

MAHE- PÕLLU- MAJANDUSE LEHT



Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskuse väljaanne | nr 72 | 1/2016

SISUKORD

Mahepõllumajanduse Koostöökogul täitub tänavu 10 aastat ▶ 2

Mahepõllumajanduse teadmussiirde programm ▶ 3

Ülevaade arengutest 2015. aastal ▶ 4

Maailma maheturg jätkuvalt tõusuteel ▶ 6

Suurbritannia maheturg kasvab kolmandat aastat järjest ▶ 7

Kas mahetoodang müüakse mahedalt? ▶ 8

Mahelihas ja -piimas on rohkem rasvhappeid ▶ 11

Enamiku sakslaste uriinis leidub glüfosaadijääke ▶ 12

Uudse köögiviljade kasvatustehnoloogia katsetamine Jõgeval ▶ 12

Mahestipendium ▶ 13

Lahendus on mullas! ▶ 14

Mahepõllumajanduse Koostöökogul täitub tänavu 10 aastat

2006. a juulis asutasid kaheksa maheorganisatsiooni Mahepõllumajanduse Koostöökogu, mille eesmärk on ühiselt seista mahepõllumajanduse hea käekäigu eest.

Asutajaliikmed olid MTÜ Eesti Biodünaamika Ühing, TÜ Eesti Mahe, Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus, MTÜ Harju Mahetootjate Ühing, MTÜ Hiiu mahe, MTÜ Läänemaa Mahetootjate Selts, MTÜ Saare Mahe ja MTÜ Ökoloogiliste Tehnoloogiade Keskus. Hiljem on Koostöökogu liikmeteks astunud TÜ Lõuna-Eesti Toiduvõrgustik, SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus, MTÜ Virumaa Mahetootjad, TÜ Wiru Vili, MTÜ Eesti Mahetervili.

Seni toimis Mahepõllumajanduse Koostöökogu mitteformaalse platvormina osalevate organisatsioonide kokkuleppe alusel. Kümne tegutsemisajast järele vormistati Koostöökogu selle aasta märtsis mittetulundusühinguks. Lisaks juba olemasolevatele liikmetele liitusid MTÜ Mahetootjate Nõu- ja Jõukoda, MTÜ Mahe Lambakasvatuse Klaster ja MTÜ Liivimaa Lihaveis. Kokku on Koostöökogus nüüd 15 liikmesorganisatsiooni.

Aastate jooksul on Mahepõllumajanduse Koostöökogu oma liikmete vabatahtliku töö



Mahepõllumajanduse Koostöökogu kokkusaamine Laulasmaal 2016. a jaanuaris Foto: Mahepõllumajanduse Koostöökogu

raames tegelenud mahetootjate huvide eest seismisega, sh maaelu arengukavade väljatöötamisel ja mahepõllumajanduse arengukava koostamisel. Koostöökogu on olnud esindatud nt Eesti maaelu arengukava 2007–2013 seirekomisjonis ja Eesti maaelu arengukava 2014–2020 ettevalmistavas juhtkomisjonis ja seirekomisjonis. MAK 2014–2020 seirekomisjonis esindab koostöökogu Merit Mikk ja Teadmussiirde komisjonis Airi Vetemaa.

Koostöökogu on teinud ja toetanud tervet hulka pöördumisi, mis mahetootjaid ja mahe-

Koostöökogu kontakt

mahekogu@gmail.com

Liikmesorganisatsioonide kohta saab infot

www.maheklubi.ee/koostookogu/

tootmist puudutavad. Viimane toetusavaldus oli veeseaduse muutmise osas, mille koostaja oli MTÜ Liivimaa Lihaveis ja mis puudutas loomade karjatamise võimaldamist sarnaselt mererannikule ka siseveekogude kallastel. Esialgse info alusel on seadusandjatel nüüd kavas selle probleemiga tegeleda ja loodame parimat lahendust, mis on sobilik nii karjakasvatajatele kui ka keskkonnahoiu aspektist.

Loodame, et mahetootjad organiseeruvad veelgi ning loovad juurde kohalikke organisatsioone ja liituvad olemasolevatega. □



Mahepõllumajanduse teadmussiirde programm

Põllumajanduslase teadmussiirde süsteemsemaks korraldamiseks plaanieris Maaeluministerium pikaajalised programmid eri valdkondades, üks neist on mahepõllumajandus.

Tegevust toetatakse MAK 2014–2020 meetme „Teadmussiire ja teavitus” raames. Mahepõllumajanduse programm on kavandatud peamiselt Eesti mahepõllumajanduse arengukava aastateks 2014–2020 eesmärkide saavutamiseks ja tegevuste elluviimiseks.

Hanke tulemusena allkirjastati käesoleva aasta veebruaris raamleping aastateks 2016–2019 teadmussiirde tegevuste elluviimiseks ühispakujatega, kellega on Eesti Maaülikool, Eesti Taimekasvatuse Instituut, Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus, Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus ja SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus. Programmi juht on Elen Peetsmann. Lepingu orienteeruv maht on 720 000 eurot.

Kõik programmi materjalid avaldatakse portaalis maheklubi.ee. Info ürituste toimumisest avaldatakse maheklubi.ee ja www.pikk.ee sündmuste kalendris.

Programmi juht on Elen Peetsmann.
Lepingu orienteeruv maht on 720 000 eurot.

Nelja aasta jooksul:

- korraldatakse infopäevi tootjatele, töötlejatele ja tootlustajatele
- korraldatakse igal aastal üks konverents
- hallatakse mahepõllumajanduse infoportaali maheklubi.ee
- antakse elektrooniliselt välja perioodilist väljaannet (kord kvartalis) Mahepõllumajanduse Leht
- korraldatakse valdkondlikke õpiringe
- korraldatakse esitlustegevusi ettevõtetes ja demokatseid ja nende tutvustusi
- korraldatakse ettevõtete külastusi
- koostatakse või täiendatakse teabematerjale (osaliselt võrguväljaannetena)

2016. aasta tegevused määras Maaeluministerium, edaspidi otsustab programmi raames igal aastal elluviidavad täpsemad tegevused programmi nõukogu.

2016. aasta tegevused

- 44 infopäeva järgmistel mahevaldkonna teemadel: piimakarjakasvatus, lihaveisekasvatus, lambakasvatus, kitsekasvatus, linnukasvatus, mesindus, põllukultuuride kasvatus, köögiviljakasvatus, marjakasvatus, puuviljakasvatus, ravim- ja maitsetaimekasvatus,

taimekasvatussaadustest toodete valmistamine, lihatöötlemine, turundus, meekäitlemine, loodushoidlik taimekaitse, tootlustamine.

- mahepõllumajanduse konverents (aianduse teemal);
- 6 esitlustegevust maheettevõtetes;
- 4 demokatset ja nende 8 esitlust
- 4 õpiringi (köögiviljakasvatavatele, teraviljakasvatavatele, veisekasvatavatele, puuviljakasvatavatele);
- portaali maheklubi.ee haldamine,
- üks ettevõtete külastus Eestis ja üks ettevõtete külastus välisriigis (Suurbritannia)
- neli numbrit väljaannet „Mahepõllumajanduse Leht” (elektrooniliselt);
- trükised „Mahepõllumajanduslik piimakarjakasvatus”, „Mahepõllumajanduslik lihaveisekasvatus”, „Mahepõllumajanduslik teravilja ja õlikultuuride kasvatus”, „Mahepõllumajanduslik marjakasvatus”, „Mahepõllumajanduslik puuviljakasvatus”, „Abiks väiketootjale. Komposti valmistamine”, „Mahetoidu turundus”
- võrguväljaanded „Abiks põllumajandussaaduste väikekäitlejale. Puuviljade, marjade ja köögiviljade töötlemine”, „Juhend tootlustusettevõttes mahepõllumajandusele viitavalt märgistatud toidu valmistamiseks ja reklaamimiseks”. □

Ülevaade arengutest 2015. aastal

Mahepõllumajanduse registrisse oli seisuga 31.12.2015 kantud 1629 ettevõtet. Võrreldes eelmise aastaga kasvas mahepõllumajandustootjate arv 87 võrra ehk 5,6% (alustajaid oli 226 ja lõpetajaid 139).

