mahekatstes 1947 ja tavakatses 2367 kg/ha. Seega jäi talirüpsi saak maheviljeluses tavaviljeluse tasemest 18% väiksemaks. Sellest hoolimata andis talirüps ka mahekatstes head saaki, mis on võrreldav Eesti keskmise rapsi-

saagiga. Sortidest oli suurema keskmise seemnesaagiga 'Largo' (2250 kg/ha) (joonis 8). Keskmise toorrasvasisaldus kuivaines oli mahetingimustes 48,8%, tavatingimustes 50,6%. 'Prisma' külvisenormide keskmine toorrasvasisaldus (46,0%) oli suurem kui sordil 'Largo' (44,7%). Tänu suuremale saagile oli aga hektarilt saadud toorrasva saak sordil 'Largo' (932 kg/ha) suurem kui sordil 'Prisma' (842 kg/ha). Seega osutus katsetulemuste põhjal mahetingimustesse sobivamaks 'Largo'.

Külvisenormi variantide vahel neil sortidel suuri saagierinevusi ei olnud. Ka toorrasvasisaldus oli erinevate normidega külvates sama. Katsetulemuste põhjal osutus talirüpsi optimaalseks külvisenormiks mahetingimustes 6 kg/ha. Taimehaigustest esines talirüpsil nii mahe- kui ka tavakatses keskmiselt kuivlaiksust, vähesel määral närbumistõbe ja valgemaadanikku. Usutavaid erinevusi sortide vahel ei olnud.

Kokkuvõte

Suviteraviljade saagid jäid Jõgeva mahekatstes 2010. a ebasoodsa eelvilja (teravili) ja põua tõttu palju väiksemaks kui tavaviljeluses. Kultuuridevahelised saagierinevused olid mõõdukad, kõige saagikam oli sel aastal suvinisu. Sortide saagikuses hakkasid aga silma suured erinevused, seega on sordivalik mahetingimustes oluline.

Taliteraviljad ja talirüps andsid mahetingimustes head saaki, mille tase jäi siiski mõnevõrra väiksemaks kui tavaviljeluses. Ka talinisu terasaagid olid vaatamata talvekahjustustele head. Sarnaselt suviteraviljadega olid ka talinisu ja -rukki sortide saagikuste vahel suured erinevused. Maheviljeluses sõltub saagikus suurel määral sordi valikust.

Teraviljade külvisenormide katsed näitasid saagikuse sõltuvust ka külvisenormist. Talirüpsi saaki mõjutas külvisenorm vähem. Maheviljeluseks optimaalsed külvisenormid ei erinevad seniste katsetulemuste põhjal oluliselt tavaviljeluseks soovitatud normidest. Külvisenormide katseid on siiski vaja jätkata.

**ILMAR TAMM, ÜLLE TAMM,
ANNE INGVER, REINE KOPPEL,
ILME TUPITS, LEA NARITS**
Jõgeva Sordiaretuse Instituut
e-mail: ilmar.tamm@jpb.ee

teadusuuring

Kas maheloomadel on parem elu kui tavaloomadel?

Eesti Maaülikoolis uuriti 2010. aastal Põllumajandusministeeriumi tellimusel piima- ja lihaveiste heaolu võrdlevalt mahe- ja tavatootmises. Loomade heaolu mõjutavad pidamistingimused, ettevõtte juhtimise strateegia, tootmismeetodid ja paljud muud tegurid. Kuivõrd loomade heaolu sõltub pidamisviisist, siis oli uuringu eesmärk võrrelda mahe- ja tavaloomakasvatustes vaba- ja lõaspidamisel piima- ja lihaveiste heaolust johtuvaid tervisenäitajaid vähemalt 40 loomaga karjades. Allpool tutvustame piimaveiste uuringu tulemusi, lihaveiste heaolu uuringu kohta saab lugeda järgmisest Mahepõllumajanduse Lehest.

Loomade heaolu defineerides kasutatakse sageli Suurbritannia Põllumajandusloomade Heaolu Nõukogu sõnastatud printsiipe, mida tuntakse kui „viit vabadust“:

- olla vaba näljast ja janust,
- olla vaba ebamugavustest,
- olla vaba valust, traumadest ja haigustest,
- olla vaba hirmust ja kannatustest/piinadest,
- olla vaba rahuldama oma normaalseid käitumisharjumusi.

Metoodika

Piimaveiste heaolu võrdlev uuring mahe- ja tavakarjades vaba- ja lõaspidamisel tehti kümne mahekarja ja kümne tavakarja 2007.-2009. a andmete põhjal. Piimaveiste heaolu uurimiseks koostati valim kokku kahekümnest sarnase tõulise koosseisuga karjast, kus nii mahe- kui ka tavatingimustes rakendati 5 karjas vabapidamis- ja 5 karjas lõaspidamissüsteemi. Heaolu näitajate andmed saadi valdavalt jõudluskontrollist, bioohutusmeetmete ja veterinaararvi

andmed saadi küsitluste teel. Uuritavate näitajate keskmised leiti mahe- ja tavatootmises nii vaba- kui ka lõaspidamisel ja veisetõugude kaupa. Karjades domineerisid eesti holsteini ja punast tõugu veised.

