

Mahe põllumajanduse leht

ISSN 1406-9814

71

4/2015

Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskuse väljaanne

Euroopa mahevisioon 2030

IFOAMi ELi grupp tutvustas Lätis peetud 9. Euroopa mahekongressil Euroopa mahepõllumajanduse visiooni aastaks 2030, kus mahetootmist nähakse jätkusuutliku põllumajanduse näidismudelina, mida rakendatakse rohkem kui poolel Euroopa põllumajandusmaast. Järgmine samm on töötada välja strateegia visiooni saavutamiseks.

Visiooni „Muutes toitu ja põllumajandust: Euroopa mahevisioon 2030“ (*Transforming food & farming: An organic vision for Europe in 2030*) keskmes on järgnevad ideed: aastaks 2030 on Euroopas laialdaselt rakendatud õiglase, keskkonnateadliku, tervisliku ja hooliva põllumajandussüsteemi, kus rohkem kui pool põllumajandusmaast on majandatud mahepõllumajanduse põhimõtetest lähtuvalt; toidutootmises ja põllumajanduses vajalike muutuste ellukutsumise eesotsas on jätkuvalt Euroopa maheliikumine; mahetootmine on jätkusuutliku põllumajanduse näidismudeliks, kus

terviklik lähenemine toob kaasa suurema elurikkuse, kvaliteetsema toidu jm; tegutsetakse kooskõlas teiste sarnaste algatustega, nagu õiglase kaubandus, agroökoloogia ja linnapõllundus; ühendatud on toidutootmises ja põllumajanduses tegutsevad huvirühmad; hariduses ja õppes on toimunud mõtlemise muutus, mis aitab kaasa keskkonnateadlikule ja jätkusuutlikule toiduvallikule.

Visioon valmis enam kui 300 osalise pooleteistaasta jooksul toimunud arutelude tulemusel.

„Mahe on olnud ja peab jätkuvalt olema toidutootmise ja põllumajanduse juhtrollis,“ ütles IFOAM ELi juht Christopher Stopes. „Viimasel 15 aastal on mahesektor jõudsalt kasvanud ja arenenud ning see on toonud uued võimalused ja probleemid. Visiooni koostamisel võtsime aega, et kaasata võimalikult palju huvirühmi, et paremini aru saada, kus me oleme ja kuhu tahame jõuda.“

„Kongressil tutvustasime visiooni ja alustasime tööd elujõulise, tulevikku suunatud strateegia väljatöötamiseks kogu sektorile,“ sõnas Marco Schlüter, IFOAMi ELi grupi direktor. „Visiooni-aastaks 2030 ja strateegia väljatöötamisega on meil võimalused olla pikas perspektiivis edukad.“

9. Euroopa mahekongressil lükati käima töö strateegia väljatöötamiseks, et visioonis kirjapandu ka saavutataks.

SISU

Euroopa mahevisioon 2030

lk 1

TILMAN-ORG: minimeeritud mullaharimine ja haljasväetised

lk 2

FertilCrop - minimeeritud harimise uuringud jätkuvad

lk 3

Kuidas liivmuldadel otstarbekalt sõnnikut kasutada

lk 4

Tervislikud vähemlevinud teraviljad

lk 5

Prints Charles toetab talunike innovatsiooni

lk 6

TP Organics - maheuuringute tehnoloogiaplatvorm

lk 7

ELi poliitikad peaksid mahetootmist ja -tarbimist rohkem toetama

lk 8

Millist toitu eelistavad Saksamaa tarbijad

lk 8

Euroopa mahelogo pole kuigi tuntud

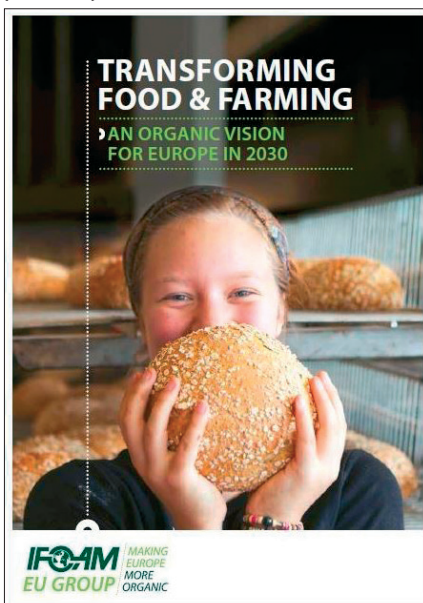
lk 8

Miks (mitte) osta mahetoitu

lk 9

Uudised, sündmused, teated

lk 11, 12



Lähemalt strateegiast: www.ifoam-eu.org/sites/default/files/413-ifoam-vision-web.pdf#page=10.

IFOAMi ELi grupp jätkab strateegiliste valikute ja tegevuste tutvustamist riikli-

kel ja sektori kohtumistel üle Euroopa, et üleskerkinud küsimusi arutada, täpsustada ning strateegiat praktiliselt ellu viia.

Visiooniga saab tutvuda: [www.ifoam-](http://www.ifoam-eu.org/en/what-we-do/vision-2030)

eu.org/en/what-we-do/vision-2030 ja jälgida sotsiaalmeedias: #EUorganic2030.

Allikas: IFOAM

uuringud

TILMAN-ORG: minimeeritud mullaharimine ja haljasväetised

Mullaviljakuse säilitamine ja parandamine on maheviljeluse alus. 2014. a lõppes kolm aastat kestnud rahvusvaheline koostööprojekt, kus 15 partnerit 11 riigist (sh Eesti Maaülikool) tegid koostööd uuri- maks minimeeritud mullaharimise ja haljasväetiste mõju mullale põllukultuuride mahekasvatussüsteemides. Andmeid saadi nii põldkatsetest kui ka tootjate seas läbiviidud küsitlustest.

Projekti eesmärgid olid:

- Võtta kokku Euroopas olemasolevad teadmised ja kogemused minimeeritud harimise ja haljasväetiste osas erinevates agroklimaatilistes tingimustes.
- Minimeeritud harimise ja haljasväetiste integreerimisega maheviljeluskorradesse stimuleerida bio-geokeemilisi protsesse mulla süsinikuvaru ja mikroorganismide aktiivsuse suurendamiseks.
- Tõhustada umbrohtude kontrolli, kasutades haljasväetisi, mehhaanilist umbrohttõrjet ning kultuuride mitmekesisust, hinnates sealjuures umbrohtude liigilist mitmekesisust ja nende talitluslikku rolli põllukooslustes.
- Suurendada taimetoitainete kasutamise efektiivsust haljasväetiste (sh liblikõieliste kultuuride) abil, vähendades sellega välissisendite vajadust.
- Töötada välja minimeeritud harimisel ja haljasväetistel põhinevad tasakaalustatud taimekasvatussüsteemide näited Euroopa eri regioonidele.

Kirjanduse metaanalüüsist minimeeritud harimise ja haljasväetiste kasutamise kohta Euroopas ning 10 eri maas tehtud tootjate küsitlusest selgus, et minimeeritud harimine suurendas mulla süsinikusisaldust, kuid suurendas paraku ka umbrohtumust ja vähendas saagikust. Samas selgus, et saagi languse peamine põhjus polnud umbrohtumus. Tootjate küsitlus näitas, et minimeeritud harimise kasutamise põhiargumendiks oli mullaviljakuse säilitamine, kuid välja toodi ka vastavate masinate puudumisega seotud taimekasvatuseprobleeme, mis omakorda mõjutasid saagi kujunemist. Tootjate hulgas eristusid selgelt mullahoidjad, kelle põhimotiiviks

oli mulla ja keskkonna hoidmine ning agrotehnoloogia arendajad, keda motiveeris eelkõige masintehnoloogia arendamine agronoomiliste probleemide lahendamiseks.

Selgus, et haljasväetiste kasutamine on rohkem levinud Põhja-Euroopas ja minimeeritud harimine lõunapoolsetes piirkondades. Ilmnes võimalik saagikuse langus kuni 7% minimeeritud harimisel võrreldes künnipõhise harimisega, kuid see sõltus oluliselt agro-kliimaatilise regioonist. Hollandi katsetes saadi minimeeritud harimisel suvinisu puhul kuni 7% ja ristiku-kõrrelise segu korral isegi 23% suuremat saaki künniga võrreldes. Külmemas piirkonnas selgus märgatavam saagikuse langus, sest minimeeritud harimisel on mulla temperatuur kevadel madalam ja kultuuride areng takerdub lämmastiku aeglase mineraliseerumise pärast. Siin oleks eelkõige soovitatav haljasväetiste kasutus.



Foto: A. Luik

EMÜ TILMAN-ORG põldkatse kevadel, taimikuta ala on kontrollvariant, mis järgib vaid külvikorda, kõrval talviste vahekultuuridega katselapid

Vahemereäärses piirkonnas minimeeritud harimine olulist saagikuse langust kaasa ei toonud.

Arvestades mulla orgaanilise süsiniku sisaldust ja mikroobset aktiivsust, on minimeeritud harimisel ja otsekülvi puhul muld kihistunud kui künni puhul. Mulla pindmine kiht on viljakam ning suurema mikroobide elurikkuse ja aktiivsusega, mis on tähtsad kestlikuks tootmiseks.

