

Tammejuure talu kanepiõli võitis uudsusega

2013. aasta parimaks mahetooteks tunnistati Tammejuure talu öko kanepiõli, mis pälvis tähelepanu ja tunnustuse just tänu uudsusele. Teise koha sai Kalamatsi Meierei lehma- ja kitsepiimast praejuust, mis osutus Vabaõhumuuseumi Leivapäeva külastajate lemmikmahetooteks. Kolmandaks tuli Niliske talu mahe õunajook ingveri ja meega.

Parima mahetoote valimine muutub iga aastaga raskemaks, sest turule tuleb üha rohkem põnevaid ja uudseid mahetooteid. Kahetkümmet seitsme toote konkurentsist tänava esile tõusnud kanepiõli Tammejuure talult on hea näide uudsete toodetega turule tulemisest. Samuti on tä-

helepanuväärne, et kõik kolm esimest kohta läksid mahetalunikele, kes talu toodangut ise töötlemise kaudu väärtustavad. Konkursi korraldajad ootavad järgmistel aastatel osalema veelgi enam uusi tegijaid. Et viimasel ajal on turule tulnud mitmeid tugeva ekspordipotentsiaaliga tooteid, on mõtteks

Sisu

Tammejuure talu kanepiõli võitis uudsusega

lk 1

Kuidas tõsta saagikuse taset?

lk 3

Euroopa Liidu aiandusprojekt mahekasvuhoonetest

lk 4

Katmiklalade maheviljelus huviorbiidis

lk 5

Rüps, kapsasrohi ja valge sinep kõdra-peitkärsaka püüniskultuuridena rapsil

lk 6

Arbuskulaar-mükoriissed seemed eri viljelussüsteemides

lk 7

Venemaa mahe - jää sulab?

lk 8

IFOAMi Euroopa Liidu Grupil täitus 10 tegevusaastat

lk 9

Eating City: Euroopa noored väärtustavad mahetoitu

lk 10

Uudised

lk 10,11



Foto: M. Vetemaa

Karin ja Kairi Kuusemaa Tammejuure talust esitlevad ettevõtte kanepitooteid

edaspidi preemia välja anda ka selles valdkonnas.

Tunnustuse tõi nišitoode

Läänemaal tegutsev **Tammejuure Talu**, mille toodetud ökokanepiõli pälvis parima mahetoote tiitli, keskendub peamiselt teravilja-, herne- ja rüpsikasvatusele, kuid kolm aastat tagasi alustati katsetusi ka õlikanepi kasvatamiseks. Õlikanep kasvab talus kümnel hektaril ning kanepist saadav õli ja seemned väärindatakse lähitulevikus samuti talus.

„Kanepikasvatus on meile nišitootmine, kuid kuna tahame hakata tulevikus tegelema ka turismiga, võib kanepiga seondud olla põnev ka külalistele,“ rääkis **Karin Kuusemaa** Tammejuure talust. Kanepitooteid müüvad nad alles eelmisest aastast ja alguses oli huvi tagasihoidlik, ent pärast konkursivõitu hakkas müük kasvama. „Nii et tunnustus aitas otseselt meie talu.“

„Mul on hea meel, et me suutsime taas elustada vanade eestlaste toidulaua juurde kuuluva õlikanepi. Meid köidab selle toote mitmekülgsus: kasutamise toiduna, toidulisandina, nahahoolduses,“ lisas Kuusemaa. Kanepiõli kõrval pakub talu veel kanepiseemneid ja teed, kanepijahu ning kanepi spa-kreemi. Tammejuure talu kanepitooted on praegu saadaval ligi kolmekümnes müügikohas üle Eesti.

Karin Kuusemaa sõnul pole neil praegu plaanis kanepikasvatust suurendada, küll aga tegelevad nad tootearendusega, et pakkuda tulevikus veelgi laiemat kanepitoodete valikut.

Ettevõtte hakkab lähitulevikus pakku-ma ka õlipressimise teenust ning müü-ma loomasöödaks mahe rüpsi- ja kanepõlikooki.