Piimaveiste heaolu uurimisel lähtuti järgmistest indikaatoritest: mastiit, sigimisprobleemid, jalgade tervislik seisund, produktiivne eluiga karjas, vasikate tervis (diarröa, surnultsünnid, vasikate suremus), poegimisraskused, poegimishalvatus ja veterinaarravi kulu.

Võrreldes sarnase suurusega mahe- ja tavakarjade piimaveiste heaolu näitajaid kolme aasta keskmiste andmete alusel, saab välja tuua üksnes tendentsi, sest uuritud valim oli väike ning näitajate erinevused samade pidamistingimuste puhul üksikute karjade vahel suhteliselt suured.

Tulemused

Üks tähtsamaid piimaveiste tervise sh heaolu indikaatoreid on udara tervis, **mastiiti haigestumine** ja selle tõttu karjast väljaminek. Vaatamata laia-

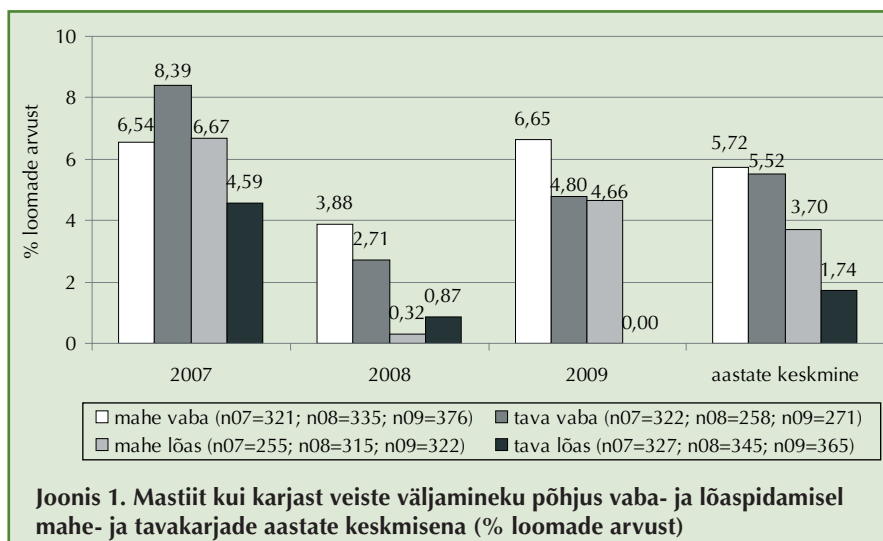
ulatuslikele teaduslikele uurimustele ja profülaktikameetmetele on mastiit ehk udarapõletik ülekaalukalt juhtiv veiste karjast väljalangemise põhjus. Ka Eestis on lüpsilehmade peamiseks prakkeerimise põhjuseks just udarahaigused ja vead, mis moodustasid näiteks 2009. aastal rohkem kui 20% kõikidest väljamineku põhjustest.

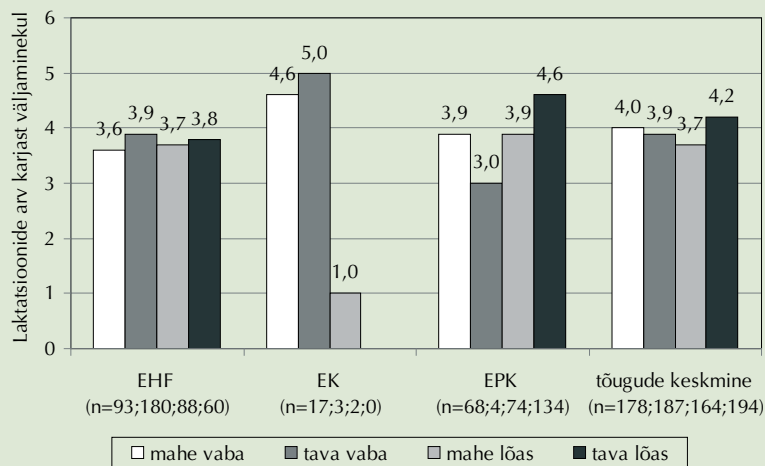
Uuritud mahekarjades langes mastiidi tõttu välja aastate keskmisena 3,70–5,72% ja tavakarjadest 1,74–5,52% loomadest (joonis 1). Mastiidist tingitud väljalangevus on veiste vabapidamisel võrreldes lõaspidamisega suurem nii mahe- kui ka tavatootmises, samas vabapidamisel olulist erinevust mahe- ja tavatootmise vahel pole.