Virve Järvsoo

Põllumajandusamet
virve.jarvsoo@pma.agri.ee

Airi Vetemaa

Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus
airi.vetemaa@gmail.com

Mahepõllumajandusmaa (sh üleminekuajal oleva maa ja karjatatava mittepõllumajandusliku maa) pindala oli 2015. aasta lõpus 170 797 hektarit, mis on võrreldes 2014. aastaga suurenenud 8% ning moodustab üle 17% Eesti põllumajandusmaast. Üleminekuaja läbinud ehk mahepõllumajanduslikku maad oli 145 601 hektarit, mis on 85% kogu kontrollitavast pinnast.

2015. aastal oli ettevõttes keskmiselt 105 hektarit mahepõllumajandusmaad, mis on 2 hektarit enam kui 2014. aastal. Sealjuures ulatus 11 Eesti suurima maheettevõtte pindala üle 1000 hektari.

Saaduste korjamisega tegeles 38 ettevõtet ning korjealade pinnaks esitati 93 184 hektarit.

Kõige enam on mahepõllumajandusega tegelevaid ettevõtteid Võrumaal, kus ettevõtete arv läheneb kaheksajale. 2015. aastal lisandus Võrumaale 6 uut ettevõtet. Enam kui 150 maheettevõtet on registreeritud Saare-, Tartu-, Viljandi- ja Pärnumaal, kuhu lisandus 2015. aastal vastavalt 14, 10, 6 ja 11 uut ettevõtet. Kõige enam tuli uusi ettevõtteid juurde Valgemaal (19). Kõige vähem mahepõllumajandusega tegelevaid ettevõtteid paikneb Ida-Virumaal, kus ettevõtete arv kahanes 2015. aastal veel 2 võrra. Kõige enam vähenes mahepõllumajandusega tegelevate ettevõtete arv Raplamaal, kus on 13 ettevõtet vähem kui 2014. aastal.

Mahepõllumajanduslikku maad lisandus kõige rohkem Läänemaal, kus pindala suurenes 4000 hektari võrra. Järgnes Tartumaa, kuhu lisandus üle 2000 hektari mahepõllumajanduslikku maad. Mahepõllumajanduslikku maad jäi võrreldes 2014. aastaga vähemaks Viljandimaal (1707 ha võrra) ja Raplamaal (1271 ha võrra). Mahepõllumajandusliku maa vähenemine Viljandimaal on tingitud sellest, et tegevuse lõpetas 11 pindala poolest suuremat ettevõtet ja juurde tuli 6 väiksemat ettevõtet. Raplamaal on mahepõllumajandusliku maa vähenemine tingitud ettevõtete arvu suurest vähenemisest – võrreldes 2014. aastaga 13 võrra. Hektarite poolest kõige suuremad ettevõtted asuvad Lääne-, Tartu- ja Võrumaal.



Foto: Ragnar Leming

Mahetaimekasvatus

2014 – 2015, mahepõllumajanduse registri andmetel

	2014	2015	Kasv
Mahepõllumajanduslik maa kokku (ha)	158 071	170 797	8%
sellest üleminekuaja läbinud maa (ha)	138 347	145 601	5%
Teravili (ha)	27 182	28 099	3%
Kaunvili (ha)	3228	3981	23%
Raps, rüps (ha)	4110	3521	-14%
Kartul (ha)	205	216	5%
Avamaa köögivili (ha)	115	129	12%
Maasikas (ha)	32	27	-16%
Viljapuu- ja marjaaed (ha)	1695	1805	6%

► Taimekasvatus

Teravilja, sh tatart kasvatati 2015. a 28 099 hektaril. Teravilja kasvas 514 ettevõtet, neist 45-l oli teravilja üle 100 ha, suurim pind ühes ettevõttes oli 780 ha (Tartumaal). Kõige rohkem kasvatati kaera (10 875 ha), mis hõlmas 39% teraviljade pinnast. Mahekaera kogutoodang oli 2014. a üle 25% kaera kogutoodangust Eestis. Järgnesid nisu, rukis ja oder. Kasvatati ka speltanisu ja tritikalet. Teravilja kasvupind oli suurim Tartu, Viljandi ja Võru maakondades. Kaunvilju (hernest, põlduba ja vikki) kasvatati 3981 hektaril ning tehnilisi kultuure (peamiselt rüpsi ja rapsi) 3997 ha. Teravilja, rüpsi ja rapsi kasvatatakse kõige enam Tartumaal.

Kartuli (216 ha) ja köögivilja (129 ha) pinnad on juba aastaid väikesed. Viljapuuadades olid valdavalt õunapuud (kokku 392 ha), pisut oli ka ploome, pirne ja kirsse. Marjakultuuridest väärib eraldi nimetamist astelpaju, mis võttis enda alla 71% marjaaedade pinnast (kokku 929 ha). Levinumad olid veel must sõstar (150 ha), mustikas (97 ha) ja vaarikas (34 ha). Maasika pind oli kõigest 27 ha.

Mahepõllumajanduslikud loomad

mahepõllumajanduse registri andmetel

	2014	2015	Kasv
Veised	37 480	41 744	11 %
sellest lüpsikari	2138	1966	-8 %
Lambad ja kitsed	51 894	56 036	8 %
Sead	1475	818	-45 %
Munakanad	16 476	23 036	40 %
Kodulinnud lihaks	9025	7275	-19 %
Mesilased	1737	1996	15 %

Maitse- ja ravimtaimede pinna osas (kokku 197 ha) andsid kasvu kaks kultuuri, mida kasvatati väga suurtel pindadel – harilik sigur 120 ha (Valgamaal) ja harilik kurgirohi 46 ha (Tartumaal).

Mahepõllumajandusliku seemnekasvatusega tegeles 8 ettevõtet. Kasvatati nisu, kaera, rukki, rüpsi, ida-kitseherne, põldtimuti ja sibula seemet.

Võrreldes 2014. aastaga on hakatud rohkem kasvatama kaunvilja ja avamaa köögivilja.

2016. aasta ühe prioriteedina jäävad endiselt Põllumajandusameti rangema kontrolli alla suuremad teravilja- ja õlikultuuride ning kartuli kasvatuses tegelevad ettevõtted.

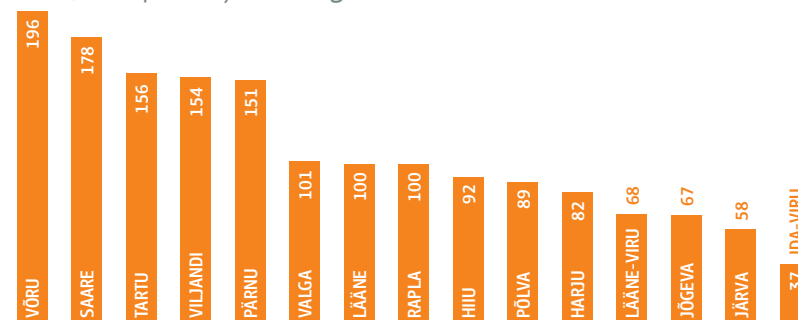
Loomakasvatus

Mahepõllumajandusliku loomakasvatusega tegeleb 1151 ettevõtet. Kõige rohkem on mahepõllumajandusliku loomakasvatusega tegelevaid ettevõtteid Saare- ja Võrumaal ja kõige vähem Ida-Virumaal. Veisekasvatusega tegeleb 700 ettevõtet. Kõige rohkem kasvatatakse veiseid Saare-, Võru- ja Pärnumaal ning kõige suurem lihavedisekari asub Võrumaal. Lambakasvatusega tegeleb 350 ettevõtet ning kõige rohkem kasvatatakse lambaid Saare-, Võru- ja Hiiu maal. Kahesks ettevõttes on karja suurus üle tuhande lamba ja suurim kari asub Valgamaal. Jätkuvalt asub kõige suurem munakanakasvatusega tegelev ettevõtte Lääne-Virumaal. Mahemesindusega tegeletakse rohkem Lääne-Virumaal. Soodsad tingimused mahemesindusega tegelemiseks on veel Võrumaal ja Pärnumaal, kus asuvad mahemesinduse nõuetele sobivad korjemaad.