Perefirma kordas saavutust

Tootekonkursil teise koha pälvinud **Kalamatsi Meierei** kordas 2012. a edu, mis annab aimu nende juustude kvaliteedist. Toona pälvis vähem kui aasta tegutsenud meierei kitsepiima toorjuust soolvees parima mahetoote tiitli, 2013. a tunnistati nende lehma- ja kitsepiimast praejuust paremuselt teiseks ning valiti ühtlasi ka publiku lemmikuks.

Kalamatsi Meierei, 2011. aastal Järvamaal Esna külas mahetootmisega



Foto: M. Vetemaa

2013. a parimad mahetooted: Öko kanepiõli, lehma- ja kitsepiimast praejuust ning mahe õunajook ingveri ja meega

alustanud perefirma, pakub kuut toodet. Meierei tootevalikus on lehmapiimast toorjuust soolvees, lehma- ja kitsepiimast praejuust, klassikaline kitsepiimast toorjuust, kitsepiima toorjuust soolvees, kitsepiimast magus toorjuust šokolaadi ja astelpajuga ning kitsepiimast magus toorjuust metsmustika ja vanilliga.

Meierei perenaise **Aita Metsa** sõnul kasutavad nad lisaks oma kitsepiimale ka ühe teise mahetootja lehmapiima ning meiereis valmivad ka segupiimast ja lehmapiimast juust. „Kitsepiimast valmistatud tooteid kasutavad kokad toitudele lisanüansi andmiseks, uued lehmapiima juustud on mõeldud aga laiemale tarbijaskonnale,“ lausub ta.

Juustu valmistamiseks vajamineva kitsepiima toodab ettevõtte ise ning prae-gu on nende karjas 40 lüpsil olevat kitse. 2014. aastal kasvab lüpsil olevate kitsede arv juba poolesajani. Küsimusele, kuidas on mõjutanud konkursil saadud tunnustus meierei tegevust, vastas Aita, et kindlasti toob see juurde tuntuust ning annab inimestele rohkem usaldust nende toodete suhtes.

Tulemuslik tootearendus

Parima mahetoote konkursil kolmanda koha pälvinud **Niliske talu** (OÜ Wilawander) mahe õunajook ingveri ja meega on hea näide oskuslikust tootearendusest. Kuigi ligi 100 hektari suuruse talu põhitegevuse moodustab lihavede ja hobus-

tekasvatus ning mesilaste pidamine, on talul ka viljapuu- ja marjaaed. Niliske talu perenaine **Krista Kanniste** mõõnis, et uue tootega turuletulemine pole just kõige kergem. See nõuab üksjagu ettevalmistusi: analüüse, taara ja triipkoodide muretsemist, pakendikujundamist ja tootmisprotsessi käivitamist. Kõigele sellele lisandub loomulikult müügitöö. Kui turul on juba olemas mitmed teised sarnased tooted, peab suutma teistest eristuda. „Käisin päris mitmel töötlemise koolitusel ja mulle hakkas väga meeldima EMÜ Polli Aian-dusuuringute Keskuse katseköök. Seal on head võimalused väiketootjal oma toodang valmis teha ja samuti katsetada uusi võimalusi. Et meil on õunaaed, hakkasimegi õuntest mahla ja muid tooteid tegema,“ rääkis Kanniste. „Eks iga nullist alustamine on raske ja teekond, mis sind ees ootab, nõuab pidevat pingutust.“

Ta lisas, et see teeb küll meele heaks, kui pingutused leiavad konkursil äramärkimist. „Samas tahaks siinkohal öelda ka teistele Eesti väiketootjatele, et tehke oma head ideed tooteks ning tulge nendega turule.“

Konkursi korraldas Põllumajandusministeeriumi tellimisel Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus koostöös Mahepõllumajanduse Koostöökoguga. Parimad mahetooted valiti koostöös Eesti Kulinaaria Instituudiga.