Sigimisprobleemide (sh günekoloogilised haigused ja abort) tõttu oli veiste väljalangevus mahetootmises nii vaba- kui ka lõaspidamisel väiksem võrreldes tavatootmisega (mahekarjas 3,59–3,88%, tavakarjas 4,05–5,41%), mõlemas tootmisviisis aga veidi suurem vabapidamisel võrreldes lõaspidamisega.

Jalgade probleemid (jäsemete vead, haigused ja traumad) on samuti karjast väljamineku põhjuseks. Jalgade tervisest tingitud väljalangevus on mahekarjades tunduvalt väiksem nii vaba- kui ka lõaspidamisel (mahekarjas 1,07–2,58%; tavakarjas 2,12–3,86%) ning mõlemas tootmisviisis vabapidamisel väiksem kui lõaspidamisel.

Mahetingimustes on loomadel üldiselt suurem liikumisvabadus kui tavatingimustes. Ilmselt soodustab jalgade paremat tervist asjaolu, et maheloomade vabapidamisel kasutatakse sügavallapanu, mis on pehme ja sarnasem looduslikule pinnasele. Lõaspidamisel käisid karjamaal siiski nii tava- kui ka mahelehmad. Lamamisaseme mugavus on jalaprobleemide ennetuses samuti täht-





Joonis 2. Keskmise laktatsiooni arv karjast väljaminekul eesti holsteini (EHF), maotõugu (EK) ja eesti punast tõugu (EPK) veistel ning veisetõugude keskmine laktatsiooni aastate arv vaba- ja lõaspidamisel mahe- ja tavakarjades, n=valimi suurus

tis, sest loomulikus keskkonnas kulutavad veised umbes 70% ajast lamamisele. Kui ase pole piisavalt pehme, siis lamamisaeg väheneb ja koormus jalgadele suureneb.

Loomad tiinestuvad paremini (seemendusi on tiinestamise kohta vähem) mahetootmises, kuid vabapidamisel on keskmine seemenduste arv pisut suurem kui lõaspidamisel. Nii mahe- kui ka tavatootmises domineerib kunstlik seemendus, noorloomade puhul kasutatakse mahetootmises ka pulli. Aretus on eesmärgistatult läbimõeldum tavatootmises.

Laktatsioonide arvus (joonis 2) pole veiste vabapidamisel olulist vahet mahe- ja tavatootmise vahel, lõaspidamisel on aga see arv mahekarjades pisut väiksem kui tavakarjades.

Nii veiste keskmine eluajatoodang kui ka **aastane piimatoodang** (joonis 3) on suurem vabapidamisel võrreldes lõaspidamisega nii mahe- kui ka tavakarjades. Mahetootmises jääb piimatoodang tuntavalt tavatootmisele alla nii vaba- kui ka lõaspidamisel. Siin on üheks põhjuseks söötmine. Alates 2008. a algusest peavad maheloomad olema täielikult mahesöödal, kuid paljudel mahetootjatel ei ole proteiinirikkaid mahesöötaisi piisavalt ning seetõttu on ka mahelehmade piimajõudlus väiksem.

Surnult sündinud vasikaid on maheveiste vabapidamisel rohkem kui tava vabapidamisel ning rohkem kui lõaspidamisel mõlema tootmisviisi korral. **Poegimisprobleeme** tuli karjades ette väga vähe ning need esinesid eesti holsteini ja punast tõugu veistel puhul eelkõige mahetootmises lõaspidamisel.

Arvestades mitmeid tunnuseid koosmõjus võib järeldada, et parema jalgade tervise, vähemate sigimisprobleemide ja suurema piimatoodangu tõttu mõjub vabapidamine piimaveistele hästi, seda nii mahe- kui ka tavakarjades.

Holsteini tõugu veistel oli mahetootmises rohkem sigimisprobleeme ja mastiiti kui tavatootmises nii vaba- kui ka lõaspidamisel, samas oli neil mahetootmises vabapidamisel võrreldes eesti punase tõuga vähem jalgade haigusi. Holsteini veistel ei avaldunud laktatsioonide arvus eri pidamistingimuste puhul suuri erinevusi. Surnult sündinud vasikaid oli holsteini veistel kõige rohkem mahekarjades vabapidamisel. Poegimisraskusi esines holsteini tõugu veistel vähe, eriti vähe oli neid tavakarjades lõaspidamisel. Vabapidamisel esines mahekarja lehmadel ka poegimishalvatus. Selle tõu puhul avaldus tendents, et poegimisega on rohkem raskusi mahetootmises.