Kasvuhoonegaaside uuring näitas, et emissioon sõltus mullaharimisest ja kasutatud orgaanilisest väetisest ning näitas suurenemise tendentsi minimeeritud harimise puhul võrreldes künniga. Umbrohtumus oli suurem minimeeritud harimisel võrreldes künniga, valdamaks muutusid mitmeaastased umbrohud.

Minimeeritud harimisel või otsekülvil jäi lämmastiku kasutuse efektiivsus madalamaks, nii saadi künniga võrreldes 93% saagist, mis seletub eelkõige mineraalse lämmastiku kehva kättesaadavusega kevadel. Seetõttu on kevadel lämmastiku juurdeandmine süsteemi haljasväetiste ja nt lägaga või kompostiga oluline kasvatussüsteemi osa.

Vahekultuuridest haljasväetiste mõju järgneva kultuuri saagile sõltus mõlema liigist, saaki suurendavat efekti andsid eelkõige liblikõielistest haljasväetised.

Haljasväetiste kasutamine surus alla umbrohtude biomassi, vähendades nende elujõudu. Erinevad haljasväetised olid umbrohtudele erineva survetõrje võimega. Umbrohtude liigiline koosseis sõltus nii kasutatud haljasväetisest kui ka talle järgnenud põhikultuurist. Erinevate kultuuride kasvatamine külvikorras koos oskusliku haljasväetiste

kombinatsiooniga võimaldab umbrohtumust reguleerida. Samas on umbrohud agro-ökosüsteemis toidubaasiks kasulikele putukatele. Katseis leitud umbrohuliikide kohta koostati nende kasulikke ja kahjulikke omadusi kirjeldav andmebaas.

Projekti raames kujundati eri piirkondadele innovaatilisi minimeeritud harimisel ja haljasväetistel põhinevaid näitlikke taimekasvatussüsteeme, mis peaksid tagama hea saagikuse ja keskkonnanohu. Edaspidi on kavas kaasata nende katsetusse tootjad, et kombineerida tootjate kogemused ja uued teadmised. Projekt näitas, et minimeeritud mullaharimine koos haljasväetiste kasutamisega võimaldab saada korralikke saake, kui lisada õige väetamine. Viimane vajab aga täiendavaid uuringuid, selgitamiseks, mis ajal millega väetamine paremaid tulemusi annab.

Minimeeritud harimist ja otsekülvi on soovitatav kasutada eelkõige kuivas Vahemere piirkonnas. Niiskemas kliimas sobib kohaldada hübriidsüsteemi, kus vahel ka vastavalt vajadusele küntakse. Kuid mulla orgaanilise süsiniku kui mulla tervise ja viljakuse kandja varu tagamine vajab erinevate tehnoloogiate puhul edasisi uuringuid.

Eesti Maaülikool uuris projektis haljasväetistest talviste vahekultuuride mõju mullale, umbrohtumusele ja kultuuride saagile viieväljases külvikorras (oder ristiku allakülviga – ristiku – talinisu – herne – kartul). Kasvatati kolmes mahevariandis: kontrollvariant järgis ainult külvikorda, teises ja kolmandas variandis kasutati haljasväetistest talviseid vahekultuure, mis külvati pärast põhikul-



Foto: E. Peetsmann

Eesti Maaülikooli TILMAN-ORG põldkatse koristuseelselt

tuuri ja künti sisse järgmisel kevadel enne järgneva külvikorrakultuuri külv. Nii külvati pärast talinisu koristust rukki/talirapsi segu, pärast herne taliraps ning pärast kartulit rukis.

Kolmandas variandis kasutati lisaks talviste vahekultuuridele kompostitud lehmasõnnikut 10 t/ha kummalegi teraviljale ning 20 t/ha kartulile.

Katseaastatel paranesid mullaomadused talviste vahekultuuridest haljasväetiste toimet ja eriti koostoimes kompostitud sõnnikuga: vähenes happelisus, suurenesid orgaanilise süsiniku, üldlämmastiku, kaaliumi, kaltsiumi ning magneesiumi sisaldused; suurenesid vihmausside arvukus ja mulla mikroobide aktiivsus. Samuti paranesid künnikihis mulla füüsikalised omadused, nagu mulla veeläbilaskvus, veehoiuvõime ja mullaagregaatide püsivus.

Umbrohtumust mõjutasid vahekultuurid ning mõju sõltus vahekultuuri liigist, kõige pärssivama toimega oli rukis. Kevadel enne vahekultuuride mulda vii-

mist oli umbrohtumust vahekultuuridega variandis tunduvalt väiksem kui ilma nendeta variandis. Koristuseelselt jäi umbrohtude biomass väiksemaks vahekultuuridega variandis võrreldes ilma nendeta kontrollvariandiga. Kõikide kultuuride saagikusele avaldasid kõik vahekultuurid positiivset mõju, mille ulatus sõltus nii sõnnikuga koostoimest, kultuurist kui ka erinevate katseaastate ilmastikust. Suurim saagilisa saadi teraviljadel. Haljasväetistest vahekultuurid on seega mullaomaduste parandamiseks väga vajalikud. Uuringud jätkuvad uues rahvusvahelises projektis FertilCrop.

Projekti veebileht www.tilman-org.net Vt ka Mahepõllumajanduse leht 65, A. Luik jt. Talvised vahekultuurid parandavad saagikust

PROF. EMER. ANNE LUIK
Eesti Maaülikool
anne.luik@gmail.com

FertilCrop – Minimeeritud harimise uuringud jätkuvad

S el kevadel alustas FiBLi juhtimisel projekt FertilCrop (*Fertility building in organic cropping systems*). Kolmeaastases jätkusuutliku taimekasvatuse uurimisprojekti osaleb 20 organisatsiooni 13 riigist, Eestist on projekti kaasatud Eesti Maaülikool. FertilCrop on jätkuks projektile TILMAN-ORG (2012–2014).

Minimeeritud harimine pole mahetootmises veel levinud, sest kardetakse, et sellega suureneb umbrohtumust. Projekt keskendubki minimeeritud mullahari-

mise uurimisele. Katsetatakse erinevaid külvikordi, väetamis- ja maaharimistehnikaid, eesmärgiga saada suuremaid saake, suurendada mullaviljakust, parandada mullastruktuuri ja alla suruda umbrohte. Minimeeritud harimisega on võimalik vähendada ka energiatarvet ja kasvuhoonegaaside emissiooni. Kolmeaastase töö tulemusel loodetakse leida praktiliselt kasutatavaid lahendusi ja uusi tehnikaid.

Eesti Maaülikooli roll on jätkata TILMAN-ORG projektis alustatud haljas-

väetiste mõju uuringuid mulla elustikule ja viljakusele. Minimeeritud harimise ja otsekülvi puhul on väga tähtis õige väetamissüsteemi arendus ja selles on kindel roll haljasväetistel. Seetõttu on tähtis leida eri piirkondadesse ja eri külvikordadesse sobivad haljasväetised ning nende mulda viimise tehnoloogia. Projekti rahastavad partnerriigid, mis on kaasatud CORE Organic Plus ja ERA-NET võrgustikku.

Projekti veebileht: www.fertilcrop.net

ANNE LUIK

muld

Kuidas liivmuldadel otstarbekamalt sõnnikut kasutada?

Alates 2012. a teeb Põllumajandusuuringute Keskuse Mullaseire büroo vaatlusi püsiuurimisalal, et jälgida erinevate toiteelementide liikuvust mullas. Uurimisala on rajatud kuivendatud drenaažisüsteemiga põllule ning seal on levinud liivalõimisega leostunud gleimuld (Go). Seega on tegemist üldiselt liigniiske liivmullaga, mille dreenerimisomadused on väga head, kuid toitainete sidumise võime suhteliselt väike.

Uuringu üks eesmärgi oli selgitada mineraalse lämmastiku (N_{min}) ja väävli (S) liikuvust ja nende sisalduse dünaamikat.

2013. a sügisel väetati põldu tahke orgaanilise väetisega (N86P21K60).

2014. a külvati põllule suviraps ning väetati kaks korda mineraalväetistega (kokku N79P17K46S33). Joonis 1 kajastab N_{min} ja S-sisalduse muutust mulla ülemises 15 cm kihis (proovivõtmise sügavus) 2013. a (ülemine joonis) ja 2014. a (alumine joonis).