Mahepõllumajanduslikus loomakasvatuses toimusid võrreldes 2014. a erisuunalsed arengud. Lihavedisekasvatus on mitme

Maheettevõtete arv maakondade lõikes

2015, mahepõllumajanduse registri andmetel



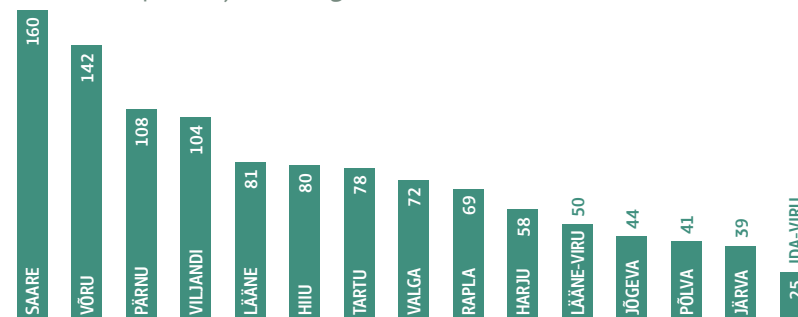
Mahepõllumajanduslik maa maakondade lõikes

2015, mahepõllumajanduse registri andmetel



Maheloomakasvatusega tegelevad ettevõtted

2015, mahepõllumajanduse registri andmetel



► järjestikuse aasta lõikes stabiilselt ja järjepidevalt kasvanud. Viimase kolme aasta arvestuses on lihaisekasvatuse suurenemine keskmiselt 9,7% aastas. Vastupidine trend on avaldunud piimalehmakasvatuse puhul, kus on täheldatav jätkuv vähenemine. Viimase kolme aastaga on piimalehmakasvatuse vähenemine keskmiselt 13,7% aastas. Lambakasvatuse suurenemine on endiselt mahetootjate loomakasvatuse suurimaid harusid. Positiivse arenguna suurenes lambakasvatuse 2015. aastal veel 8%. Drastiliselt on vähenenud mahesigade arv. Üheks olulisemaks põhjuseks võib lugeda sigade Aafrika katku, mis diagnoositi ka kahes mahefarmis ning mitmed mahetootjad lõpetasid ohtu kartes ise seakasvatuse. Linnukasvatuse domineerib jätkuvalt munakanakasvatuse. Järjepidevalt kasvav nõudlus mahemee järele innustab ettevõtteid mahemehetusega tegelema. Seda iseloomustab ligi 15% mesilasperede arvu suurenemine 2015. aastal.

Mahetoetus

2015. aastal esitatud taotluste alusel määras PRIA mahetootjate toetust kokku 13,1 mln eurot. Toetust taotles 1432 ettevõtet, ligi 90% kõigist maheettevõtetest. Neist 381 ettevõtet jätkasid MAK 2007-2013 mahetootmise kohustust.

Mahepõllumajandusliku taimekasvatuse pinnad kultuuride kaupa ja maheloomade arvud loomagruppide kaupa on avaldatud PMA veebilehel www.pma.agri.ee (valdkonnad > Mahepõllumajandus > Mahepõllumajanduslik tootmine ja käitlemine). □

Maaailma maheturg jätkuvalt tõusuteel



Maaailma maheturg kasvab tarbijate nõudluse toel jätkuvalt, nii selgub äsjaavaldatud statistika aastaraamatust „The World of Organic Agriculture“ (FiBL ja IFOAM, 2016). Väljaanne koondab värsket üldmaailmset statistikat 2014. a lõpu seisuga.

Mahepõllumajandusega tegeldakse kokku 172 riigis, kasvanud on nii mahetootjate arv kui maa pindala. Turu-uuringute ettevõtte Organic Monitor hinnangul on üleilmne maheturu maht üle 60 mld euro (2014). Maaailma suurim

maheturg on jätkuvalt USA, kus turg kasvas 11% 27,1 mln euron. USAle järgnevad Saksamaa (7,9 mld eurot), Prantsusmaa (4,8 mld eurot) ja Hiina (3,7 mld eurot).

2014. a kasvas Euroopa maheturg ligi 8% - 26,2 mld euron. Rootsi maheturg kasvas 2014. a aga lausa 40%. Suurim maheturg on Euroopas kindlalt Saksamaa, järgnevad Prantsusmaa, Suurbritannia (2,3 mld eurot) ja Itaalia (2,1 mld eurot). Mahetoidu osakaal kogu toiduturust oli suurim Taanis (7,6%), Šveitsis (7,1%) ja Austrias (6,5%; 2011). 2015. aasta andmed näitavad, et suurtel turgudel kasv jätkub. ►

The World of Organic Agriculture



► 2014. a osteti inimese kohta mahetoitu enim Šveitsis (221 eurot), järgnesid Luksemburg (164 eurot), Taani (162 eurot), Rootsi (145 eurot), Liechtenstein (130 eurot), Austria (127 eurot), Saksamaa (97 eurot) ja USA (85 eurot).

Mahetootjaid on üle ilma kokku rekordilised 2,3 miljonit, kõige rohkem on neid nagu varasematelgi aastatel Indias (650 000), Ugandas (190 552) ja Mehhikos (169 703). Kasvab ka mahemaa pind, kuigi see kasv on vaid 1%, jäädes turukasvule märkimisväärselt alla. Kokku majandatakse mahedalt 43,7 mln

Üle 10% kogu põllumajandusmaast moodustab mahemaa 8 Euroopa riigis, mahemaa osakaal on suurim Liechtensteinis (30,9%), järgnevad Austria (19,4%), Rootsi (16,4%), Eesti (16,2%) ja Läti (11,2%).

hektaril (2013. a 43,2 mln ha). Kõige rohkem on mahemaad Austraalias (17,2 mln ha, sellest 97% karjamaad), järgnevad Argentina (3,1 mln ha) ja USA (2,2 mln ha). 40% kogu maailma mahemaast asub Okeaanias, järgnevad Euroopa (27%) ja Ladina-Ameerika (15%). Kõige suurem mahemaa osakaal kogu põllumajandusmaast on Falklandi saartel (36,3%).

Euroopas majandatakse mahedalt kokku 11,6 mln hektarit, mis moodustab 2,4% kogu põllumajandusmaast (Euroopa Liidu riikides kokku 5,7% kogu põllumajandusmaast). Kõige enam on mahemaad Hispaanias (1,7 mln ha), järgnevad Itaalia (1,4 mln ha), Prantsusmaa (1,1 mln ha) ja Saksamaa (1 mln ha). Üle 10% kogu põllumajandusmaast moodustab mahemaa 8 Euroopa riigis, mahemaa osakaal on suurim Liechtensteinis (30,9%), järgnevad Austria (19,4%), Rootsi (16,4%), Eesti (16,2%), Läti (11,2%), Tšehhi Vabariik (11,1%) ja Itaalia (10,8%). □

Allikad:

www.fiblog.org/en/media/media-archive/media-archive16/media-release15/article/biomarkt-in-europa-2014-um-fast-8-prozent-gewachsen.html

www.fiblog.org/en/media/media-archive/media-archive16/media-release15/article/bio-waechst-weiter-weltweit-437-millionen-hektar-bioflaeche.html

Suurbritannia maheturg kasvab kolmandat aastat järjest



Soil Associationi ülevaade (Organic Market Report 2016) näitab, et Suurbritannia maheturg kasvas 2015. aastal ligi 5%, maheturu maht on nüüd kokku ligikaudu 1,95 mld naela (u 2,47 mld eurot). Samal ajal kahanes tavatoiduturg 0,9%.

Supermarketites kasvas mahetoodete müük 3,2%, sõltumatutes kauplustes 7,5% ning kastimüük ja veebikaubandus 9,1%. Mahetoitlustus kasvas üle 15% (maht kokku 64,3 mln naela e 81,4 mln eurot) ning tervise- ja ilutoodete turg ligi 22%. Kogu toiduturust moodustab mahe siiski vaid 1,4%.

Tarbijad on rohkem hakanud eelistama kauplusketiväliseid müügikohti ja kastimüüki, neis kanaleis müüakse nüüd aastas mahetoitu 544 mln naela (u 689 mln euro) väärtuses.

Mahetoodangu müügiikasvu toetab enim

kõrge sotsiaalse, eetilise ja keskkonnateadlikkusega noorte põlvkond, kes tahab teada, kust nende toit on pärit. Nad on valmis rohkem maksma toodete eest, mille valmistamisel on järgitud kõrgeid keskkonna-, sotsiaalseid ja loomade heaolu standardeid.