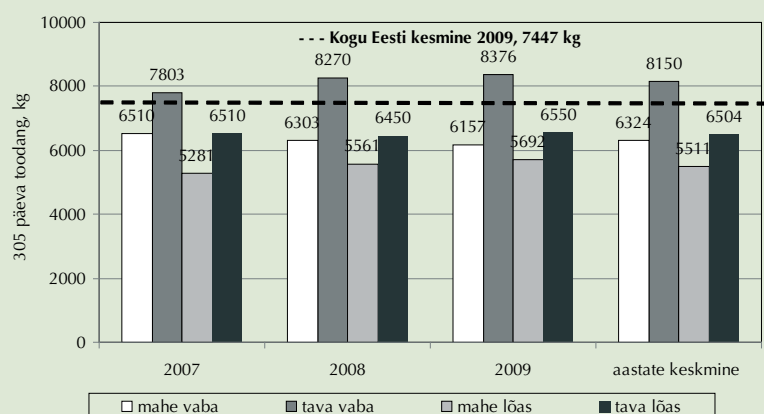
Eesti punast tõugu veistel ilmnes mastiidi tõttu karjast väljalangevust rohkem kui holsteini tõul ning rohkem oli mastiiti mahetootmises kui tavatootmises. Jalgade probleeme esines kõige rohkem tavakarjades lõaspidamisel, kus esines ka holsteini veistest enam karjast väljaminekut sigimisprobleemide tõttu. Eesti punast tõugu veised ületavad holsteini veiseid laktatsioonide arvu poolest lõaspidamisel. Eesti punast tõugu lehmadel eri pidamisviiside tingimustes surnult sündinud vasikate hulgas olulisi erinevusi ei avaldunud. Poegimishalvatus esines väga vähe, kuid üksnes mahetootmises. Poegimisraskusi ei esinenud.

Eesti maakarjas avaldus nii mahe- kui

Vasikate kõhulahtisust esines nii mahe- kui ka tavapidamisel, seda ennetavaid meetmeid (nt jootmine lutiämbrist, hügieen) kasutati rohkem mahetootmises vabapidamisel.

Veterinaarravi kulud on mahetootmises tunduvalt väiksemad võrreldes tavatootmisega ja peamised kulutused on seotud mastiidi raviga. Loodusravi meetodeid kasutatakse väga vähe, ilmselt neid veel ei tunta.

Bioohutusmeetmeid järgitakse kõigis pidamistüüpides vaid osaliselt. Nende meetmete eesmärk on hoida haigusi eemal loomakarjadest, kus haigusi veel ei esine, ja piirata haiguse levikut karja piires. Võteteks on ettevõttesse toodud uute loomade isoleerimine, haigete loomade isoleerimine, võõraste inimeste liikumise piiramine, loomade ja varustuse transpordi reguleerimine, loomasööda korrektne kasutamine, rajatiste korrashoid ja desinfitseerimine.



Joonis 3. Keskmise 305 päeva piimatoodang sõltuvalt aastast, tootmismeetodist ja pidamisviisist

ka tavatootmises tendents, et sigimisprobleemide tõttu on väljalangevus vabapidamisel aastate keskmisena olnud suurem kui teistel tõugudel. Ka ilmnes tendents mastiidi tõttu suuremaks väljalangevuseks mahetootmises. Samas ei esinenud selle tõu veistel jalgadega probleeme olenemata tootmisviisist. Vabapidamisel on nad teistest tõugudest suurema laktatsioonide arvuga, püsid karjas isegi kuni 5 laktatsiooni. Mahekarjade vabapidamisel sündis eesti maakarjas võrreldes teiste tõugudega

vasikaid surnult samal määral, tava vabapidamise veistel ühtki surnult sündi ei olnud. Poegimisraskusi ega poegimishalvatust ei esinenud.

Maaülikoolis tehtud uuring andis esimese ülevaate erinevate heaolu näitajate kohta võrreldava suurusega mahe- ja tavakarjades vaba- ning lõaspidamisel. Et uuritud valim oli siiski väike ja erinevused sama pidamisviisiga karjade vahel olid suured, siis ei saa selle uuringu alusel teha kaugeleulatuvaid järeldusi.

Lisaks tuleks põhjalikumalt uurida eelkõige mastiiti ja vasikate tervist. Samuti vajavad tootjad täiendavaid teadmisi bioohutusmeetmete ning loodusravi võimaluste kohta.

**ANNE LUIK, ELEN PEETSMANN
RAGNAR LEMING,
MARGO MANSBERG
Eesti Maaülikool
e-mail: elen.peetsmann@emu.ee**

teadusuuringud

Paremad maasikad ja kvaliteetsem muld Washingtoni Ülikooli uuringu tulemused

Võrreldes mahe- ja tavamaasikakasvatust leiti Washingtoni Ülikoolis (USA), et mahemarjad on värvikamad ja toitvamad, nende põldude muld aga tervem ja mullaelustik geneetiliselt mitmekesisem.

Uuring on üks põhjalikumaid omataoliste seas. 13 tava- ja 13 mahetootmisetevõttes analüüsiti kolme maasikasordi puhul 31 keemilist ja bioloogilist mulla näitajat, mulla DNA-d, maasikate maitset, toiteväärtust ja kvaliteeti.