Mineraalse lämmastiku (N_{min}) dünaamikat analüüsides selgus, et ekstreemselt kõrge oli N_{min} sisaldus vahetult pärast sõnniku laotamist ja enne muldaviimist 2013. a novembris, kuid künniga viiakse sõnnik sügavamale kui 15 cm ja N_{min} -sisaldus jääb suhteliselt madalale tasemele, kuigi suureneb võrreldes väetamise eelse ajaga. Väävlisisaldus mul-

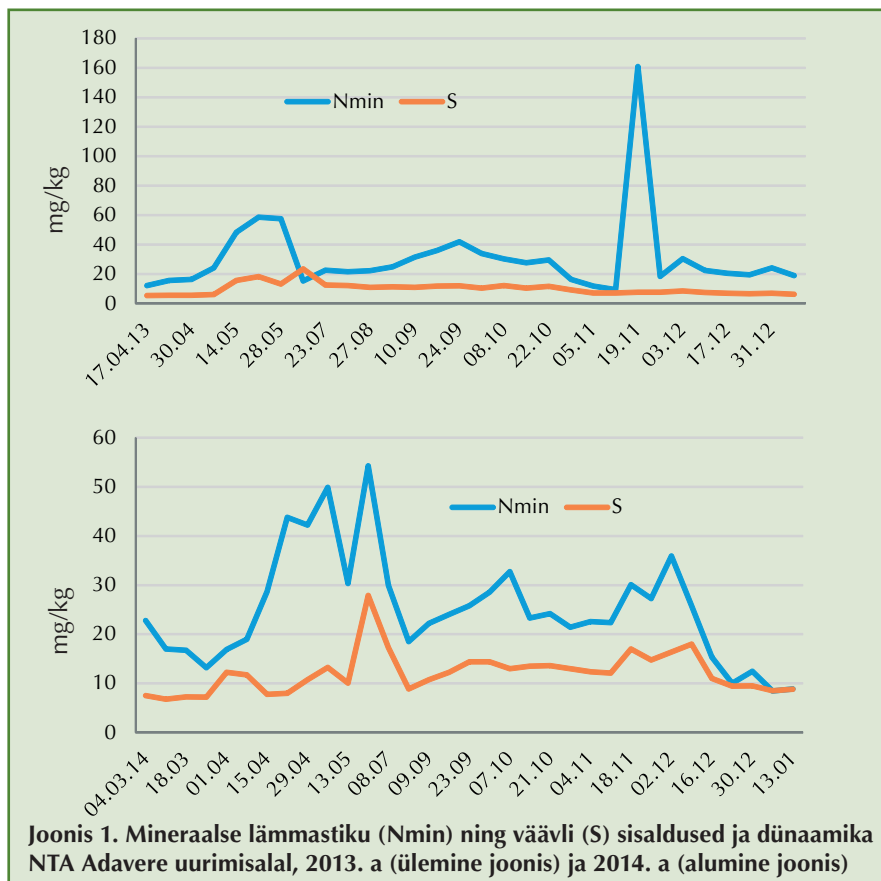
las jääb praktiliselt muutumatuks. 2014. a märtsis oli N_{min} -sisaldus mullas suhteliselt madal, kuid veidi kõrgem kui enne maapinna külmumist jaanuari algul. Võrreldes hilissügisega oli veidi suurenenud väävlisisaldus mullas. Kuivõrd 2013. a sügisel oli mulda lisatud märkimisväärne kogus veisesõnnikut, siis võis eeldada suuremat N_{min} -sisalduse tõusu mullas, kuid suure tõenäosusega ei jõudnud sõnnik tänu hilisele künnile mineraliseeruda ja mulda vabanes suhteliselt vähe mineraalset lämmastikku.

Alates aprilli algusest kuni mineraalväetisega lämmastiku lisamiseni mulda aprilli lõpus (24.04) toimus suhteliselt kiire N_{min} -sisalduse tõus, mis on seotud sõnniku intensiivsema lagunemisega ilmade soojenedes. Kõrge taseme saavutas N_{min} -sisaldus mõni päev pärast rapsi külvamist, mil mineraalväetisest pärit

lämmastik lahustub küll mullalahuses, kuid raps ei suuda seda veel omastada. Hiljem tarbib raps üha enam N_{min} ja selle sisaldus mullas väheneb ning selle kompenseerimiseks väetati täiendavalt 23.05 nii mineraalse lämmastiku kui ka väävliga. Väetamise tagajärjel saavutasid mõlemad näitajad maksimumi juuni esimese dekaadi lõpuks. N_{min} -sisaldus hakkas pärast seda järsult vähenema kuni rapsi koristamiseni (03.09). Koristuse järel oli N_{min} -sisaldus pika perioodi vältel 20-30 mg/kg ja alates detsembrist langes isegi alla 10 mg/kg. Perioodi lõpuks oli sisaldus enam kui kaks korda väiksem kui 2013. a lõpus ja 2014. a perioodi alguses. Kuna 2014. a september-november oli suhteliselt sademetevaene, siis püsis toiteelementide tase künnikihis stabiilsena ja detsembri alguses isegi suurenes. Suurenemist põhjustas künd 15. novembril, mille käigus toodi poollagunenud sõnnikust pärit orgaaniline aine taas mulla ülemisse kihti, kuid detsembri vihmadega uhati osa toiteelementidest künnikihist taas alla poole (vt ka joonis 2).

Muldade toiteelementide sidumise võime sõltub peamiselt lõimisest. Uuritud põld on liivalõimisega ja selline muld suudab siduda suhteliselt vähe kergesti liikuvaid toiteelemente. Uuringu tulemustele tuginedes saame väita, et sellel põllul asuv muld suudab olenevalt aastast siduda maksimaalselt 8-20 mg/kg N_{min} ja 8-10 mg/kg väävli.

Kuivemal perioodil on võimalik mullas säilitada rohkem toiteelemente, sademeterikkamal perioodil toimub toiteelementide kiire leostumine sügavamatesse mullakihtidesse. Pärast kultuuri koristamist toimub esmalt N_{min} -sisalduse tõus laguneva orgaanilise aine arvelt, kuid sademeterikkal perioodil hakkab N_{min} -sisaldus mulla ülemises kihis kiirelt vähenema. Liivmullal suurendab sõnniku kasutamine N_{min} -sisaldust mullas suhteliselt vähe, sest pärast mineraliseerumist tarbitakse N_{min} kultuuride poolt või uhitakse laskuva-

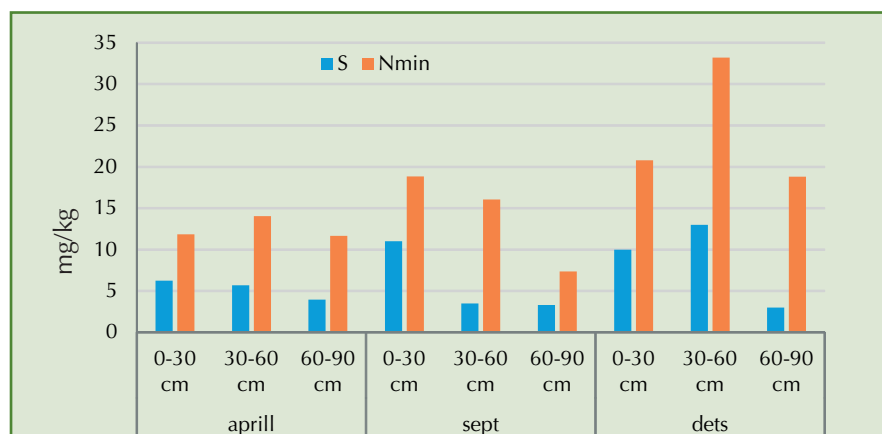


Joonis 1. Mineraalse lämmastiku (N_{min}) ning väävli (S) sisaldused ja dünaamika NTA Adavere uurimisalal, 2013. a (ülemine joonis) ja 2014. a (alumine joonis)

te vetega alumistesse mullakihtidesse. 2014. a võeti toiteelementide mullaprofiilis liikumise jälgimiseks mullaproovid ka sügavamatest mullakihtidest.

Varakevadel oli kõigis kolmes sügavuskihis N_{min} sisaldus suhteliselt sarnane, vahemikus 10-14 mg/kg, väävlisisaldus vähenes sügavuse suunas. Järelikult ei toimunud talve jooksul aktiivset sõnniku mineraliseerumist ja sellest tingitud toitainete olulist liikumist mullas. Samas tuleb märkida, et ilmselt oli N -sisaldus alumistes kihtides siiski suurenenud ülemise kihiga sarnaseks tänu teatud osa sõnniku mineraliseerumisele ja N_{min} liikumisele mulla alumistesse kihtidesse.

Septembriks olid N_{min} -sisalduse erinevused juba selgemad: ülemistes kihtides oli N_{min} tunduvalt rohkem kui alumises kihis. Järelikult oli sõnniku mineraliseerumisel ja mineraalväetistega lisatud N_{min} kogus suurem kui raps suutis tarbida ning mineraalset lämmastiku lisandus mulla ülemistesse kihtidesse juurde. Eriti suured kihtidevahelised erinevused ilmsesid aga detsembris, kus suhteliselt sooja sügise tingimustes sõnnik mineraliseerus intensiivselt ja kuna tarbijat kultuurtaime näol sel perioodil ei olnud, suurenes kõikide kihti-



Joonis 2. Uurimisala keskmine väävl (S) ja mineraalse lämmastiku (N_{min}) sisaldus ja dünaamika mulla erinevates sügavuskihtides 2014. aastal

de N_{min} -sisaldus. Eriti oluline oli muutus keskmises ja sügavas kihis, kust jätkub N_{min} liikumine mullaprofiilis allapoole ja seda ei saa enam kasutada järgmise aasta kultuurid. Märkimisväärselt oli suurenenud ka S sisaldus kõrgemates kihtides, kuid seoses S vähema liikuvusega mullas ei olnud jõudnud veel suurene da alumise mullakihi S sisaldus.