Tootegruppidest kasvasid läinud aastal eriti mooside ja määrete (+28,1%), õlide ja äädikate (+17,5%) ning tee (+12,8%) müük.

Suurbritannia oli üks väheseid Euroopa riike, kus majanduslanguse ajal maheturg kokku tõmbas. 2016. a loodetakse ületada maheturu 2 mln naela piir ja saavutada majanduslanguse eelne tase. Suurt kasvupotentsiaali nähakse veebikaubanduses, kus müüjad saavad pakkuda kõige laiemat valikut mahetooteid. □

Allikas:

<https://www.soilassociation.org/news/>

Kas mahetoodang müüakse mahedalt?

2015. aasta detsembris valmis Eesti Konjunkturiinstituudil Maaeluministeeriumi tellitud uuring „Mahedana müüdud toodangu osakaal mahepõllumajandustoodete toodangust Eestis 2014. aastal”.

Töö eesmärk oli välja selgitada, kui suur osa Eestis toodetud mahedatest taime- ja loomakasvatussaadustest müüdi 2014. aastal viitega mahepõllumajandusele.

Mahetooted kauplustes

Uuringu käigus viidi läbi kodumaiste mahetoodete sortimendi- ja hinnavaatlus kauplustes, ravimtaimede ja -teede sortimenti vaa- deldi ka apteekides. Viimasel kolmel aastal on kodumaiste mahetoodete sortiment jaekaubanduses püsinud üle 1200 toote. Laienenud on piima-, liha-, mee-, kartuli- ja köögivilja, maitse- ja ravimtaimede ning maiustuste valik, teistes tootegruppides on valik veidi vähenenud. Enim mahetooteid oli tera-, kaun- ja õli- toodete grupis (304 nimetust), suur valik oli endiselt ka maitse- ja ravimtaimede ning tee- de osas (275) ja töödeldud puuvilja ja marja- de tootegrupis (147). Kõige kiirem sortimendi laienemine on viimasel paaril aastal toimunud lihatoodete osas.

Jaehinnavaatlusest selgus, et mahetoode- te hinnaerinevused tavatoodetest olid tooteti väga erinevad – osad mahetooted olid sarna-

sest tavatoodetest koguni odavamad, osad aga 2 või enam korda kallimad. Tavatalutoodetega võrreldes on mahetoodete hinnaerinevus palju väiksem kui tavasuurtootjate toodetega võrrel- des. Viie aasta tagusega võrreldes on nt mahe- piimatoodete hinnaerinevus tavatoodetest pi- gem suurenenud.

Mahetoodang ja toodangu müük

Toodetud mahepõllumajandussaadustest jõuab toiduturule vaid osa, väike osa läheb para- tamatult kadudeks, osa tarbitakse seemnena (nt teravilja, kaunvilja, õliseemnete, kartu- li puhul), osa antakse loomadele (nt teravili, kaunvili, piim) ning osa tarbivad mahetootja- te leibkonnad ise. Seda kõike arvesse võttes, arvutati välja Eestis toodetud mahepõlluma- jandussaaduste müügi kogused. Mahetootja- telt saadi küsitluse kaudu teada, kui palju igast toodetud mahetootest või tootegrupist (nt marjad) müüdi

hinnanguliselt ma- hedana ja kui suur osa turustati tava- tootena. Selgus, et mahetaimekasvatus- saadustest müüdi mahedana kokku 96% nende toodete müügi kogusest ja maheloomakasva- tussaadustest 30%. Kokku müüdi maheviite- ga 60% Eestis mahedalt toodetud ja müüdud põllumajandussaadustest. Taimekasvatussaa- duste puhul oli osakaal väga kõrge seetõttu, et

Mahetoodang ja mahetoodangu müük Eestis

2014. aastal

	Toodang (tonni)	sh müüdud (tonni)	sh mahedana müüdud (tonni)	Mahe- viitega müüdud	Mahedana kasutuses
Mahepiim	9332	8915	1556	17 %	21 %
Maheliha	1805	1775	567	32 %	33 %
Mahemunad	2930	2864	2455	86 %	86 %
Mahemesi	45	45	28	62 %	62 %
Maheteravili	37 297	18 785	18 445	98 %	98 %
Mahedad tehnilised kultuurid	1767	1580	1504	95 %	95 %
Mahekaunvili	3979	2751	2751	100 %	99 %
Mahekartul	2080	1386	1177	85 %	87 %
Maheköögivilja	683	589	565	96 %	90 %
Mahepuuvili ja -marjad	405	337	266	79 %	72 %

Allikad: PMA, EKI

2014. aastal eksporditi suures koguses mahe- teravilja, -õlikultuure ja mahekaunvilja.

Et osa toodetud mahetoodangust tarbitak- se taludes kohapeal kas seemneks, söödana või oma pere toiduks, siis liideti need kogused ma- heviitega müügi kogustele ning arvutati välja mahedana kasutatud osa mahetoodangust. Sel- gus, et kogu mahetoodangust kasutati 2014. aastal mahedana 75%, sh mahetaimekasvatus- saadustest 97% ja maheloomakasvatussaadus- test 32%. Suurem osa toodetud mahepiimast ja -lihast jõuab turule endiselt tavatoodetena, kuid mahetaimekasvatussaaduste, munade ja mee puhul on valdav siiski mahedana müük. Kui kõik müügiks läinud mahepõllumajan- ➤

S elgus, et mahetaimekasvatussaa- dustest müüdi mahedana kokku 96% nende toodete müügi kogusest ja maheloomakasvatussaadustest 30%.

Mahedana müüdnud toodangu osakaal

mahetaime- ja -loomakasvatustooduste ja mahedana kasutuses oleva mahe-
toodangu müügis 2014.a

	2014
Mahetoodangu potentsiaalne müügikäive	17,4 mln €
sh mahetaimekasvatustoodused	8,0 mln €
maheloomakasvatustoodused	9,4 mln €
Maheviitega müüdnud	10,5 mln €
sh mahetaimekasvatustoodused	7,7 mln €
maheloomakasvatustoodused	2,8 mln €
Maheviitega müüdnud, osakaal potentsiaalsest mahemüügikäibest	60 %
sh mahetaimekasvatustoodused	96 %
maheloomakasvatustoodused	30 %
Mahedalt kasutuses oleva toodangu osakaal kogutoodangust	75 %
sh mahetaimekasvatustoodused	97 %
maheloomakasvatustoodused	32 %

Allikas: EKI, 2016

Kodumaiste mahepõllumajandussaaduste müügikäive

2014. aastal, selle osakaal kogumüügis ja mahedalt kasutuses oleva toodangu osa-
kaal kogutoodangust

	Mahedalt viidatud toodan- gu müügikäive (tuh eur)	Osakaal toote- grupi mahemüügis	Osakaal kogu mahemüügis
Kokku loomsed saadused	2768	100 %	26 %
Piim	736	27 %	7 %
Liha	1496	54 %	14 %
Mesi	193	7 %	2 %
Munad	344	12 %	3 %
Kokku taimsed saadused	7706	100 %	74 %
Teravili	3874	50 %	37 %
Tehnilised kultuurid	1526	20 %	15 %
Kaunvili	963	12 %	9 %
Kartul	377	5 %	4 %
Köögivilid	481	6 %	5 %
Puuvili ja marjad	434	6 %	3 %
Kõik kokku	10 473		100 %

Allikas: EKI, 2016

► dussaadused oleks 2014. aastal müüdnud mahedale viidatult, oleks selle koguväärtu-
seks olnud 17,4 mln eurot. Kuid uuringust sel-
gus, et erinevates tootegruppides oli mahe-
dale viidatud müügi osakaal kogumüügis väga
erinev. Kokku müüdi mahedale viidatult ma-
hepõllumajandussaadusi hinnanguliselt 10,5
mln euro eest, seega potentsiaalsest mahe-
müügikäibest müüdi tegelikult mahedana ligi-
kaudu 60%. Silmas tuleb pidada seda, et see
on hinnanguline kodumaiste mahepõllumajan-
dussaaduste müügimaht, mitte kogu mahetu-
ru maht Eestis.