Eelretsenseeritud teadusväljaandes PLoS ONE avaldatud artikli põhiautor, Washingtoni Ülikooli mullateaduse professor John Reganold kinnitas: „Meie uuring näitab, et ilma pestitsiidideta on võimalik saavutada kõrge kvaliteet.“

Varasemad professor Reganoldi uuringud jätkusuutlikkuse indikaatorite kohta Kalifornia, Briti Columbia, Austraalia ja Uus-Meremaa talude kohta on ilmunud ajakirjades Science, Nature ja Proceedings of the National Academy of Sciences.

Kõik uuringus olnud talud asuvad Kalifornias, kus kasvatatakse 90% USA maasikatest. Uuringus olnud tavatalud kasutasid taimekaitsetes osooni kahjustavat metüülbromiidi, mis soovitati asendada väga mürgise metüüljodiidiga. Viimase aine kasutamise vastu protestisid avalikkus, Teaduste Akadeemia liikmed ja üle 50 Nobeli preemia laureadi. Juulis palus Kalifornia senaator Dianne Feinstein aga Keskkonnaagentuuri käest uuesti heakskiitu metüüljodiidi kasutamiseks.

Reganoldi uuringu meeskonda kuulusid agroökoloogia, mullateaduse, mikrobioloogilise ökoloogia, geneetika, pomoloogia, toiduteaduse, sensorika ja statistika spetsialistid. Peaaegu kõik peamised näitajad olid mahepõldudel ja -marjadel tavapõldude ja -marjade omadest paremad või nendega võrdsed.

Peamised järeldused:

- Mahemaasikatel oli märkimisväärselt suurem antioksidantne aktiivsus ning nad sisaldasid rohkem askorbiinhapet ja fenoolühendeid.
 - Mahemaasikad säilisid kauem.
 - Mahemaasikad sisaldasid rohkem kuivainet.
 - Anonüümsed testijad, kes maitsesid marju punase valguse käes nii, et marja värv ei tekitaks eelarvamusi, leidsid ühe sordi puhul, et mahemaasikad olid magusamad ja parema maitsega. Päevalguse sisselülitamisel selgus, et neil oli ka parem välimus. Katsetajate hinnangul olid kaks ülejäänud sorti omavahel sarnased.
 - Uurijad leidsid, et mahepõldude mullad edestavad tavamuldi keemiliste ja bioloogiliste omaduste poolest, sealhulgas süsiniku sidumise, mikroobide biomassi, ensüümiaktiivsuse ja mikroelementide poolest.
- DNA analüüsist selgus, et mahepõldude mullad olid geneetiliselt mitmekesisemad, suurema stressitaluvusega ja parema võimega täita eluks vajalikke protsesse.

Mahepiim on kasulik

Newcastle Ülikooli (Suurbritannia) teadlaste raporti kohaselt sisaldub mahepiimas aasta ringi rohkem kasulikke aineid ja rasvhappeid. See uurimus on üks paljudest, mis kinnitab mahepiima tarbimise kasulikkust.

Raportis kinnitatakse, et mahelehmade söötmise nõue vähemalt 60% rohuseõdaga on põhjendatud. Mahepiim ja mahepiimatooted sisaldavad rohkem kasulikke aineid kui tavapiim, sest mahelehmad söövad rohkem rohtu (ja talvel silo) ning vähem mitterohumomenteid söötasid nagu mais ja soja.

Mitmed uurimused on näidanud, et võrreldes tavapiimaga on mahepiimas rohkem omega-3 rasvhappeid, E-vitamiini ja beeta-karoteeni. Samuti on mahepiimas parem omega-3 ja omega-6 rasvhapete suhe. Glasgow ja Liverpooli Ülikooli uuringutes leiti, et Suurbritannia mahepiim sisaldab keskmiselt 68% rohkem omega-3 rasvhappeid kui tavapiim.

Mahepiimatoodete positiivne mõju inimestele on samuti kinnitust leidnud. Saksamaa valitsuse rahastatud uurimus näitas, et mahepiima ja mahepiimatoodete söömise emade kuni 2-aastastel lastel on 36% vähem eksemijuhtumeid kui tavapiima tarbivate emade lastel. Selle otsest põhjust pole veel kindlalt välja selgitatud, kuid arvatakse, et see võib tuleneda konjugeeritud linoleenhappe (CLA) suuremast sisaldusest nii mahepiimas kui ka mahepiima tarbivate emade rinnapiimas.

Allikas: ScienceDaily.com

Allikas: SoilAssociation.com

ülevaade

Kasv majanduskriisi kiuste

Hoolimata majanduskriisist ja prognoosidest, et tarbija eelistab mahetoidule odavamalt toitu, jätkus maheturu kasv ka 2009. ja 2010. aastal.

2008. a kasvas maailma maheturg võrreldes 2007. a 10%, ulatudes esimest korda 50,9 mld USA dollarini. 2008. a oli Euroopa maheturu maht 18 mld eurot, juhtpositsioonil oli Saksamaa ligi 6 mld euroga, järgnesid Prantsusmaa ja Suurbritannia.