Liikuvate toitainete dünaamika analüüs näitas, et kerge lõimisega liivmullas tuleb sõnniku kasutamist väga täpselt planeerida. Kindlasti tuleb kasutada väik-

semaid sõnnikunorme ning pigem tuleb kerge lõimisega muldadel eelistada võimalikult hilit sõnniku laotamist sügisel või hoopis kevadel. Vastasel juhul toimub sõnniku mineraliseerumisel mulda vabanenud toiteelementide leostumine mulla alumistesse kihtidesse eeskätt sügisperioodil. Kindlasti aitavad sellist leostumist vähendada ka erinevad lühiajalised vahe- või püüdekultuurid.

PRIIT PENU

Põllumajandusuuringute Keskus
priit.penu@pmk.agri.ee

uuringud

Tervislikud vähemlevinud teraviljad HEALTHY MINOR CEREALS.eu

Eesti Taimekasvatuse Instituut on partner ELi 7. raamprogrammi projektis "Tervislikud vähemlevinud teraviljad". Projekti eesmärk on Euroopas vähemlevinud teraviljade, nagu rukki, kaera, spelta ning ühe- ja kahetera nisu geneetilise baasi mitmekesistamine sordiaaretuseks, nende stressitaluvuse suurendamine, agrotehnika parandamine ning toiteväärtuse ja toiduviljaks töötlemise kvaliteedi tõstmine.

Sellega soovitakse aidata kaasa nende teraviljade kasvatamise ja tarbimise laiendamisele Euroopas.

Euroopas suureneb nõudmine jätkusuutlikult toodetud tervisliku, toitva ja innovatiivse toidu järele. Vähem kasvatatavad teraviljad, nagu rukis, kaer, spelta ning ühe- ja kahetera nisu vastavad neile nõuetele nii toidukui ka söödaviljana. Nimetatud teravilja liikide vastu on taas elustunud huvi eeskätt seoses maheviljeluse arenguga, sest nad on kasvutingimuste suhtes vähem nõudlikud ja paistavad silma tervislike omaduste poolest.

Speltanisu on vähem nõudlik toitainete suhtes ja sügava juurekava tõttu talub hästi mitmeid ebasoodsaid kasvutingimusi, nagu toitainete vaegus ja põud.

Samas on speltanisu toiteväärtus kõrge, tal on tavanisuga võrreldes kõrgem lipiidide, küllastumata rasvhapete ja mikroelementide (Fe, Zn, Mg ja P) sisaldus.

Ühetera nisu on diploidne nisu, mida kasvatati iidse Mesopotaamias. Sellel nisu vormil on kõrgem proteiini, mikroelementide ja asendamatute aminohapete sisaldus.

Kahetera nisu on iidne tetraploidne nisu, mida kasvatati juba 10 tuhat aastat tagasi. See on vähem nõudlik kultuur agrotehnika ja kasvutingimuste suhtes. Tema terades on vähem gluteeni ja rohkem kiudu kui tavalisel nisul, sisaldab antioksüdante. Kahetera nisust tehtud tooted on hea maitsega.

Rukis ja kaer on rohkem levinud kui eeltoodud nisu liigid ja neid kasutatakse nii toidu- kui ka söödaviljana. Rukileib on parema seeduvusega kui nisust valmistatud sai. Rukis sisaldab nisuga võrreldes rohkem mineraalaineid (tsink, raud, seleen) ja asendamatuid aminohappeid. Kaera tervislikud omadused tulenevad eelkõige tema proteiini ja rasva kõrge kvaliteedist ning lahustuvate kiudainete sisaldusest. Viimased alandavad vere kolesteroolisisaldust ja aitavad reguleerida vere suhkrusisaldust.

Projekti „Tervislikud vähemlevinud teraviljad“ eesmärgiks on seatud eelnevat teraviljade geneetilise baasi

mitmekesistamine sordiaretuseks, nende stressitaluvuse suurendamine, agrotehnika parandamine ning toiteväärtuse ja toiduviljaks töötlemise kvaliteedi tõstmine. Projekti koordineerib Tšehhi Põllukultuuride Uurimisinstituut, selles osaleb partnerina ka Eesti Taimekasvatuse Instituut. Projekt algas 2013. a ja kestab viis aastat. Selle aja jooksul viiakse läbi aretuslaseid ja agrotehnilisi katseid ning töötlemislaseid, kvaliteedi- ja turuuringuid.

Kavandatud uuringud

Sordiaretus. Kaera, rukki ja spelta aretus on seni olnud valdavalt kommertsiseloomega, aretusprogrammides on vähe tähelepanu pööratud geneetilise mitmekesisuse uurimisele ja kasutamisele. Genofondi kitsenemine võib kasvatatavad kultuurid teha vastuvõtlikumaks biotilisele ja abiotilisele stressile, mis tõenäoliselt suurenevad kliimamuutustega.

Kaasaegsete meetoditega viiakse läbi teraviljade rohkem kui 800 genotüübi fenotüüpiseerimine ja genotüüpiseerimine. Tegeldakse saagikuse, toiteväärtuse, põua- ja haiguskindlusega seotud omadustega. Haiguskindluse puhul pööratakse peatähelepanu levinumate seenhaiguste suhtes pikaajalise resistentsusega genotüüpide leidmisele. Selgitatakse välja väärtuslikud genotüübid uute teraviljasortide aretuseks, viiakse läbi ristamisi ja valikuid. Eesmärk on kaasata projekti teraviljalikide uusi sorte, milles oleksid ühendatud head tervislikud ja agronoomilised omadused.

Agrotehnika täiustamiseks korraldatakse katsed Euroopa neljas erineva kliimaga piirkonnas, pöörates tähelepanu

genotüübi ja keskkonnatingimuste vahelistele mõjudele, väetamisele ja agrotehnilistele võtetele, mis aitaksid tõsta saagikust. Eesmärk on välja selgitada väetamise tasemed, mis võimaldaksid realiseerida uute sortide saagipotentsiaali. Hinnatakse mineraalväetiste ja orgaaniliste väetiste (sõnnik, läga jt) efektiivsust. Uuritakse ka toitainete, eeskätt lämmastikuga varustatuse mõju teraviljade kvaliteediomadustele ja haiguskindlusele. Rajatakse katsed, et uurida sortide segude kasvatamise mõju teraviljade omadustele. Näiteks nisul on sortide segude kasvatamisel vähenenud lamandumine ja nakatumine taimahaigustesse ning suurenenud saagi stabiilsus. Et mitmetes piirkondades on üheks peamiseks madala saagikuse põhjuseks veepuudus, hinnatakse niisutuse mõju uuritavate teraviljade saagikusele ja kvaliteedile, võrreldes tulemusi hea põuakindlusega genotüüpide kasvatamisega.

Kvaliteet. Hinnatakse toidu kvaliteediomaduste varieerumist uuritavate teraviljade erinevatel genotüüpidel ja nende omaduste mõju inimorganismile. Samuti uuritakse mikroelementide, fenoolühendite ja antioksidantide varieerumist teraviljade genotüüpides. Tervislike elementide kõrval pööratakse tähelepanu ka võimalike ebasoovitavate ainete sisaldusele. Kvaliteediuuringute tulemused annavad nii tarbijatele kui ka tootjatele ja töötlejatele täiendavat infot rukki, kaera, spelta ning ühe- ja kaheteranisuse kasulikest omadustest.

Töötlemine. Vähemlevinud teraviljadest valmistatakse peamiselt jahu, helbeid ja kruupe, mida kasutatakse leiva või putrude valmistamiseks. Nende teraviljade tarbimise suurendamiseks

on toiduainete töötlemisega tegelevad partnerid kavandanud välja arendada uusi tooteid. Jahvatamise ja teiste toidu töötlemisega seotud protsesside optimeerimiseks uuritakse toiduvilja töötlemisega seotud parameetreid.

Turg. Uuritakse vähemlevinud teraviljade turu arengut mõjutavad faktoreid erinevates Euroopa riikides ja töötatakse välja abinõud nende turupotentsiaali suurendamiseks.

Eesti Taimekasvatuse Instituut teeb projekti raames aretus- ja agrotehnilisi katseid. Eestis paljundatakse talirukki genotüüpe, korraldatakse katsed talirukki, kaera ja spelta ning nisu fenotüüpiseerimiseks, viiakse läbi ristamisi ja tehakse valikuid. Rajatakse katsed rukki ja kaera haiguskindluse hindamiseks põllul ja laboratoorsetes tingimustes. Kaera haigustest on peatähelepanu kroonroostel (*Puccinia coronata*) ja rukkil lumiseenel (*Microdochium nivale*).

Agrotehnilistes katsetes hinnatakse tahke- ja vedelsõnniku, digestaadi ning mineraalväetiste erinevate normide mõju uuritavate kultuuride saagikusele ja kvaliteedile. Hinnatakse sortide segude omadusi väetiste eri normidega ja mitme taimekaitse variandiga kasvatamisel. Tulemuste hindamiseks tootmistingimustes ja nende tutvustamiseks on kavandatud katsed eri tüüpi (mahe, intensiivne ja mõõduka intensiivsusega) tootmisettevõtetes.