Maheloomakasvatustoodangu müügikäive
oli tegelikult siintoodust mõnevõrra suurem,
sest lisaks mahelihale müüakse Eestis aktiiv-
selt ka maheelusloomi (eelkõige veiseid ja lam-
baid) ning seda nii Eesti siseturul kui ka eks-
pordiks. Tootjate sõnul pole ekspordi puhul seni
oluline olnud, et loomad oleksid maheloomad,
neid müüdi peamiselt tavaloomadena. Sisetu-
rul müüdi maheloomi nii teistele mahe- kui ka
tavatootjatele.

Üle poole (54%) maheloomakasvatustoodus-
te müügikäibest andis liha, eelkõige veise-
liha. Mahedana müüdnud piim moodustas selle
grupi müügikäibest ligi 27%, mesi ja munad
mõlemad 10% ringis. Mahetaimekasvatustoo-
duste müügikäibest poole andis teraviljade
müük, viiendiku tehniliste kultuuride (õlikul-
tuurid, maitse- ja ravimtaimed, kanep), eel-
kõige rüpsi müük ning 12% kaunviljade müük,
teiste taimekasvatustooduste müügikäibed olid
selgelt väiksemad. Valdav osa mahetaimekasva-
tustooduste müügist saadi 2014. aastal ekspor-
dist. See on väga oluliselt suurendanud nii ma-
hemüügikäivet kui ka maheviitega turustatud

toodangu osakaalu.

Kokkuvõttes võib öelda, et maheturg Ees-
tis küll kasvab, kuid endiselt on arengu piduriks
vähene mahetoodete töötlemine, eriti piima ja
liha tootegrupis. Eksporditakse valdavalt Eestis
toodetud mahetoorainet (teravili, õlikultuurid,
elusloomad, vorstitoraine jms), valmistooted
müüakse Eestist välja vaid väga väikestes ko-
gustes. □

Pille Vahtramäe

pille@ki.ee

Eesti Konjunkturiinstituut

Uuring

[www.maheklubi.ee/upload/Editor/Mahedana_muudud_toodangu_](http://www.maheklubi.ee/upload/Editor/Mahedana_muudud_toodangu_osakaal_mahepollumajandustoodete_toodangust_Eestis_2014_a.pdf)
[osakaal_mahepollumajandustoodete_toodangust_Eestis_2014_a.pdf](http://www.maheklubi.ee/upload/Editor/Mahedana_muudud_toodangu_osakaal_mahepollumajandustoodete_toodangust_Eestis_2014_a.pdf)

Teade!

Praegu on Eesti Konjunkturiinstituudil
käsil 2015. aasta maheekspordi andme-
te kogumine.

Talud ja teised ettevõtted, kes 2015.
aastal mahetooted eksportisid, võtke
palun ühendust allakirjutanuga!

Maheekspordist Eestis saame õige
ülevaate vaid siis, kui võimalikult palju-
de maheeksporditööride andmed saavad
tehtavas uuringus kajastatud. Üksiket-
tevõtete andmeid kellelegi ei avaldata,
vaid kasutatakse ekspordi kogunumbrite
arvutamisel. Andmeesitajate konfident-
siaalsus tagatakse.

Pille Vahtramäe

tel 6466437, pille@ki.ee

Valitud mahe- ja tavatoodete jaehinnad Eesti kauplustes

2015-2016 €/kg koos käibemaksuga, Eesti Konjunktuuriinstituudi andmetel*

Tooted	Sept 2015	Märts 2016	Muutus % +/-
Piimatooted			
Mahepiim 4% (1 liiter)	1,26	1,19	-5,2
Tavapiim 3,5% (1 liiter)	0,77	0,90	16,9
Tavatäispiim (1 liiter)	0,96	1,12	16,7
Maitsestatamata mahejogurt (400g pakend)	2,42	2,20	-9,3
Maitsestatamata tavajogurt (ca 400-500g pakend)	2,81	2,98	5,9
Mahekohupiim vaniljega	5,94	5,96	0,4
Tavakohupiim vaniljega	3,48	3,97	14,0
Munad			
Mahemuna M (10 tk)	3,24	3,10	-4,4
Tavamuna M (kodumaine, 10 tk)	1,43	1,36	-4,9
Lihatooted			
Mahelihaveise hakkliha jahutatud	8,03	8,92	11,0
Tavalihaveise hakkliha jahutatud	7,46	9,04	21,2
Mahelihaveise antrekoot	12,59	12,60	0,0
Tava lihaseise antrekoot (laagerdatud)	-	11,99	-
Mahelihaveise välisfilee	15,32	19,99	30,5
Tava lihaseise välisfilee (laagerdatud)	11,49	15,18	32,1
Mahelihaveise kuubikud	13,31	15,90	19,5
Tavalihaveise kuubikud, strogonov, guljašš	12,86	11,53	-10,3
Mahetäissuitsuvorst	-	21,41	-
Tavatäissuitsuvorst	-	13,13	-

Tooted	Sept 2015	Märts 2016	Muutus % +/-
Teravilja- ja jahutooted			
Mahenisujahu (püül)	2,13	2,16	1,2
Tavanisujahu (k.s, suurtootja)	0,62	0,62	0,0
Tavanisujahu (väiketootja)	-	1,29	-
Mahetäistera nisujahu	-	1,78	-
Tavatäistera nisujahu (väiketootja)	-	1,29	-
Tavatäistera nisujahu (suurtootja)	-	0,87	-
Mahe rukkijahu	2,09	2,05	-1,9
Tavarukkijahu (suurtootja)	0,75	0,63	-15,6
Mahetäistera rukkijahu	-	1,67	-
Tavatäistera rukkijahu (väiketootja)	-	1,27	-
Tavatäistera rukkijahu (suurtootja)	-	0,63	-
Mahetäistera odrajahu	-	1,75	-
Tavatäistera odrajahu (väiketootja)	-	1,29	-

Kartul			
Mahekartul (lahtine)	0,79	0,91	15,2
Tavakartul (lahtine)	0,24	0,34	41,8
Mahekartul (pakitud)	1,03	1,19	15,5
Tavakartul (pakitud)	0,76	0,77	1,2

Köögiviljad			
Maheporgand (lahtine)	2,53	1,74	-31,2
Tavaporgand (lahtine)	0,28	0,31	10,7
Maheporgand (pakitud)	3,59	2,34	-34,8
Tavaporgand (pakitud)	1,07	0,95	-11,2
Mahepeet	2,00	1,66	-16,8
Tavapeet	0,41	-	-

Tooted	Sept 2015	Märts 2016	Muutus % +/-
Puuviljad ja marjad			
Maheõun	3,14	3,20	1,9
Tavaõun (kodumaine)	2,25	-	-
Maheastelpajumoo	12,66	12,94	2,2
Tavaastelpajumoo	-	19,44	-
Mahemaasikamoo	14,74	14,34	-2,7
Tavamaasikamoo	5,98	6,46	8,0
Mahe õunamahl naturaalne (0,75-1-liitrine)	3,71	4,81	29,7
Tavaõunamahl naturaalne (0,75-1-liitrine)	-	3,39	-
Tavaõunamahl kontsentr. mahlast (1-liitrine Eesti)	1,15	1,08	-5,9

Mesi			
Mahemesi (0,4-0,5 kg pakendid)	16,95	16,15	-4,7
Tavamesi (0,4-0,5 kg pakendid)	9,90	10,06	1,6

Maitse- ja ravimtaimed, -teed**			
Mahekibuvitsatee, -marjad (10 g)	0,33	0,32	-0,7
Tavakibuvitsatee, -marjad (10 g)	0,48	0,38	-21,6
Mahekummelitee (10 g)	1,18	0,80	-32,6
Tavakummelitee (10 g)	0,76	0,85	11,5
Mahepiparmünditee (10 g)	1,15	0,84	-27,2
Tavapiparmünditee (10 g)	1,13	0,90	-20,8

Õlid			
Mahe rapsiõli	6,78	10,40	53,4
Tavarapsiõli (suurtootja)	-	1,77	-
Tavarapsiõli (väiketootja)	-	5,79	-

*siin võrdluseks toodud tavatoidukaupade hinnad võivad erineda EKI keskmistest toidukaupade jaehindadest, kuna mahetoodetega võrdluseks on valitud mahetoodetega võimalikult võrreldavad tavatooted (nt ainult sama suured pakendid kui mahetoodetel jms) **lisaks apteekides

Mahelihas ja -piimas on rohkem rasvhappeid

Suurbritannia ajakiri *British Journal of Nutrition* avaldas seni kõige ajakohasematel andmetel põhineva mahe- ja tavatoidu toiteväärtust analüüsiva uuringu tulemused.