2009. a kasvas maheturg maailmas 4,7% ning Põhja-Ameerika läks Euroopast maheturu käibe osas ette. Hoolimata mahemaa kasvust Põhja-Ameerikas ületab nõudlus pakkumist, mis omakorda on suurendanud importi Lääne-Ameerikast.

Majanduskriis mõjutas kõige rohkem Euroopa turgu. Mahetoidu turumaht siiski enamikes riikides ei vähenenud, samuti laienes mahetootmine. Helga Willeri (FiBL, Šveits) andmetel suurenes mahemaa pindala Euroopas 2009. a 0,7 mln ha, ulatudes peaaegu 9 mln hektarini. Kõige rohkem, 200 000 ha tuli mahemaad juurde Hispaanias. Üle 10% suurenes mahemaa pind Rumeenias (20%), Hispaanias (18%), Tšehhis,

Prantsusmaal ja Poolas (17%), samuti Rootsis ja Belgias (16%). Vähemalt viies Euroopa riigis on mahemaa osa suurem kui 10%, nende hulka kuuluvad Liechtenstein, Austria, Rootsi, Šveits, ja Eesti.

Saksamaa

Saksamaal täheldati 2010. a esimeses pooles mahetoidu jaemüügi pea-aegu 10%-list kasvu. Mahemaa pind suurenes 2009. a ligi 40 000 ha, ulatudes 947 000 hektarini, mis on veidi alla 6% kogu põllumajandusmaast. Mahetootjaid on 21 047 (5,6% kõigist talunikest).

Kaubandus võitles paigalseisu vastu mahetoodete reklaamiga ning ökotoidu käive suurenes. Ökopoodide ja -supermarketide (müügipinnaga 200 m² või rohkem) oli 2009. a lõpuks 550. Aastaga tuli juurde 58 uut poodi. Neist 240 kuuluvad 18 poeketile. 2010. aasta esimesel poolel tuli juurde või suurendas müügipinda 28 mahesupermarketit, lisandus üle 15 000 m² mahetoodete müügipinda. Laienemise jätkumist umbes samas mahu prognoositi ka aasta teise poole. Edukamad ja suuremad mahepoeketid on nt Alnatura, Bio Company, Denn's Bio ja SuperBioMarkt.

Itaalia

2010. a esimeses pooles suurenes mahetoodete tarbimine ka Itaalias. 2009. a oli Itaalias 43 230 mahetootjat (neist 2564 töötlesid oma toodangut), 5223 töötajat ja 260 importijat. Mahemaad oli 1,1 mln hektarit, millest 66% oli läbinud üleminekuaja. Kõige rohkem kasvati teravilja, söödakultuure, oliive ja viinamarju.

Töödeldud mahetoodete müük kasvas 2010. a esimeses pooles 9%, jätkates eelmiste aastate kasvutrendi (2009. a kasv 7%). Samuti suurenes värskete ja töödeldud puu- ja köögiviljade, jookide, muna, mee, leiva ja vorsti tarbimine. Võrreldes eelmise aasta mõningase langusega suurenes ka piima, juustu, hommikusöögitoodete, beebitoitude, õli, makaronitoodete, riisi, jäätise, külmutatud toodete, vürtside ja dieettoodete tarbimine. Kõige rohkem tarbiti 2009. ja 2010. a esimeses pooles mune, piima, jogurtit, mahla, karastusjooke, sojajooke, mett, oliiviõli, makaronitooteid.

Võrreldes 2009. a esimese kuue kuuga kerkis mahetoodete hind 2010. a esimeses pooles 2,3%. 2008. a oli mahetoodete müügikäive 1970 mln eurot, inimise kohta 33 eurot. Võrreldes 2009. a esimese poolega, kasvas 2010. a esimeses pooles mahetoodete müügikäive supermarketites 9%.

Kõik suuremad supermarketid müüvad mahetoitu, pakkudes kuni 350 eri toodet (sh beebitoitude). Võrreldes teiste Euroopa riikidega müüakse Itaalias mahetooteid rohkem just spetsiaalses ökopoodides. 2009. a oli Itaalias üle 1150 ökopoe. 2009. a oli mahetoodete müügikäive supermarketites 400 mln, ökopoodides 600 mln, muudes kanalites (jaemüük, otsemüük, kastimüük) 250 mln, avalikus toitlustamises 250 mln ja eksport küündis 850 mln euron. Esialgsel andmetel hinnatakse 2010. a turumahuks juba 3 mld eurot.

Väga suur osa mahetoodangust läheb toitlustusse. 900 kohalikku omavalitust pakub mahetoitu rohkem kui ühele miljonile lapsele iga päev. Mahetoitu serveerivad 500 restorani.