**ILMAR TAMM, ILME TUPITS,
REINE KOPPEL, PILLE SOOVÄLI**
Eesti Taimekasvatuse Instituut
Ilmar.tamm@etki.ee



Projekti finantseerib Euroopa Liit

algatus

Prints Charles toetab talunike innovatsiooni

Suurbritannias rakendub alates 2012. a mahe- ja tavatootjatele suunatud uuenduslike tehnoloogiate arendamise ja jätkusuutlike lahenduste leidmise programm Duchy Future Farming. Programmi veavad Prints Charlesi fond, maheorganisatsioon Soil Association, Waitrose kaubandusketi juhtiv mahebränd Duchy Organics ja mahepõllumajanduse uurimiskeskus (Organic Research Centre).

Programmi Duchy Future Farming on saanud osalejate käest väga positiivset tagasisidet ja on leidnud esiletoomist meedias, teadusajakirjades jm. Selle algatajad rõhutavad, et tuleviku põllumajanduse suurim välja-

kutse on toita rohkem inimesi tervislikumalt ja peamiselt taastuvate ressurside abil. Selle saavutamiseks on tähtis just tootjate endi initsiatiivil toimuv innovatsioon. Tuleb arvestada, et tegevused, mis ühel tootjal on andnud po-

sitiivse tulemuse, ei pruugi seda anda sadade kilomeetrite kaugusel, kus on teised mullad, mikrokliima jm tingimused tootmiseks. Seetõttu tegutsetakse parimaid lahendusi otsides kohalikul tasandil, naabruses asuvate talude koos-

töös. Kuigi alustati enne Euroopa Liidu innovatsioonipartnerluse (EIP) käivitamist, on tegemist sarnase lähenemisega: tegevus toimub tootjate initsiatiivil, nn alt üles põhimõttel. Programmi on toodud ka heaks näiteks toimivast EIP võrgustikust.

Toetusprogrammi keskmes on tootjate rakendatav nn põllulaborite (*field labs*) võrgustik, kus jagatakse ideid ja kogemusi ning tehakse tootmiskatseid. Programmi abil saavad tootjad teadmisi ja oskusi ise lihtsamate põldkatsete tegemiseks ning võimaluse katsete tulemusi ja oma kogemust teistega jagada. Pakutakse praktilisi lahendusi saagikuse suurendamiseks ja sõltuvuse vähendamiseks välistest sisenditest. Programmist tasutakse tootjatega koostööd tegevate teadlaste ja moderaatorite ajakulu, samuti teatud piirini muid põllulaboriga seotud kulusid. Põllulaborite võrgustikuga saavad liituda kõik soovijad. Tavaliselt kuulub gruppi 5-15 sarnase probleemi lahendamisele huvitatud tootjat,

moderaator ja teadlane. Jätkusuutlikke lahendusi otsitakse regulaarsetelt toimuvate kokkusaamiste ja lihtsate katsetegevuste kaudu. Mitmetel programmi raames algatatud tegevustel on juba ka jätkutegevused.

2014. a tehtud uuring näitas, et 56% osalejatest oli saanud inspiratsiooni oma tootmise muutmiseks, 37% olid muudatusi juba teinud või oli neil selleks juba konkreetne plaan. 86% ütles, et nad olid saanud lisaks oma põllulabori teemale teadmisi ka laiemalt. Kasusaajateks on lisaks talunikele ka teadlased, kes saavad oma uurimuste tulemusi tutvustada ja tootjatel tagasisidet ning ideid uurimistöödeks, mis lähtuaksid otseselt tootjate igapäevastest probleemidest.

Lisaks mahetootjatele soovitakse kaasa võimalikult palju tavatootjaid, et leida ühiselt jätkusuutlikke lahendusi ja levitada mahetootjate kogemusi laiemale ringile tootjatele ning algatada katsete tegemist ka tavaettevõtetes. Näiteks

koostati selleks tootjatele suunatud lihtne katsete planeerimise ja läbiviimise juhend, mis avaldati 50 000 taluniku ni jõudvas üleriigilises ajakirjas Farmer & Grower.

Põllulaborites uuritavate teemade ring on lai: nt mahekinoa kasvatamine, silo söötmine sigadele, mikroobid saagikuse parandamiseks, mereveepõhised taimekaitsevahendid, sigur lammaste parasiitide tõrjeks jpt. Kokku on uuritavaid teemasid üle 30.

Programmist rahastatakse lisaks põllulaboritele ka väikesemahulist mahepõllumajanduslikku teadustööd ja pilootprojekte, toetatakse taludest andmete kogumist, samuti teadlaste ja poliitikute osalemist programmi töös ning põllulaborite võrgustikus osalevate ettevõtete külastusi.

Lähemalt põllulaboritest:

www.soilassociation.org/innovativefarming/duchyfuturefarmingprogramme/fieldlabs

MERIT MIKK

uuringud

TP Organics – maheuuriringute tehnoloogiaplatvorm

TP Organics on 2008. a loodud Euroopa mahepõllumajanduse ja mahetoidu ning vähesese sisendiga põllumajanduse tehnoloogiaplatvorm. See koondab ettevõtteid, teadlasi, tarbijaid ja kodanikuühiskonnaliikumisi, kes on osalised maheväärtusahelas toidu tootmisest töötlemise, turustamise ja tarbimiseni.

Platvormi eesmärk on selgitada välja teadustöö ja uuenduste vajadused ning

edastada see info poliitikutele. Alates 2013. aastast tunnustab TP Organics ametlikult Euroopa Komisjon, seega on TP Organics üks 40st Euroopa tehnoloogiaplatvormist (European Technology Platform, ETP).

TP Organics avaldas oma esimese strateegilise uuringute kava aastal 2009. See osutus edukaks, sest kolmandik püstitatud uurimisteemadest sai ELi 7. raamprogrammi, riikidevahelise uurimisprogrammi ERA-Net või riiklike projektide rahastuse. Seoses ELi uue teadusuuringute ja innovatsiooni rahastamisprogrammi (Horisont 2020) rakendamise vaadati üle ka TP Organicsi uurimistööde plaanid.

Valminud strateegiline uuringute ja innovatsiooni kava hõlmab nelja põhi- valdkonda:

- 1) teadusuuringud ja innovatsioon seoses ELi mahepõllumajanduse määrusega (uurimisteemad on nt tarbijate usaldus, maheseemne kättesaadavus),
- 2) maapiirkondi toetav mahepõllumajandus (nt ärimudelid ning tööjõu dünaamika toidu ja sööda töötlemise kaudu lisandväärtuse andmisel),
- 3) agroökosüsteemide tootlikkust, stabiilsust ja vastupidavust parandav öko-

funktsionaalne intensiivistumine (nt uute mahetehnoloogiate ja nende kehtlikkuse hindamine, ökoloogiline tugi intensiivses ja spetsialiseerunud taimekasvatases),

4) kõrge kvaliteediga toit kui tervise, heaolu ja elukvaliteedi alus (nt mahetoidu panus jätkusuutlikku toitumisse, mahetoidu mõju allergiariskile ning laste üldisele tervisele ja heaolule).

ELi mahepõllumajanduse arengukavas peetakse teadustegevust ja innovatsiooni mahesektori arengus oluliseks, kuid selles puuduvad selged eesmärgid ja tegevused. Horisont 2020 tööprogramm aastateks 2016/2017 on võimalus näidata, et EL peab mahesektoris teadustööd ja innovatsiooni tähtsaks. Strateegilist uuringute ja innovatsiooni kava aluseks võttes panustab TP Organics 2016/2017. aasta Horisont 2020 tööprogrammide koostamisse, samuti otsitakse koostöövõimalusi teiste ETPdega. Kavas tehakse ka ettepanek luua jätkuprogramm ERA-Net CORE Organic programmile, mis on seni olnud väga edukas just väiksemate uurimisasutuste koostöö edendamisel.

Allikas: www.tporganics.eu



konverents

ELi poliitikad peaksid mahetootmist ja -tarbimist rohkem toetama

11.-13. juunil 2015 arutati Riias 9. Euroopa mahekongressil ELi uut mahepõllumajanduse määrust ja IFOAMi ELi grupi eestvõttel koostatavat Euroopa mahevisiooni aastaks 2030.

Kongressi avasõnas ütles Läti põllumajandusminister Janis Duklavs: „Ma usun, et 2030. aastal on mahetooted iga pere toidulaual. Tootjad, teadlased, poliitikud ja teised teevad juba täna mahepõllumajanduse ning keskkonnanahoiu edendamisel tublit tööd.“

Kongressil keskenduti kahele põhiteemale: mahepõllumajanduse uue määruse ettepanekud ja Euroopa mahevisioon 2030 (vt ka artikkel lk 1).