SANDER SILM

arvamus

Kuidas tõsta saagikuse taset?

Praegusel ajal on Euroopa Liidus tegemist toiduainete ületootmisega. Sellest lähtuvalt makstakse pindala-põhiseid toetusi ilma saagi koristamise nõuet kehtestamata. Olukord võib aga kiiresti muutuda. Teatavasti suureneb nõudlus kiiremini eeskätt tervislikuma toidu osas. Kuidas siis Eesti tingimustes suurendada saagikust maheviljeluses? Selleks peame üle kordama mõningad ammu teada olevad põhitõed. Lähtume sellest, et kordamine on õppimise ema. Asjade ja protsesside olemuse sügavuti mõistmiseks on otstarbekas vaadelda neid erinevate nurkade alt.

Mahedalt ehk ökoloogiliselt põllu majandamisel vajavad taimed, nagu tavaviljeluse korralgi, kasvuks päikeseenergiat, toitaineid ja vett. Vee ja toitainete puuduse korral jäävad taimed kiratsema. Nõrka taimede enesekaitsevõime haiguste ja kahjurite vastu väheneb. Kahjustatud taimede kiire ravi võimalused on maheviljeluse korral piiratud. Maheviljeleja võiks mõelda sellele, kas toiduks on ikka parimad sellised viljad, mis on kasvanud haiguste ning kahjurite käes vaevlevatel taimedel. Väärtusliku saagi kasvatamine on mahetootmise tähtsaim eesmärk. Kui seda eesmärki ei saavutata, on kogu tegevus mõttetu.

Järelikult on maheviljeluse korral eriti tähtis, et taimedele oleks loodud optimaalsed kasvutingimused. Kõiki töid tuleb teha võimalikult sobival ajal, pidades kinni soovitatud tähtaegadest. Ainult viimasest siiski ei piisa. Oluline on taimede varustamine piisavas koguses toitainete ja veega. Oleme ju kõik näinud kui erinevalt kasvavad taimed muidu samades tingimustes, kuid erineva veega varustatuse korral.

Assimilatsiooniprotsessi käigus taimede poolt toodetav kuivaine koosneb 96-99 % ulatuses vaid kolmest elemendist. Nendeks on süsinik, vesinik ja hapnik. Süsinik saadakse õhus leiduvast süsihappegaasist. Vesinik ja hapnik mullas olevast veest. Süsihappegaasi hulka õhus on võimalik reguleerida, juhul kui taimi kasvatatakse piiratud õhuhetusega ruumis. Näiteks kasvahoone-tes kasutatakse produktiivsuse tõstmiseks õhu rikastamist süsihappegaasiga. Et süsihappegaasi omastab taim juurte kaudu ka mullaõhust, siis on vajalik kasutada põllul orgaanilisi väetisi. Viimaste koosseisus oleva, peamiselt süsivesikutest koosneva kuivaine lagunemisel eritub dissimilatsiooniprotsessi käigus taimede kasvu võimaldav süsihappe-

gaas. Vee abil liiguvad kasvuks vajalikud ühendid taimes.

Taimede piisavale varustamisele kogu kasvuperioodi vältel veega puudub alternatiiv. Ainult piisavas koguses vee kättesaadavuse korral luuakse eeldused tugevate ja tervete taimede kasvuks ning neilt kvaliteetse saagi saamiseks. Kahjuks langevad sademed ebakorrapäraselt. Seetõttu on vajalik, et muld oleks võimeline siduma suures koguses vett ning üleliigne vesi valguks sügavama- le. Viimasega hoitakse ära juurte intensiivse kasvu piirkonnas taimi kahjustava liigniiskuse teke. Sellised omadused on piisava huumusesisaldusega mullal, mille all puudub tallamise käigus tavaliselt tekkinud tihenenud kiht (nn mulla tihe) või looduslik vettpidav kiht. Huumusrikas muld on kergesti haritav ning sisaldab taimede normaalseks kasvuks sobivas vahekorras vett ja õhku.