Leiti, et **maheliha sisaldab ligikaudu 50% enam asendamatuid polüküllastumata ja oomega-3-rasvhappeid ning vähem küllastunud rasvhappeid** (müris- tiinhape ja palmitiinhape). Mahelihas tuvas- tati ka rohkem rauda ning vähem vaske ja kaadmiumi, kuid nende tulemuste kinnita- miseks on vajalikud täiendavad uuringud. Küllastunud rasvhapete liig soodustab rasvu- mist, kõrgeenenud kolesteroolitaset veres ning südame- ja veresoonkonnahaiguste teket. Uu- ringu järgi on mahelihas ka väiksem ehk teisi- sõnu tervisele soodsam oomega-6- ja oome- ga-3-rasvhapete suhe.

Mahepiim sisaldab märkimisväärselt rohkem oomega-3-rasvhappeid, sh üle 50% rohkem väga pika ahelaga oomega-3 rasvhappeid (EPA, DPA, DHA) ja 40% roh- kem linoolhapet. Lisaks on mahepiimas mõne- võrra rohkem E-vitamiini ja rauda, väiksem oomega-6/oomega-3 rasvhapete suhe ning vä- hem seleeni ja joodi kui tavapiimas.

Oomega-3 rasvhapped mõjuvad soodsalt närvisüsteemile ning vähendavad diabeedi ja südame-veresoonkonna haiguste ohtu. Tervi- se seisukohalt peetakse tähtsaks oomega-6 ja oomega-3 rasvhapete proportsiooni toidus. Toi- tumissoovituste kohaselt on nende optimaalne suhe 1:1–4:1. Kui oomega-6 rasvhappeid on toidus liiga palju, võib see suurendada põletike ohtu, infarktiriski ning soodustada veresoon- konnaiguste teket.

Konjugeeritud linoolhappel on vähkiennetav, põletikuvastane ja immuunsüsteemi tugevdav toime, see aitab ära hoida luude hõrenemist, diabeeti ning südame- ja veresoonkonna haigu- si. E-vitamiin toimib antioksidandina ning aitab ennetada kasvajate arenemist.

Uuring näitas ka seda, et mahe- ja tavatoo- dangu erinevused on tihedalt seotud loomade pidamistingimuste, karjatamise ja rohumaa- sööda kasutamisega ning vähesema kontsent- reeritud söötade kasutamisega mahepõlluma- janduses.

„Paljud neist erinevustest tulenevad mahe- tootmise eripäradest – mahetootmine on vä- hemintensiivne, karjatatakse rohkem ja kasu- tatakse rohkem rohusööta, mistõttu on lihas ja piimas rohkem kasulikke oomega-3-rasvhap- peid ning vähem südame- ja teiste krooniliste

Allikad:

<http://research.ncl.ac.uk/nefg/QOF/dairy/documents/Srednicka-Tober%20et%20al%202016%20milk%20and%20dairy%20MA.pdf>

research.ncl.ac.uk/nefg/QOF/meat/documents/Organic_booklet_meat.pdf

beyondpesticides.org/daily-newsblog/2016/02/organic-dairy-and-meat-higher-in-essential-nutrients

Rohkem infot mahetoidu kvaliteedi-uuringute kohta

research.ncl.ac.uk/nefg/QOF/page.php?page=1

haigustega seotud rasvhappeid,” selgitas mõ- lema uuringu juhtautor professor Carlo Leifert Newcastle’i ülikoolist.

Newcastle’i ülikooli juhitud uuring on seni laiaulatuslikem mahe- ja tavatoidu võrdlus- uuring. Kokku koguti 67 liha- ja 196 piima- kvaliteedi alast avaldatud teadustööd, mille tulemustest tehti statistiline analüüs. Kaks kol- mandikku analüüsitud uuringutest on tehtud viimase kümne aasta jooksul.

Ka teised uuringud, kus on tava- ja mahe- toodangut võrreldud, on tuvastanud mahetoo- dangu eeliseid. Näiteks California Ülikooli pika- ajalises uuringus leiti, et mahetomatites on pea kaks korda rohkem antioksidante (flavanoide) kui tavatomatites. 97 avaldatud teadusuuri- ngu võrdlev analüüs tuvastas 2008. aastal, et mahetaimekasvatustoodang (marjad-puuvil- jad, köögivil- ja teravil- ja) sisaldab tavatoodan- gust enam kaheksat olulist toitainet üheteist- kümnest ning oluliselt rohkem polüfenoole ja antioksidante. □

Elen Peetsmann

elen.peetsmann@emu.ee

Enamiku sakslaste uriinis leidub glüfosaadijääke

Toidu ja joogiga satuvad glüfosaadid paratamatult inimeste organismi. Sellisele järeldusele jõuti Heinrich Böll Foundationi korraldatud 2009 sakslaste uuringus, kus osalejate uriinist leiti glüfosaadijääke 99,6% juhtudel.

Uriinis leitud jääkide tase oli 75%-l juhtudest viis korda kõrgem kui seda on ülempiir joogivees. 30% uriinis oli glüfosaadijääke 10–42 korda rohkem kui üldiselt lubatud. Uuring on suurim, mis seni on antud teemal kunagi korraldatud.

Kõige enam leiti jääke 0–9 aastaste laste ja 10–19-aastaste noorte puhul. Eriti torkasid silma taludest pärit lapsed ja noored. Glüfosaadijääkide tase oli taimetoitlaste ja veganite hulgas madalam kui nendel inimestel, kes söövad liha. „Uuring kinnitas Föderaalse Keskkonnaagentuuri andmeid selle kohta, et suurema osa elanikkonnas uriinis leidub glüfosaadijääke,” ütles veterinaar Monika Krüger, kes

uuringut juhendas. Krüger lisas, et on vaja täiendavaid uuringuid, et selgitada paremini seoseid glüfosaatide ja haiguste ning teiste terviseprobleemide vahel.

Föderaalse Keskkonnaagentuuri (UBA) presidenti Maria Krautzbergerit tulemus ei üllatanud. Ta nentis, et tema juhitud agentuur on väiksemamahulistest uuringutes saanud sarnaseid tulemusi. Et glüfosaate kasutatakse äärmiselt palju, siis jõuavad need lõpuks ka inimese organismi. UBA kutsus üles tegema täiendavaid uuringuid, sest „tõenäoliselt vähkitekitav” aine ei tohiks ELis olla taimekaitsevahendina lubatud.

Föderaalne Riskihindamisinstituut (BfR) aga uuringu tulemustes terviseriski ei näe. Instituut leidis, et glüfosaadijääkide väike kontsentratsioon uriinis on ootuspärane, kuid et jäägid erituvad uriiniga kiiresti, siis ohtu pole. □

Allikas:
detoxproject.org/1275-2

Uudse köögiviljade kasvatus- tehnoloogia katsetamine Jõgeval

Jõgeval, Eesti Taimekasvatuse Instituudis käivitus 2015. a kevadel uus projekt: Mullaressursi säilimise ja kasutamise parandamine köögivilja kasvatamisel agro-ökoloogiliste kultuuride kasutuselevõtu abil maheviljeluses

(SoilVeg, coreorganicplus.org/research-projects/soilveg/). Projekti koordineeritakse CORE Organic Plus programmist. See on ERA-NET Plus programm, mida rahastab Euroopa Komisjoni 7. raamprogramm.

Projektis osaleb neliteist partnerit kaheksast riigist (Itaalia, Belgia, Taani, Prantsusmaa, Hispaania, Sloveenia, Läti ja Eesti). Eesmärk on kasvatada ühe köögivilja saagikultuuri vahel vahekultuure (agro-ökoloogilisi kultuure), et need toetaksid mullaviljakuse säilimist, parandaksid niiskuserežiimi mullas ning aitaksid vähendada umbrohtude, haiguste ja kahjurite esinemist mahetootmises.