Euroopa Komisjoni mahepõllumajanduse uue määruse ettepanek on kütnud kirgi ja pälvinud tõsist kriitikat alates selle esitlemisest eelmise aasta märtsis. Martin Häusling, Euroopa Parlamendi roheliste esindaja ja mahemääruse raportöör tõdes: „Mahemääruse ettepanek on Parlamendile oluline teema. Praegu on meil võimalik koos poliitikute ja juhtivate mahesektori esindajatega leida siin paremaid lahendusi. Näiteks on väga tähtis, et me ei kahjustaks mahetootjaid taimekaitsevahendite jääkide piirmäärade nõudega, sest mahetootjad neid ei kasuta. Samuti tuleks jätkata iga-aastaste kontrollidega, sest see on tarbijate usalduse aluseks.“

IFOAMi ELi grupi president Christopher Stopes lisas: „Euroopa ametkondadel on võimalus ja vastutus teha otsuseid, mis toetavad mahetootmist ja -tarbi-

mist. Seda võib teha mitmel moel, sh maaelu arengukavade ja mahemääruse abil. Uue mahemääruse arutelud on jõudnud murdepunkti ning liikmesriigid peavad tegema tõsist tööd, et määrus aitaks valdkonda arendada ja vastaks sektori ootustele. Kuigi Läti on ELi eesistujana palju saavutanud, on mõnedes kriitilisemates küsimustes liikmesriikide arvamused endiselt väga erinevad.“

Läti maheorganisatsiooni juht Gustavs Norkarklis rõhutas tingimuste ühtlustamise vajadust eri riikides: „Praegu võib sarnaste tingimustega naaberriikides näiteks maaelu arengukava toetuste suurus ja tingimused märkimisväärselt erineda. ÜPP vahehindamise käigus tuleks see küsimus tõstatada ja püüda olukorda parandada. Poliitikud peaksid kuulama praktikuid ja arvestama poliitika kujundamisel liikmesriikide eripärasid.“

Kongressil esitatud Euroopa mahevisioon 2030 pälvis osalejate heakskiidu ning töögruppides käivitus arutelu visiooni strateegia väljatöötamiseks. Kongressil osales 150 inimest 23 riigist, selle korraldasid Läti kui ELi eesistujamaa, Läti põllumajandusministeerium, IFOAMi ELi grupp ja Läti maheorganisatsioon ALOA.

Allikas: IFOAMi ELi grupp

Toimetuse kommentaar:

Kohe pärast konverentsi, 16. juunil toimunud Põllumajanduse- ja kalanduse nõukogu istungil jõudsid ministrid kokkuleppele üldises lähenemises mahepõllumajanduse uue määruse ettepaneku suhtes, mis võimaldab alustada kolmepoolseid läbirääkimisi (EL Komisjon, EL Nõukogu, Euroopa Parlament) mahepõllumajanduse tulevase õigusraamistiku üle.

Mahesektori arvates muudeti Läti eesistumise ajal mitmeid määruse ettepanekus olnud kriitilisi punkte neutraalsemaks või paremaks, kuid suur töö ootab veel ees ja loodetakse, et Parlamendi ettepanekul tehtavad muudatused aitavad määrust muuta sektori ootustele veelgi vastuvõetavamaks.

16. juunil istungi otsustest on mahesektori seisukohast kõige olulisem ilmselt see, et viimasel hetkel otsustati loobuda mahetootjate karistamisest nende tavanaabrite põhjustatud pestitsiidisaaste puhul ja mitte kehtestada vastavaid jääkide piirnorme.

tarbijauuring

Millist toitu eelistavad Saksamaa tarbijad

Tarbijate ebakindlus toidu ostmisel kasvab, sest puudub selge ülevaade tootmis- ja tarneahelatest, kasvavad transpordivahemaad, kasutatakse segadusseajavalt palju erinevaid standardeid ja märgistusi. Tarbijad soovivad aga üha enam, et toit oleks ohutu ja usaldusväärne. Seetõttu kasvab ka huvi kohaliku ja mahetoidu vastu.

Saksamaa Kasseli ülikooli teadlased korraldasid toidu- ja põllumajandusministeeriumi toel uuringu, et analüüsida tarbijate eelistusi kohaliku ja mahetoidu ostmisel ning saada selgem ülevaade inimeste ostukäitumisest. Uuringus tuuakse välja, et inimesed

määratlevad kohalikku toitu väga erinevalt, sõltuvalt selle päritolu kaugusest (10-30, 25, 30, 25-50, 100 jne kilomeetrit), aga ka lähtuvalt administratiivpiiridest (riik, regioon, maakond, vald jne) või emotsionaalsetest-sotsiaalsetest aspektidest (maalt vanaemalt, tuttava-

telt-naabritelt, kodukandist jne). Samuti seostatakse kindlaid tooteid mõne konkreetse piirkonnaga (nt Parma sink). Kohalik ja mahetoit seostuvad sarnaste omadustega: parem kvaliteet ja maitse, värskus, tervislikkus, keskkonnanahoidlikus ja loomade heaolu. Paljud tarbijad

teavad aga mahe- ja tavatoidu tootmise erinevustest liiga vähe. Varasematele teadustöödele viidates toovad autorid välja, et tarbijad on valmis kohaliku toidu eest tihti rohkem maksma kui mahetoidu eest, samas on nõ mahemeelsete tarbijate jaoks mahe ja kohalik üksteist täiendavaks omaduseks. Mitmetes uuringutes on leitud, et kohalik ja mahe konkureerivad teineteisega.

Kaheksas supermarketis (neljas Saksamaa piirkonnas) tehtud uuringus küsitleti kokku 631 tarbijat, kellel tuli teha ka konkreetseid tootevalikuid. Valikeksperimendis uuriti täpsemalt nelja toote (õunad, või, jahu, loomaliha) ostueelistusi. Kõigi toodete puhul pakuti välja erinevad hüpoteetilised kombinatsioonid, mis sisaldasid toote päritolu (kohalik, Saksamaalt, naaberriikidest, mitte EL-riigist), tootmisviisi (mahe vs tava) ja hinda (neli erinevat taset). Vastajad valisid etteantud kombinatsioonidest kõige sobivama toote või jätsid valiku üldse tegemata, kui ükski variant ei tundunud sobiv.

Vastajad jagati vastuste põhjal kahte gruppi, nõ mahemeelsed tarbijad (kolmandik vastanutest) ja tavatarbijad, kusjuures grupid olid väga erinevad soo, vanuse, hariduse ja päritolu pool-

lest (Ida- vs Lääne-Saksamaa). Mahe-meelsete gruppis oli rohkem vanemaid inimesi, naisi ja kõrgharitud ning oli suurem tõenäosus, et nad elavad Lääne-Saksamaal.

Küsitluse tulemusel leidis 39% mahemeelsetest tarbijatest, et kohalik ja mahe on võrdselt olulised, 31% neist pidas tähtsamaks mahedat ja 30% tähtsamaks kohalikku. Sellesse gruppi kuulujad leidsid, et nad ostaksid mahedat rohkem, kui valik ja kättesaadavus oleks parem, samuti pidasid nad mahetoitu tervislikumaks ja maitsvamaks ning usaldasid kohalikku kaupa rohkem kui välismaist. Valikeksperimendi põhjal võib öelda, et mahemeelsetel tarbijatel on suurem valmisolek mahetoidu eest maksta kõrgemat hinda, kusjuures see erineb päris palju sõltuvalt tootest – kõige suurem oli see liha puhul, järgnesid õunad ja jahu, või puhul oli see kõige väiksem. Mahemeelsete tarbijate mahetoidu eelistus oli selgelt seotud ka sellega, kas tegemist oli Saksamaalt või mujalt pärit toodetega, sest nende jaoks mahe ja kohalik täiendavad teineteist. Mujalt pärit mahetoodetele eelistati mitmetel juhtudel hoopis kohalikku tavatoodangut. Tavatarbijad olid

nõus maksma rohkem just kohaliku toidu eest.

Suurimaks takistuseks mahetoidu ostmisel on hind, samuti peetakse maheda puhul olulisemaks hinna-kvaliteedi suhet.

Autorite soovitusel tuuakse välja, et tootjad/töötledajad ja edasimüüjad peaksid tarbijatele andma selget ja arusaadavat infot, et kasvaks usaldus mahetoidu vastu, eriti kehtib see välismaalt sisetoodud mahetoodete müügil. Selgelt tuleks välja tuua kohaliku ja mahetoidu erinevused, eriti seetõttu, et kohaliku toidu määratlemiseks puuduvad kindlad kriteeriumid. Rõhutada tuleb mahetoidu eeliseid, tarbijate teadlikkuse kasv aitab vähendada ka hinna kui peamise ostutakistuse tähtsust.

Edaspidi tuleks uurida eraldi töötlemata ja töödeldud toidu ostueelistusi, sest uuringust selgus, et tarbijad on ilmselt valmis maksma suuremat hinnalisa just töötlemata mahetoidu eest.

Allikas: Feldmann, C., Hamm, U (2015) Consumers' demand for local organic food. Paper at: BioFach Congress 2015, Nuremberg, Germany, 11.-15.2.2015. <http://orgprints.org/28562>

tarbijauuring

Euroopa Liidu mahelogo pole kuigi tuntud

2010. aastal muutus ELi mahelogo kasutamine pakendatud mahetoodetel kohustuslikuks. Euroopa Komisjon lootis sellega elavdada ELi maheturgu. Mitmete uuringute põhjal on aga selgunud, et tarbijad ELi mahemärki siiski eriti ei tunne.