Näiteks mustkesa intensiivse harimise korral tuleb arvestada, et sellega kaasneb mullahuumuse vähenemine koos sellest tulenevate hädadega. Kuigi otstarbeka mullaharimisega väheneb oluliselt mitmeaastaste juurumbrohtude arvukus, on mustkesa mõju mullas asuvate umbrohuseemnete koguhulga vähenemisele tühine.

Meie suhteliselt hiljuti, pärast viimast jääaega tekkinud mullad on õhukesed



ja tihti ka huumusvaesed. Viimasel ajal on seda vähendanud mullahuumust kulutav maaviljelus. Sellest lähtuvalt ei ole Lääne-Euroopas kasutatav tehnoloogia meie muldade jaoks sobiv. Üks-üheselt seda üle võtta ei ole otstarbekas. Eriti peavad seda eespool toodud põhjustel jälgima maheviljelejad.

Kuna seoses spetsialiseerumisega ei ole kõigile maaviljelejatele sõnnik kättesaadav, tuleb see asendada põllul kasvavate haljastaimede massiga. Põld on küll haljasväetiskultuuride all osaliselt kinni, kuid sel juhul jäävad ära kulutused (sõnniku)hoidlale, laadimisele, veole ja laotamisele. Parimad haljasväetiskultuurid annavad suure koguse massi, omavad tugevat, sügavuti tungivat vettpidavaid kihte lõhkuvat ja altpoolt toitaineid üles toovad juurestikku ning omastavad õhust taimekasvuks vajalikku lämmastikku, ei vaja ise väetamist, ei levita taimahaigusi ega kahjureid. Taimekasvatusele spetsialiseerunud maheviljelejate jaoks on külvikorras haljasväetiskultuuride kasvatamine ja saadud massi kasutamine orgaanilise väetisena muldade viljakuse suurendamiseks lahendus, millele puuduvat tõsiseltvõetavad alternatiivid.

Meie nõrkus on vaja ümber pöörata meie tugevuseks. Kui saagikusest ei suuda me võistelda Lääne-Euroopa põlumeestega, on meie eelseisvaks pestitsiididega vähem saastatud loodus. Seda võimalust on vaja senisest enam oma huvides ära kasutada. Madala saagitase- mega mahetootmisel pole perspektiivi. Maheviljelemisel tuleb saagitase- me tõstmiseks senisest oluliselt rohkem rõhku panna mulla huumusesisalduse suurendamisele.

Täpsemalt saab mullaviljakusest ja haljasväetistest lugeda:

<http://www.veed.ee/?id=36>

JOHANNES VALK

teadusprojekt

Euroopa Liidu aiandusprojekt mahekasvuhoonetest



Mahekasvuhoonetoodangu vastu kasvab huvi kogu maailmas. Teadlased viivad läbi üha enam katseid ja uurivad kogu mahekasvatuse süsteemi komplekselt, mille tulemuseks on saagi suurenemine ja selle parem kvaliteet. Sõlmküsimused on seotud mulla ja taimede toitumisega. Lõunapoolsetel aladel on väga tõsiseks probleemiks kahjurid ja haigused. Rahvusvahelises võrgustikus osalevad ka Eesti teadlased.

Huvi edendada kasvuhoonetes maheaiakultuuride kasvatamist tõi 2008. a Modena linna Itaalias kokku Lääne-Euroopa mahekasvuhoonetes katseid tegevad teadlased. Asutati töögrupp, mis suurenes järgnevate aastate jooksul ning sai 2012. a Euroopa Liidult toetust projektile nimega „Towards a sustainable and productive EU organic greenhouse horticulture“ (Biogreenhouse). Projekti nimi eesti keeles on „Jätkusuutliku ja tootliku mahekasvuhooneaianduse suunas“. Aastatel 2012-2014 elluviidavat projekti juhivad Hollandi teadlane Rob Meijer. Juhtkomitee liikmetena on projektis 25 riigi teadlased. Eestit esindavad Priit Põldma Eesti Maaülikoolist ja Ingrid Bender Eesti Taimakasvatuse Instituudist. Väljastpoolt ELi osalevad kolme riigi (Iisrael, Küpros ja Türgi) teadlased. Lisaks juhtkomitee liikmetele kaasatakse eksperte kõikjalt üle maailma.