Eesti panus

1 Katsetada mahetootmises erinevaid vahekultuuride töötlemise viise: traditsioonilise muldaviimise kõrval ka uudset vahekultuuri muljumise ja rullimise meetodit. Uudne meetod nagu ka muljur-rull on Eestis seni katsetamata. Uudse meetodi eeliseks on vahekultuurist mullapinnale multšikihi moodustamine, mis tagab parema niiskuserežiimi mullas ja umbrohtude, kahjurite ning haiguste allasurumise.

2 Tutvustada ja propageerida vahekultuuride kasvatamist ja uudset töötlemisviisi mahetootjatele. Vahekultuuri multšimise meetod on rakendatav ka laiemalt tavatootmises.

Vahekultuurideks sobivad Eestis hästi talvituvad kultuurid nagu rukis, talirüps jt. Uue tehnoloogia puhul peavad agro-ökoloogilised kultuurid jõudma enne nende muljumist-rullimist õitsemise faasi. See tingimus omakorda piirab köögiviljakultuuride (aiakultuuride) arvu, mida on võimalik kõige tõenäoliselt juuni esimeses pooles istutada muljutud-rullitud multši sisse. Jõgeval on vahekultuuridena augustis külvatud rukis ja itaalia raihein. Põhi- ehk saagikultuuriks on planeeritud keskvalmiv valge peakapsas, mille taimed kasvatatakse ette ja istutatakse muljutud-rullitud multši sisse juuni esimese dekaadi lõpul.

Muljur-rull katsete tarbeks valmistatakse Itaalias. Samas riigis on ka tehtud esialgseid katsetusi, mis on andnud häid tulemusi.

Peamine oodatud tulemus on optimeerida ja levitada agro-ökoloogiliste kultuuride kasvatamist eesmärgiga parandada mulla kvaliteeti ja ressurside kasutamist köögiviljade mahekasvatuses.

Käesoleva aasta katseid saab tulla Jõgevale vaatama 14. juulil toimuval maheköögiviljanduse õppepäeval. □

Ingrid Bender ingrid.bender@etki.ee
Eesti Taimekasvatuse Instituut

Mahestipendium

Eesti Maaülikooli Mahekeskus premeeris eelmise aasta lõpus juba seitsmendat korda parimaid maaülikoolis kaitstud mahepõllumajanduse teemalisi lõputöid ja tunnustas parima publitseeritud teadusartikli ja eestikeelse populaarteadusliku artikli autoreid rahalise stipendiumiga.

Parima bakalaureusetöö stipendiumi sai Greete Kahu tööga „Viljelusviisi ja väetamise mõju vihmaussikooslusele“, juhendaja oli dotsent Endla Reintam. Töös uuriti Eesti Maaülikooli tava- ja maheviljeluse võrdluskatses taimekaitsevahendite, talviste vahetajate, väetamise ja põhikultuuride mõju vihmausside mitmekesisusele, arvukusele ja biomassile. Tulemused näitasid, et talvised vahetajad suurendasid maheviljelusaladel vihmausside arvukust, biomassi ja liigirikkust, tavaviljeluses kasutatud taimekaitsevahendid vähendasid kõikide eelmainitud näitajate arvukust.

Parima magistratöö stipendiumi sai Annemai Tuvikene töö eest „Mahetoodete viitamise võimalused ja turustamine Eestis 2014. aastal“, juhendajateks olid Elen Peetsmann ja Jana Adari. Mahetootjate küsitluse tulemused näitasid, et suurem osa neist (78%) müüb oma toodangu viitega mahedale. Turustamisel on jätkuvalt kõige suurema osakaal müügil otse talust, kuid viimastel aastatel on suurenenud ka müük kok-

kuostjatele ja töötlejatele, tänu millele on turule jõudnud rohkem töödeldud mahetooteid.

Teadusartiklite kategoorias premeeriti autorite kollektiivi koosseisus Dea Anton, Darja Matt, Priit Pedastsaar, Ingrid Bender, Renata Kazimierczak, Mati Roasto, Tanel Kaart, Anne Luik, Tõnu Püssa. Artikkel Three-Year Comparative Study of Polyphenol Contents and Antioxidant Capacities in Fruits of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Cultivars Grown under Organic and Conventional Conditions” ilmus ajakirjas Journal of Agricultural and Food Chemistry. Teadlased uurisid tava- ja maheviljeluses kasvatatud tomatisortide polüfenoolide sisaldust ja antioksüdantsust. Maheviljelusse sobivad kvaliteedi poolest paremini tomat Malle F1 ja kirsstomat Gartenfreude.

Eestikeelse populaarteadusliku artikli preemiaga tunnustati EMÜ doktoranti Sirli Pehmet, kes avaldas mahepõllumajanduse lehes nr 68 artikli „Keskkonnamõjude hindamine läbi olelusringi“.

Mahestipendiumi fondi asutas 2009. a Eesti Maaülikooli professor Anne Luik, eesmärgiga ergutada ja tunnustada mahepõllumajanduslikku uurimistööd. Stipendiumiraha koguneb üksikisikute ja ettevõtete annetustest. Igaüks saab kaasa lüüa, kandes



Stipendiumiraha koguneb üksikisikute ja ettevõtete annetustest, seega saab oma panuse anda igaüks, kes soovib mahepõllumajanduslikku uurimistööd edendada.

toetussumma SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus arveldusarvele nr EE021700017002007162 Nordea pangas (märksõna „ökostipp“). Täname kõiki seniseid stipendiumifondi toetajaid!

Uus konkurss toimub juba selle aasta kevadel ja võitjad kuulutatakse välja 23. septembril, Eesti Maaülikooli akadeemilisel aktusel. Täpsem info mahekeskuse kodulehel: mahekeskus.emu.ee

Elen Peetsmann elen.peetsmann@emu.ee
EMÜ Mahekeskus

Lahendus on mullas!

2015. aasta kui rahvusvaheline mulla-aasta andis hea võimaluse pöörata tähelepanu tõsistele probleemidele, mis mõjutavad meie tulevikku ja võib-olla olemasolu üldse.

Mullatervis mõjutab otseselt taimede, loomade ja inimeste tervist. See mõjutab ka erosiooni, veemajandust ja merede reostust. Nüüdseks on mõistetud, et ka kliimamuutused on otseselt seotud muldade halva majandamisega.

Viis olulisemat inimkonna ees seisvat probleemi on kõik mullaga seotud: pindmise viljaka mullakihi kadumine, ookeanide hapestumine, ookeanide soojenemine, toidujulgeolek ja toidu toiteväärtuse langemine.

Praeguse pindmise viljaka mullakihi kadumise tempo juures kaob see kõigest 60 aastaga. Selle peamiseks põhjuseks on tohutu orgaanilise aine kadu tööstusliku põllumajanduse tulemusel. Praeguseks oleme kaotanud enam kui kaks kolmandikku kogu huumusest. Ookeanid on sidunud ligikaudu poole CO₂, mida oleme õhku paisanud. Seal muutub see süsihappeks, mistõttu maailmameri muutub üha happelisemaks. See aga mõjutab oluliselt vee-elustikku (korallid, koorikloomad, fütoplankton jne). Fütoplankton toodab 60% meie hingatavast hapnikust ja praeguseks oleme kaotanud juba 40% kogu fütoplanktonist.

Suurt ohtu kujutab ookeanide soojenemine. Jää sulamisel vabaneb väga suurtes kogus-

tes sinna seotud metaani. Metaan on aga kliimasoojenemise põhjustajana oluliselt suurema mõjuga kui CO₂. Arvatakse, et paari aasta pärast pole suveperioodil Arktikas enam jääkatet, mis kiirendab ookeanide soojenemist veelgi.

Kliimamuutuste süvenedes muutub üha olulisemaks teemaks toidujulgeolek ja kasvava inimkonna toitmine. Paljudes riikides on juba praegu kliimamuutustega seoses tõsised probleemid, nt oli Brasiilias viimase 80 aasta tõsiseim põud ja California on pidanud põuda taluma kolm aastat järjest.

Toidu toiteväärtuse langemine ja toidu saastumine on samuti inimkonna kestlikkuse seisukohalt olulised. Arvatakse, et toit, mida praegu sööme, sisaldab vaid 20% toitainetest, võrreldes toiduga, mida tarbisid meie vanavanemad lapsepõlves. Paljud uuringud näitavad, et suureneb erinevate kemikaalijääkide kogus inimeste organismis.