Et uurida tarbijate hoiakuid mahetoidu ja selle märgistuse suhtes ning teha ettepanekuid, kuidas ELi mahelogo tuntumaks muuta, korraldati 2013. a 3000 tarbija internetiküsitlus. Vastajad olid kuuest riigist (Eesti, Prantsusmaa, Saksamaa, Itaalia, Poola ja Suurbritannia), igast riigist 500. Riikide valikul arvestati turu suurust ja erinevaid traditsioone mahemärkide kasutamisel. Vastanuist 20% ei olnud mitte kunagi või peaaegu mitte kunagi mahetoitu, 50% ostis juhuslikult ja 30% regulaarselt vähemalt korra nädalas. Eesti valimis oli mahetoidu regulaarseid ostjaid 22%.

Uuriti ELi mahelogo ja teiste mahemärkide tuntust, mahepõllumajanduse põhimõtete tundmist ning arusaamist mahetoodangu kvaliteedist. Uuriti ka mahetoidu ostmist ja ostupõhjust. Vas-

tajad jagati analüüsiks kolme gruppi: regulaarsed mahetoidu tarbijad, juhuslikud mahetoidu tarbijad ja mahetoitu mitte tarbijad.

ELi mahelogo kohta käivale küsimusele „Kas olete seda logo varem näinud?“ vastas jaatavalt 25%. Jaatavaid vastuseid oli rohkem Eestis (36%) ja Prantsusmaal (35%) ning vähem Poolas (13%) ja Suurbritannias (17%). Enne mahelogo näitamist ei viidatud vastajatele, et tegemist on toitu puudutava märgistusega. Regulaarselt mahetoitu tarbivate vastajate hulgast väitis kuue riigi vastajate keskmisena märki näinud olevat 36%, juhuslikest mahetoidu tarbijatest 23% ja mahetoitu mitte tarbivatest 13%.

Väga väike osa (4,7%) vastanutest teadis aga, et sellega märgistatakse ELi nõuetele vastavat mahetoitu, veidi rohkem oli neid, kes arvasid, et see tähis-

tab mahetoitu üldisemalt (11,5%). Ligikaudu 80% vastajatest ei teadnud, mida selle märgiga tähistatakse. Eestis oskas 6,4% vastanuist öelda, et tegemist on ELi mahelogoga ja 16,4%, et tegu on mahetoidule viitava märgistusega. Mõlemad näitajad olid seega natuke üle kuue riigi keskmise.

Kui ELi mahelogo tuntus oli väike, siis seevastu riiklik mahemärk on mitmes riigis, sh ka Eestis väga tuntud. Saksa mahemärki teadis 94% saksa vastanutest, Prantsuse mahemärki 96% prantsuse vastanutest ja Eesti mahemärki 73% eesti vastanutest. Samas pole nende riiklike märkide puhul ka keeruline eeldada, et tegemist on mahetoiduga, sest erinevalt ELi mahelogost on neil kasutatud mahetoidule viitavaid termineid.

Leidis kinnitust, et rohked toidukaubal kasutatavad märgid tekitavad tarbijates

segadust ning inimesed peavad mahe-
dale viitavaks ka mitmeid muid märke.
Näiteks Eesti vastanutest arvas lau-
sa 46%, et „Tunnustatud Eesti Maitse“
märk viitab mahetoidule, õiglase kau-
banduse märki puhul arvas sama 14%.
Saksamaal pidas 52% vastajatest õigla-
se kaubanduse märki ka mahedale vii-
tavaks, Suurbritannias aga lausa 70%.
Ilmselt tekitab segadust asjaolu, et pal-
jud õiglase kaubanduse tooted on sam-
al ajal ka mahetooted ja kannavad
seega korraga mõlemat märki. Tarbijate
segadust ilmestab seegi, et Poolas mär-
giti kõige tuntumaks (44% vastanutest)
küsitluse tarbeks välja mõeldud „mahe-
märk“. Sellist valikut selgitab ilmselt as-
jaolu, et väljamõeldud mahemärgil oli
sõna „bio“, ELi mahelogo aga ühtegi
sõna ei ole. Eestis pidas väljamõeldud

märki mahetoidule viitavaks 18% vas-
tanutest.

Mahemärgi edukaks kasutamiseks on
oluline, et tarbijad teaksid, mida ma-
hepõllumajandus tähendab. Üldiselt
olid vastajad mahepõllumajanduse põ-
himõtetele kursis. Nt seda, et ei kasuta
agrokemikaale, teadis 86% kõikidest
vastanutest (Eestis 85%). Ligikaudu 2/3
kõikidest vastajaist teadis, et mahepõl-
lumajanduses ei kasutata GMOsid. Sa-
mas on ka aspekte, millega väga hästi
kursis ei olda. Eesti (ja ka Poola) puhul
torkab silma, et mahepõllumajandust
seostatakse väiketootmise ja kohaliku
toiduga. Suurem osa vastanutest arvas,
et mahetoitu peab olema toodetud koha-
likult ja peretalus.

ELi mahelogo tuntuse suurendamiseks

on uuringu tegijate arvates oluline, et
sellel oleks selge viide mahepõlluma-
jandusele, sest praegune märk on küll
roheline, mis paljude jaoks seostub
„ökoga“, kuid muu selgitus puudub. Sa-
muti tuleks ELi mahelogo tutvustami-
seks ja selle tähenduse selgitamiseks
teha rohkem kampaaniaid. Lisaks märki
kui sellise tutvustamisele tuleb tundu-
valt rohkem selgitada ka mahetootmise
ja -toidu eeliseid, usaldusväärsust jmt.

Ülevaate koostas MERIT MIKK

Allikas: Zander, K.; Padel, S.; Zanoli, R.
(2015). *EU organic logo and its percep-
tion by consumers. British Food Jour-
nal*, 117 (5), pp. 1506-1526.

[http://orgprints.org/28710/1/Zan-
der%20et%20al_Organic%20Logo_
BFJ_2015%20postprint.pdf](http://orgprints.org/28710/1/Zander%20et%20al_Organic%20Logo_BFJ_2015%20postprint.pdf)

tarbijauuring

Miks (mitte) osta mahetoitu?

Rootsi maaülikooli mahetoidu ja
põllumajanduse keskus (EPOK)
on koostanud ülevaate, kus rah-
vusvahelise teaduskirjanduse põhjal la-
hatakse põhjusi, miks tarbijad ostavad
või ei osta mahetoitu ning mil määral
neid põhjusi toetavad teaduslikud and-
med. Samuti antakse ülevaade peamis-
test maheturgu ja selle tulevikku puu-
dutavatest arengutest.

Kokkuvõttes märgivad autorid järgmist:

- Maheturu arendamisel on tähtis
mõista tarbijate toiduvalikuid.
- Vaatamata sellele, et teadlased on
toidu ostmisega seotut palju uu-
rinud, jääb teema oma keerukuse
tõttu päevakajaliseks ka edaspidi.
- Tarbijad eeldavad ja ootavad mahe-
toidult ka selliseid omadusi, mida
mahepõllumajanduse nõuetega ei
tagata.
- Peamised põhjused mahetoidu ost-
misel on tervise ja toiteväärtusega
seonduv, hea maitse, keskkonna-
küsimumused, toiduohutus ja usal-
damatus tavatoidutööstuse suhtes,
samuti loomade heaolu. Just esi-
mesed kolm paistavad kehtivat üle-
ilmselt.
- Mahetoitu on kahtluseta tavatoidust
parem teatud omaduste poolest (nt
kaasnev suurem elurikkus, sünteeti-

liste taimekaitsevahendite mittekas-
utamise), kuid teadusuuringud ei
tõesta selle paremust mitmetes muu-
des tarbijaile olulistest aspektides.

- Omadusi, mille alusel tarbijad oma
otsuseid langetavad, on sageli neil
endil keeruline hinnata, mistõttu
nad tuginevad neile pakutud infole.
- Omadused, mida tarbijail endil
on raske hinnata ning üldise ühe-
selt mõistetava teadusliku tõen-
dusmaterjali puudus, mis pea-
misi ostupõhjusi toetaks, seab
märkimisväärsed piirangud mahe-
toidu turustamisele.
- Vastupidiselt ajenditele, miks ma-
hetoitu osta, on tarbijatel takistusi
lihtsam ise hinnata.
- Peamised ostutakistused on suur
hinnalisa, ebapiisav kättesaadavus,
vähene info ja turundus, rahulolu
olemasoleva toiduga ja puudused
kaubanduslikus välimuses. Prae-
gused suundumused näitavad, et
nende takistuste olulisus väheneb.
- Selle suundumuse jätkumiseks on
tähtis, et kasvaks mahetoidu turu-
osa ja edasimüüjad kasutaksid ma-
hetoidu puhul rohkem omamärgi-
tooteid.
- Tarbijad rõhuvad järjest rohkem ee-
tilistele väärtustele ja mitte ainult
keskkonnakaitselistes aspektides,



vaid soovides ka õiglasest kauban-
dusest ja kohalikku päritolu toitu.