Moodustatud on töögrupid, mis tegelevad viie tähtsama mahekasvuhoones kasvatamise valdkonnaga.

1. Elujõuline taimmaterjal, sh mahe seemne tootmine, seemnete töötlemine, istikute tootmine.

Koostatakse kaks juhendit: mahe seemnete töötlemise metoodika ja sordivõrdluskatsete läbiviimise metoodika mahekasvuhoonetes.

2. Mullaviljakus, haiguste allasurumine ja veerežiim, sh efektiivne ja jätkusuutlik väetamine ning veekasutus arvestades erinevaid mullastikulis-kliimaatilisi tingimusi; kompostide kasutamine; alternatiivsed substraadid, mis asendaksid turbasubstraati taimede ettekasvatuseks; kastmisvee riskivaba ja jätkusuutlik taaskasutus.

Antakse välja juhendid mulla väetamise, kompostide tootmise ja kasutamise ning veekasutuse kohta. Koostatakse juhised maheistikute ettekas-

vatamiseks turvast välistaval substraadil.

3. Taimetervis, sh taimede haigus- ja kahjurikindlust suurendav kasvatussüsteem maksimaalse ökoloogilise toega, bioloogilise tõrje kasutamine.

Koostatakse kaks dokumenti: haiguste süstemaatiline tõrje ja kahjurite süstemaatiline tõrje.

4. Energia säästmine ja kliimast sõltumatu tootmine, sh energiakasutuse ökonoomsus ja fossiilsete kütuste kasutus seoses kliimaatilise piirkonna, kasvatussüsteemi ja koristuse ajakavaga; kliimast sõltumatu tootmise võimalused, sealjuures vähendades energiavajadust kaasajastatud tehnika, kultuuride parema kasvatussüsteemi ja sobivamate sortide abil; taaskasutatava energia tarbimine; kasvuhooneõhu rikastamine CO₂-ga. Kavas on inventeerida energiakasutust seoses kliimatingimuste, kasvatussüsteemi ja koristuse ajakavaga, koostada juhend energiakasutuse vähendamiseks ning teha uurimus kliimast sõltumatu mahekasvatuse teostatavuse kohta.

5. Jätkusuutlikkus ja standardid, sh ökoloogilise, sotsiaalse ja majandusliku jätkusuutlikkuse näitajad mahekasvuhoonekasvatuseks.

Luuakse tegevuskava jätkusuutlikkuse kindlustamiseks mahekasvuhoonekasvatuse kõikjal ELis ning informeeritakse ja antakse metoodilist nõu töögruppidele mahekasvuhooneaianduses ELi standardite väljatöötamiseks.

Projekti „Biogreenhouse“
(COST FA 1105) toetab EL.

Rohkem infot www.biogreenhouse.org

INGRID BENDER
Eesti Taimakasvatuse Instituut
ingrid.bender@etki.ee

PRIIT PÕLDMA
Eesti Maaülikool
priit.poldma@emu.ee



Foto: A. Vetemaa

Eestis on mahepõllumajanduslikku kasvuhoonetoodangut seni veel väga piiratud koguses. 2013. a oli mahekasvuhoonete kogupind vaid 0,85 ha. Pildil Kiltimäe talu kasvuhoone

üritus

Katmikalade maheviljelus huviorbiidis

Rahvusvahelisest Aiandusteaduste Ühingus (ISHS) Mahekasvuhoone töögrupp (Organic Greenhouse Horticulture) korraldas 27.-30. oktoobrini 2013. a Prantsusmaal Avignon'is II mahekasvuhoone-aianduse sümposiumi. Sümposium andis hea ülevaate sellest, mida on kasvuhoonetes maheviljeluse alal käesoleva ajani uuritud.