Suur osa (üle kahe kolmandiku) süsinikust, mis on olnud mullas huumusena, on nüüd õhus, põhjustades kliimasoojenemist. Osa sellest süsinikust tuleks stabiilse huumusena tagasi mulda tuua. Kui soodustame mullas huumuse teket, oleme edukalt sidunud õhust süsinikku. Huumuse moodustumine aitab vähendada atmosfääri CO₂ sisaldust ja seeläbi ka pidurdada (või isegi tagasi pöörata) kliima soojenemist. Kuidas seda teha? Mõned võimalikud lahendused:



Kompostimine peaks muutuma tavapäraseks praktikaks. Foto: erakogu

► 1. Kompostimine

Kompostimine peaks muutuma tavapäraseks praktikaks igal pool, kus vähegi võimalik. Kompostimisel toimub orgaanilise aine bioloogiline lagunemine ja stabiliseerimine ja selle tulemusena tekib huumusrikas ja stabiilne kompost. Kompost elavdab ja taastab mullaelustikku, mis osaleb huumuse tekkel. Komposti hulka 6–10% suure savisisaldusega mulla lisamine soodustab püsivate huumusainete teket (võivad püsida mullas stabiilsena kuni 35 aastat).

2. Mükoriisaseened

Organismid, millest oleme majandatavates muldades kaotanud juba 90%, toodavad süsiniku-põhist kleepuvat ainet glomaliini. Praeguseks on mõistetud, et glomaliin on seotud mulla stabiilse süsiniku moodustamisega. Kompost on ka mükoriisaseente soodustamiseks väga oluline.

3. Mullaelustiku kaitse

Mullaelustikku hävitab kõige rohkem agrokeemia ja mitte ainult fungitsiidid. Leidub herbitsiide, mis on kasulikele seentele neist isegi ohtlikumad. Kõige hävitavamad on nematotsiidid, mida tuleks kindlasti ka tavatootmises vältida.

4. Süsiniku andmine koos lämmastikuga

Alati, kui anname mulda lämmastikku, tuleb anda ka süsinikku. Lämmastik elavdab baktereid, kes hakkavad pärast lämmastiku andmist otsima süsinikku, et tagada oma eluks vajalik 5:1 süsiniku lämmastiku suhe. Kui süsinikku koos lämmastikuga ei anta, võtavad nad seda huumusest. Lämmastiku andmisel tuleks eelistada leheväetamist ja lisada süsinikku, nt sõnniku, komposti või melassiga.

5. Harimine

Paljud uuringud (nt Rodale instituudi 25 aastat kestnud uuring) näitavad, et harimata jätmise või minimeeritud harimine aitab huumuse tekele kaasa. Samas võiks eelistada minimeeritud harimist, sest on täheldatud, et harimata jätmisel tekib aja jooksul mineraalne kihistumine.

6. Haljasväetis ja kattekultuurid

Nende kasutamine peaks muutuma asendatuks. Eriti kasulikud on erinevate haljasväetis- ja kattekultuuride segud. Mida rohkem on taimeliike, seda rikkam on ka mullaelustik. Segud kaitsevad paremini ka kuivuse eest.

7. Intelligentne karjatamine

Seda tuleks soodustada või lausa seadusandlikult reguleerida. Maakeri kõige tootlikumad rohumaad on USA ja Kanada Suurel tasandikul, kus olid suured piisonikarjad. Piisonid söid rohu kuni u 10 cm kõrguseks, enne kui edasi liikusid. Karjamaa mulla süsinikuvarumuutusi mõjutab rohu kõrgus oluliselt, sest juurte mass sõltub taimede maapealse osa pikkusest. Kui rohi lasta väga madalaks süüa, kahaneb vastavalt ka juuremass. Korralikult majandatav karjamaa seob rohkem süsinikku kui mistahes muu kultuur. Karjatamisjärgne u 10 cm rohukõrgus võiks muutuda standardiks.

8. CAM-taimed

Crassulacean Acid Metabolism ehk paksulehelist taimede fotosüntees võimaldab tunduvalt efektiivsemat fotosünteesi ja paremat veekasutust (u 500 korda) kui tavalistel taimedel. Need taimed (nt kaktused, ananassid) on levinud kuumas kuivas kliimas ja väheses huumusesisal-

Allikas

Graeme Saiti artiklist "The Soil Solution" (ACRES USA, June 2015) lühendanud Argo Peepson

dusega muldadel. Nende roll on suunata mulda rohkem suhkruid, mis on vajalik süsinikuvaru suurendamiseks. Kõrbestunud aladel oleks võimalik neid massiliselt kasvatada, millega saaks oluliselt suurendada õhust süsiniku sidumist.

9. Humaadid

Huumuse tekkel on need põllumajandussisenditest ühed kõige olulisemad. Humiinhape on kõige parem teadaolev stimulant tselluloosi lagundavatele seentele, kes loovad stabiilset huumust. Humaadid võivad siduda oma raskusega võrreldes seitsmekordselt vett. Nad parandavad juurekasvu ja mullastruktuuri. Lahustuvaid humiinhappegraanuleid lisatakse väetisele 5% ulatuses. See parandab väetise tõhusust umbes 33%, mistõttu saab väetisekoguseid oluliselt vähendada.

10. Biosüsi

Huvi biosöe vastu kasvas pärast väga viljakate nn *terra preta* muldade avastamist Amazonase piirkonnas. Huumusrikas muld on levinud kaugelemaale küladest, kust see algselt pärineb. Nende muldade kõrge viljakuse taga on kuni mitu tuhat aastat tagasi söögivalmistamisel tekkinud süsi. Biosöe kui mulla huumusesisaldust oluliselt parandava vahendi vastu on seetõttu viimasel ajal suur huvi ja sellega seonduvat on hakatud intensiivselt uurima. *Terra preta* muldade kõrget viljakust põhjustavad lisaks söele ilmselt ka spetsiifilised mikroobid, mis toimivad koos söega. Võtmetähtsus võib siin olla mükoriisaseentel. □

Mahetoit: loomulik, kasulik ja keskkonnasõbralik

Koostajad: Elen Peetsmann, Darja Matt, Anne Luik, Sirli Pehme

Väljaandja: SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus, 2015; 20 lk.

Trükis annab teadusartiklite ja raportite põhjal ülevaate taimsete ja loomsete mahesaaduste kvaliteedist, mahetoidu kasulikkusest tervisele ja mõjust keskkonnale. Samuti saab lugeda milliseid kahjulikke ühendeid võib toidus sisalduda ja miks mahepõllumajanduses GMOsid ei kasutata. Väljaandmist rahastati turuarendus-toetuse abiga.



www.maheklubi.ee/upload/Editor/mahevoldika76x240_digi.pdf

Vali maheköögivili!

Koostajad: Merit Mikk, Darja Matt, Sander Silm, Airi Vetemaa, Elen Peetsmann

Väljaandja: Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus, 2015; 20 lk.

Tarbijatele mõeldud trükises tutvustatakse mahepõllumajanduse põhimõtteid ja selgitatakse põhjusi, miks võiks eelistada mahetoitu. Trükis sisaldab Laulasmaa Spa peakoka Angelica Udeküllil koostatud kümnet retsepti. Väljaandmist rahastati turuarendus-toetuse abiga.



www.maheklubi.ee/upload/Editor/koogivili_2015.pdf

Natural & Organic Products Europe

17.-18. aprill 2016

ExCel, London

www.naturalproducts.co.uk



Seminar "Elukeskkonna ja toidu kvaliteet"

5. mai 2016 kell 13-17

Eesti Maaülikooli metsamajas, Kreutzwaldi 5, ruum 1A5.

Korraldavad: Eesti Maaülikooli Mahekeskus ja taimekaitse osakond

mahekeskus.emu.ee

Avatud talude päev

24. juuli 2016
Osalemiseks registreerimine
1. maini:

www.maainfo.ee/avatudtalud-registreerimine



MAHEKLUBI

maheklubi.ee

Mahepõllumajanduse 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.



Maheklubi facebookis

ootame külastama ja sõbrunema

VÄLJAANDJA

Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus
Tuglase 1-6, 51014 Tartu
Tel 742 2051
e-mail: mahepm@gmail.com

Vastutav toimetaja: Merit Mikk
Toimetaja: Airi Vetemaa

The Newsletter publishes overviews, research articles, news and practical advice on organic farming.