- Tuleks paremini mõista, kuidas tar-
bijate ootusi ja hinnanguid mõjuta-
vad muud kaasnevad märgistused,
nt omamärgid ja õiglase kauban-
dus, ehk mil määral muud märgid
mahemärki täiendavad või sellega
konkureerivad.

Ülevaate koostas ARGO PEEPPSON

Allikas: „Why do (don't) we buy organic
food and do we get what we bargain for?“
(2015), [http://www.slu.se/Documents/
externwebben/centrumbildning-ar-
projekt/epok/konsumentstyntes_web.
pdf](http://www.slu.se/Documents/externwebben/centrumbildning-arprojekt/epok/konsumentstyntes_web.pdf)

uudised

USA ökotoodete turg kasvas möödunud aastal 11%

2014. aastal purustas USA ökotoodete turg järjekordse rekordi, selle kogumaht ulatus ligikaudu 39 mld dollarini (u 36 mld eurot), kasv möödunud aastaga võrreldes 11,3%.

Mahetoidu müük kasvas 11% 36 mld dollarini (u 33 mld eurot), muu ökokauba (nt kosmeetika, puhastusvahendid jms) müük aga 14%, mis on suurim aastane kasv viimase kuue aasta jooksul.

Mahetoidu ostmine on saanud USA tarbijatele harjumuspäraseks – lõunaosariikides ostab seda 68%–80% majapidamistest, läänerannikul ja Uus-Ingismaal (Kirde-USA) ligi 90%.

Jätkuvalt müüdi mahedana kõige enam puu- ja köögivilja, selle müük kasvas 12%, kokku 13 mld dollarini (u 12 mld eurot). Kokku moodustas puu- ja köögivilja müük ligi 40% kogu USA ma-

hemüügist. USAs müüdavast puu- ja köögiviljast on nüüd mahe 12%, mis tähendab, et viimase kümne aastaga on turuosa enam kui kahekordistunud. Mahepiimatoodete müük kasvas ligi 11%, mis on samuti suurim kasv viimase kuue aasta jooksul.

Muu ökokaup moodustab 8% kogu mahetoidu ja ökokaupade müügist, kõige enam on kasvanud hügieenitarvete müük.

Pennsylvania ülikooli andmetel on viimastel aastatel kasvanud nii mahetoidu eksport USAst kui ka import sinna. USA mahetootjad eksportisid 2014. aastal oma toodangut kokku üle 550 mln dollari (umbes 514 mln eurot) väärtuses. Riiki sisse toodi mahetoodangut 1,3 mld dollari (ligikaudu 1,2 mld eurot) väärtuses. Eksporti ületav import

näitab, et kasvab ameeriklaste huvi toodangu vastu, mida riigis ei pakuta piisavalt (nt kohv, banaanid, mangod, oliiviõli jmt), samuti suureneb vajadus mahesöödavilja (soja, mais) järele.

Kõige enam veetakse USAst välja mahepuuvilju ja -köögivilju. Toodete esiviisikus on õunad, lehtsalat, viinamarjad, spinat ja maasikad. Võrreldes eelmise aastaga kasvas maheõunte eksport 40%, tavaõunte väljavedu vaid 3%. Pea kõigi mahetoodete väljaveo kasv oli võrdluses samade tavatoodetega suurem. Mahetoodang moodustab ka üha suurema osa kogu USA köögiviljaekspordist, nt eksporditavatest kirsstomatitest oli mahe 42%, spinati, sibula ja porgandi puhul oli see vastavalt 33%, 27% ja 23%.

Allikas: organic-market.info

Mahe hakkab Hiina turul kanda kinnitama

Hiinas rakendusid 2012. a uued mahenõuded ja koos sellega toimusid suured muutused riigi maheturul. Kuigi Hiina tarbijad on üldiste keskkonnasaaste ja toiduohutuse probleemide tõttu umbusklikud ka mahetoidu kvaliteedi osas, on see siiski üha enam poolehoidjaid leidmas.

Hiina maheturu maht oli 2013. a hinnanguliselt 20-30 mld jüaani (3-4,5 mld eurot). Mahemaad oli kasutuses kokku üle 2,7 mln hektari, sellest rohkem kui pool moodustasid looduslikud alad saaduste korjamiseks. Mahetootjaid oli üle 6000. Valdavalt tegeletakse taimekasvatusega, loomakasvatus on marginaalne.

Teistest riikidest Hiina turule toodava mahekauba peab tunnustama Hiina kontrollorganisatsioon, sest vastavad kokkulepped Hiinal teiste riikidega puuduvad. 2014. a oli importtoodangule antud välja 100 sertifikaati, loa Hiinas oma mahetooteid müüa oli saanud 54 välismaist ettevõtet, neist 34 Euroopast (Itaalia, Hispaania, Taani). Valdavalt tuuakse Hiinasse piimatooteid, las-

tetoitu, veini ja oliiviõli. Hiina maheturg on koondunud Pekingisse ja Shanghaisse, kuid see elavneb ka teistes suuremates linnades. Enne 2012. a müüdi mahekaupa lisaks hüpermarketitele ja mahe- või loodustoodete poodidele ka nn kingituru kaudu – riigiasutused ja suurettevõtted kinkisid külalistele ja oma töötajatele mahetooteid. Hiina keskvalitsuse korruptsioonivastaste meetmete rakendamise tõttu on viimatinimetatu aga peaaegu kadunud.

Praegu on levimas e-kaubandus, mis on aktiivne just suuremates linnades. Hiina mahetoidu e-kaubanduse liider on börsil noteeritud suurettevõttele Ninetown Group kuuluv Tootoo mahetalu, mis alustas tegevust 2008. a. Müüakse nii oma kui ka teiste talude toodangut, importtooteid ja ka tavatooteid. Usaldust mahetoidu vastu on aidanud suurendada ka Pekingi taluturud, kus igal nädalal müüakse mahekaupa. Hiina tarbijate nõudlus nii kodumaise kui ka imporditud mahetoodangu järele kasvab.

Allikas: organic-market.info

Itaalias oli 2014. a maheturul edukas

Itaalia maheturu ülevaates Bio Bank Report 2015 on toodud põhjalik info riigi mahepõllumajanduse arengutest aastatel 2010–2014. Sel ajavahemikul kasvas Itaalia mahesektor pea kõikides aspektides.

Suurim kasv, koguni 65%, oli erasektori toitlustuses (restoranid, kohvikud, jäätisekioskid jne). Neid oli 2010. aastal 246, 2014. aastal aga juba 406. Mahetoiu pakkuvate koolisööklate arv kasvas 43%, 2014. aastal oli neid kokku 1249.

Internetipoodide arv kasvas samal ajal 58% ja mahepoodide arv 16%. Ei lisanud vaid maheturge.

Kõige suurema osa mahemüügist moodustavad puu- ja köögiviljad ning neist valmistatud tooted, järgnevad piima- ja teraviljatooted.

Mahepõllumajandus on endiselt rohkem arenenud Põhja-Itaalias.

Allikas: organic-market.info

üritused

13.-14. juuli 2015

Agroecology and ecological intensification for a sustainable food future - JRC Workshop

Milan, Italy

ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/20150713-iesevent-expo-agroecology.pdf

14.-17. oktoober 2015

5th International Conference on Organic Agriculture Sciences

Bratislava, Slovakia

www.icoas2015.org

1.-2. november 2015

Natural Products Scandinavia - The Scandinavian Business Event for Healthy Living, Natural Beauty, Nutrition and Self Care

Malmö, Sweden

www.naturalproductsscandinavia.com

üritused, internet



Avatud talude päev 19. juulil 2015 kell 10-17

Esimesel üle-eestisel avatud talude päeval ootavad külalisi üle 100 talu ja põllumajandustootja, kelle hulgas on ka palju mahetootjaid.

Avatud talude päeva algatus sündis Põllumajandusministeeriumi, Maamajanduse Infokeskuse ja Järvamaa Avatud Talude eestvedajate koostöös.

Uuri lähemalt: talud ja nende asukohad www.avatudtalud.ee

FiBLi kanal Youtubes - FiBLFilm

Youtubes on avatud Šveitsi mahepõllumajandusuuringute instituudi FiBL kanal, mis pakub mahepõllumajandusteemalisi videoid. Huvipakkuvad võiksid olla näiteks mitmete põllutööriistade ja uuringute tutvustused, mehaaniliste harimisriistade tutvustus köögiviljakasvatuses jne. Videoid on nii inglise, saksa, itaalia kui ka prantsuse keeles.

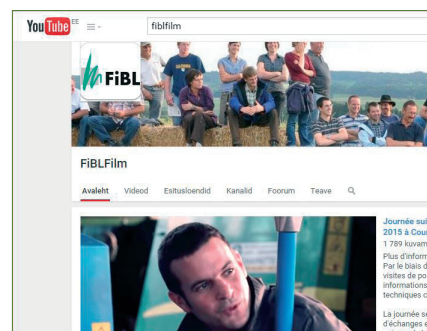
<https://www.youtube.com/user/FiBLFilm>



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 on ka Facebookis



Väljaandja:
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

Vastutav toimetaja: Merit Mikk
Toimetaja: Airi Vetemaa

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

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



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond: Euroopa
investeeringud maapiirkondadesse