Sümposiumil oli osalejaid 17 Euroopa riigist ja 10 riigist väljastpoolt Euroopat (Alžeeria, Egiptus, Iisrael, Iraan, Jordaania, Kanada, Malaisia, Peruu, Tšiili ja Türgi). Peeti 41 suulist ja 60 stendiettekannet kokku üheksa valdkonnas. Koguni veerand kõigist ettekannetest käsitles tomateid.

Mullaviljakus. Kasvuhoones maheviljelusel peetakse ainuvõimalikuks kasvatamist mullas, mida on väetatud sõnniku, komposti ja mahekasvatuse lubatud mineraalidega. Põhiteemaks oli mahevätiste, komposti (ka vermikomposti) ja sõnniku kasutus.

- Kompostist valmistatud lahus (saksa keelne termin Kompost-Tee) võib Jordaania uuringu põhjal lühendada tomatiseemnete idanemisaega kolmele päevale, lahuse valmistamiseks võeti komposti ja vett vahekorras 1:40.
- Iisraeli ja Šveitsi uuringud kinnitasid komposti positiivset mõju mullas olevate haigustekitajate allasurumisele.

Mullatervis. Mullas levivad haigused ja nematoodid on mahekasvuhoonetes probleemiks. Laialt on levinud mulla aurutamine. Rõhutati kvaliteetse komposti tähtsust. Iga-aastase komposti andmisega surutakse efektiivselt alla mullas levivaid haigusi, kusjuures kompostikogused ei pea olema suured. Koguseid tuleks reguleerida mullaanalüüside põhjal.

Veekasutus. Mitmes ettekandes käsitleti veekasutuse vähendamise võimalusi selliselt, et saak ei väheneks. Multš on siin üks hea valik nii meil kui ka soojemates kasvatuspiirkondades.

- Kanada teadlased on tuvastanud kalakasvatuse heitvete vähendava mõju juurepõletike ja varrepõletiku esinemisele tomatikasvatuses.

Elujõuline taimmaterjal

- Iisraeli uurimus tomati viirushaigus-

te kohta väitis, et haigusega võitlemisel on tarvis kompleksseid võtteid – istutada taimed saastumata mulda, kasutada viirusresistentsetele alustele poogitud taimi, desinfitseerida käsi (kindaid) ja tööriistu, eemaldada kasvuhoonest viirusnakkusega taimed, et vältida viirushaiguse mehhaanilist edasikandmist taimede hooldamise käigus.

- 2010.-2012. a uuringu põhjal kasutas 82% Prantsusmaa mahekõõgiljakasvatajatest maheseemet. Rõhutati, et mahesektor vajab konkreetsetes piirkondades kohanenud ja mitmekesiste omadustega (kohalikud sordid, rahvaselektisioonisordid ja kaasaegsed sordid) maheseemet.
- Lõuna-Prantsusmaal tehakse mahesordivõrdluskatseid kõõgiljakultuuridega nii põllul kui ka kasvuhoonetes. Igal aastal on katsetes tomat, kõrvitsalised, bataat, artišokk, redis, salat jpt kultuurid. Olenevalt kultuurist võetakse ühel aastal katsesse 12-25 sorti ning selgitatakse välja piirkonda enam sobivad sordid hea saagi, maitse, haigus- ja kahjurikindluse põhjal.

Kahjuritõrje. Kajastati bioloogilise mitmekesise, ja mahefungitsiidide mõju kahjuritõrjele, parasitoidide kasutamist kahjuritõrjes, Neem-Azali kasutamist ja nematoodidega seonduvaid probleeme (resistentsed sordid, integreeritud tõrjevõtted).

- Mahekasvuhoones on kahjurid tõsine probleem, eriti lõunapoolsetes piirkondades. Kahjuritõrje kultuurist eemal hoidmiseks külvatakse erinevaid õitsvaid taimi soojal hooajal väljapoole kasvuhoonet ja talvisel ajal kasvuhoonesse. Lõuna-Prantsusmaal tehtud uuringus kasutati 24 liiki kahjureid ligimeelitavaid taimi. Eriti atraktiivsed olid saialill, kurerehalised ja mündilised.