Foto: BioPress

Alnatura on Saksamaa üks tuntumaid ja edukamaid mahepoekette. 1984. aastal asutatud ettevõtte on 59 poodi 39 linnas Saksamaa eri piirkondades. 2009/2010 majandusaasta käive oli 399 mln eurot, kasv võrreldes eelmise aastaga 11%. 2010. aastal pälvis Alnatura ühena kolmest ettevõttest Saksamaa Jätkusuutliku Ettevõtte auhinna

Hispaania

Mahemaa pindala poolest on Euroopa liider Hispaania – 1,13 mln ha. 5,26% kogu Hispaania põllumajandusmaast on mahe ning 2,42% põllumajandus- tootjatest mahetootjad. Mahetoidutu- ru väärtuseks hinnati 2009. a ligi 905 mln eurot (0,97% toiduturust), mis teeb inimese kohta 19,4 eurot aastas. Kõige suurema osa mahetoodete müügikäi- best (umbes 75%) annavad ökopoeid, tavakaubanduse osa on 20%.

Hispaania on ka üks suuremaid mahe- toidu eksportijaid. Ekspordimaht oli 454 mln eurot, millest 356 mln eurot moo- dustasid töödeldud tooted ja 98 mln eurot tooraine. Puu- ja köögiviljad, olii- viõli ja vein moodustasid 74% ekspor- dist. Hispaania mahetoodang müüakse peamiselt Saksamaale, Prantsusmaa- le, Suurbritanniasse, Itaaliasse, Šveitsi, Hollandisse ja Belgiasse. Imporditud on peamiselt töödeldud toodangut kokku 190 mln euro eest.

Prantsusmaa

2009. a oli väga edukas Prantsusmaale, kus mahetootjate arv suurenes võrrel- des 2008. aastaga üle 23% (kokku 16 466 tootjat, 3% kõigist tootjatest). Ma- hemaad pind suurenes 16%, mahemaad oli 677 513 ha (2,5% põllumajandus- maast). Kõige rohkem suurenes viina- marjade pind, järgnesid puu- ja köögi- viljad. Töötlejaid oli 6352, jaemüüjaid 2233 ja importijaid 172.

2009. a mahetoiduturu mahuks hinna- ti 3 mld eurot (kolmekordne kasv võr- reldes 2005. a) ja kasvu jätku ennus- tatakse ka aastal 2010. Mahetoiduturg kasvas 15% (400 mln eurot) ja mahe- toiduturu osa toiduturust on 1,9%. 38% mahetoodetest ostetakse teistest riiki- dest. Ekspordi maht ulatub 190 mln eu- roni, peamiselt müüakse veini, puu- ja köögivilju.

Mahetoitu müüakse peamiselt tavalis- tes supermarketites (45% mahetoodete müügikäibest), aga ka mahekettides (26%), ökopoodides (12%), otsemüügis (12%) ja mitmesugustes eripoodides (nt pagariärid ja lihapoed, 5%). Tootegrup- pidest oli kõige suurem käive piimal ja piimatoodetel, munadel, kuivainetel, värskel puu- ja köögiviljal, jahul ja lei- val, lihal ja lihatoodetel ning veinil.

Ka mahetoitlustuses oli kasv märkimis- väärne: käive kahekordistus 92 mln eu- roni, mis on 1,3% toitlustuse ja 3% ma-

hesektori kogukäibest. Prantsusmaa on püstitanud aastaks 2012 eesmärgi, et riigi poolt hallatavates köökides kasuta- takse 20% mahetoorainet.

Suurbritannia

Suurbritannia on üks neid väheseid Eu- roopa riike, kus mahetoiduturu maht seoses majanduskriisiga vähenes. Kuigi 2009. a suurenes mahemaa pindala 9% (kokku on mahemaad 743,516 ha) ja moodustas 4,3% põllumajandusmaast, vähenes mahetoiduturu käive 13%, ol- les 2 mld eurot. Kolme suure tootegrupi – piimatoodete, puu- ja köögiviljade ning värskel liha müük vähenes vastavalt 6,5%, 14,8% ja 22,7%. Mõnede toote- gruppide osas oli pilt siiski parem. Ma- hepiima läbimüük suurenes 1%, jõu- des kõigi aegade suurima läbimüügini. Beebitoitade müügikäive kasvas 20,8% ületades 111 mln eurot. Suurima osa mahetoidu käibest, 33% moodustavad jätkuvalt piimatooted, värsketele puu-



Mahepiima riulid Suurbritannia poe- keti Waitrose kaupluses. Waitrose pääses võrreldes teiste poekettidega majanduslangusest kergemini – mahe- toidu müük vähenes 2009. a vaid 3.5%

ja köögiviljadele kuulub 26%, jookide- le 6% ja värskel lihal 5% käibest.

73,7% mahetoidu müügikäibest an- navad kaubandusketid, eelkõige Sainsbury's, Tesco ja Waitrose, 14,2% muud kauplused, 8,4% tellimusmüük, 1,8% talupoed, 1% taluturud ja 0,9% toitlustus. Mahetoodete läbimüük vä- henes 2009. a suuremates kaubandus- kettides 12,2%. Aastaks 2010 ennusta- takse siiski juba mahetoiduturu 2-5% kasvu.

Poola

Poolas suurenes mahemaa pindala 2009. a 17%, kokku on mahemaad 367 000 ha. Mahetootjate ja -töötle- jate arv suurenes 18%, ulatudes vasta- valt 17 091-ni ja 277-ni.

Mahetoit turustatakse ökopoodides ja tavakaubanduses, ökopoodide oli ligi 300. Kodumaise tooraine töötlemine ja turustamine suureneb iga aastaga keskmiselt 50 mln eurot.

Tšehhi

Mahemaa pind on jätkuvalt suurenenud ka Tšehhis. 2010. a esialgsel andme- tel suurenes see 11%, 443 000 hekta- rini. Mahe on umbes 10% põllumajan- dusmaast. 2010. a augusti seisuga oli Tšehhis 643 mahetöötajat.

Mahetoiduturg on kasvanud väga kii- resti, kui 2006. a oli selle maht 27 mln eurot, siis 2009. a juba 80 mln eurot, mis teeb inimese kohta keskmiselt 7 eu- rot aastas.

Holland

Hollandis suurenes mahemaa pindala 2009. a kõigest 3%, 52 000 hektari- ni. Iseäranis palju, 172 hektarini (kasv 45%), suurenes mahelilled, dekora- tiivtaimede ja lillesibulate pindala. Ma- helilled eksporditakse peamiselt Saks- maale.

Mahetoiduturg suurenes 2009. a 11%, saavutades 2,3% toiduturust (käibeks hinnati 647 mln eurot). Käive suurenes kõigis turustuskanalites: tavakauban- duses oli kasv 11%, ökopoodides 8%, toitlustuses 22%.

*Ülevaate koostas Elen Peetsmann
Allikad: Organicmonitor.com,
Organic-market.org*

üritused

15.-18. märts 2011

**11. Wissenschaftstagung Öko-
logischer Landbau**

Justus-Liebig-University
Giessen, Germany

ann-kathrin.spiegel@fibl.org
www.wissenschaftstagung.de

18.-20. mai 2011

The First International Conference on Organic Food Quality and Health Research

Prague, Czech Republic

info@fqh2011.org
www.fqh2011.org

26.-27. mai 2011

Organic Marketing Forum

**6th International Meeting on
Processing and Marketing Organic
Products and Raw Materials**

Warsaw, Poland

info@ekoconnect.org
www.ekoconnect.org

trükised, internet



Mahepõllumajanduslik seemnekasvatus

Kaastööd Rene Aavola, Pille Ardel, Ingrid Bender, Margus Ess, Lea Narits, Ilmar Tamm, Sirje Tamm, Ülle Tamm, Ilme Tupits

Koostanud Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

Toimetanud Airi Vetemaa, Merit Mikk

Välja andnud EV Põllumajandusministeerium, 2010, 12 lk

Väljaanne on mõeldud põllumajandustootjatele, kes plaanivad alustada mahepõllumajandusliku seemnekasvatusega või juba tegelevad sellega. Antakse ülevaade sertifitseeritud seemne tootmise ja turustamise üldistest nõuetest, sordi omaniku õigustest ja kohustustest, kaitsealuse sordi seemne oma tarbeks kasutamisest ning mahepõllumajandusliku seemnekasvatuse põhimõtetest.

Trükist jagatakse koolituspäevadel. Internetis on trükis saadaval veebilehtedel www.agri.ee ja www.maheklubi.ee (Tootjale > Materjalid).



Mahepõllumajanduslik kartulikasvatus

Kaastöö Aide Tsahkna

Koostanud Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

Toimetanud Airi Vetemaa, Merit Mikk

Välja andnud EV Põllumajandusministeerium, 2010, 20 lk

Väljaanne on mõeldud põllumajandustootjatele, kes plaanivad alustada mahepõllumajandusliku kartulikasvatusega või juba tegelevad sellega. Väljaandes antakse lühike ülevaade mahepõllumajandusliku kartulikasvatuse tehnoloogiast, seemnekartuli kasvatamisest ja kartuli säilitamisest.

Trükist jagatakse koolituspäevadel. Internetis on trükis saadaval veebilehtedel www.agri.ee ja www.maheklubi.ee (Tootjale > Materjalid).



Veebikeskkond www.maheklubi.ee ootab lugema mahepõllumajanduse infot ja uudiseid meilt ja mujalt. Siit leiab teavet teadusuuringute, projektide ning koolituste ja muude sündmuste kohta ning enamiku Eestis välja antud mahepõllumajanduse trükistest, sh Mahepõllumajanduse Lehe.

Väljaandja:
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

Tuglase 1-6, 51014 Tartu
Tel 742 2051, faks 742 2746
e-mail: mahepm@gmail.com

The Newsletter publishes over-views, research articles, news and practical advice on organic farming.
Trükk: Ecoprint AS