Haiguste tõrje. Uuritud oli haljasväetiste ja tööstuslikult toodetud kompostide mõju mullas olevate haigustekitaja-

te levikule. Samuti oli uuritud koirohu ja *Trichoderma* preparaadi mõju tomati pruunmädaniku ja lehemädaniku levikule. Koirohu kasutamine andis esialgseid häid tulemusi ja seda tuleks edasi uurida. *Trichoderma* preparaadi varasemalt teada seenhaigusi pärssiv mõju sai kinnitust. Mitmed ettekanded käsitlesid jahukaste tõrjega seotud probleemiatikat.

Toodangu kvaliteet

- Itaalia teadlased leidsid, et osa kultuure ja sorte omastavad mineraalset lämmastikku paremini kui mahevätistes olevat lämmastikku, millest tuleneb ka erinevusi tava- ja mahesaagi kvaliteedis.
- Kanada teadlased said põhjapoolsetel aladel tomatilt 24% suurema saagi, kasutades lisavalgustust oktoobrist märtsini, kui loomulikku valgust oli napilt.
- Prantsuse teadlased selgitasid kerge stressi positiivset mõju mahetoodangu kvaliteedile. Kasvuhoones on taime stressi suhteliselt lihtne esile kutsuda vähendades lämmastikuga varustatust, alandades temperatuuri ja andes küllaldaselt valgust. Tulemuseks on kvaliteedinäitajate (suhkrute, valkude, orgaaniliste hapete, rasvade, vitamiinide jt ainevahetuse produktide sisaldus) parandamine, mis annab saagile suurema toiteväärtuse ja suurendab ka kultuuri haigus- ja kahjurikindlust.

Energiakasutus ja CO₂. Käsitleti hästi soojustatud energiasäästlike kasvuhoonete ventileerimist liigse õhuniiskuse vähendamise eesmärgil. Tutvustati süsteeme spetsiaalsete soojuspumpadega, kus põlemisel eralduv süsihappegaas kasutatakse ära kasvuhoone väetamisel ja soojus akumuleeritakse väärtusse veepaakidesse. Kirjeldati maakütte kasutamist kasvuhoone kütmisel.

- Saksa teadlased said mahetomatikasvatuse uuringus (veebuar-detsem-

ber) tomatisaagiks 40 kg/m². Kasvuhoo-
ne oli väga hästi soojustatud, kaetud
kahekordse kilega, tootmisprotsessi jäl-
gis automaatne süsteem, köeti puidu-
graanulitega.

**Ökonoomika ja jätkusuutlikkus, stan-
dardid.** 2008. a alustati Euroopa Liidus
mahekasvuhoonetele standardite välja-
töötamist. Praegu käivad nõuete osas
jätkuvalt arutelud ja vaidlused. Eesmärk

on vähendada fossiilsete kütuste kasu-
tust ja piirata mittetaastuvate loodus-
varade (eelkõige turvas) kasutust. Nii
tahetakse vastu võtta seadust, kus tur-
vas ei tohi olla mahetootmises kasvus-
ubstraadiks, isegi mitte taimede ette-
kasvatamisel. Turvast plaanitakse mitte
lubada mullaparandajana. Mahekasvu-
hoonetes peab kasvatamine toimuma
otse mullapinnal. Väetistest võib olla
ainult 25% vedelal kujul. 50% taimele

vajaminevatest toitainetest antakse mul-
da peamiselt komposti või sõnnikuga ja
kuni 50% väetistest võib olla pealtväeti-
sena istutusjärgsel perioodil. Kasvuhoo-
nete kastmiseks soovitatakse koguda
vihmavett. Arutelu all on ka mahekas-
vuhoones viljavahelduse nõuete keh-
testamine.

INGRID BENDER

Eesti Taimakasvatuse Instituut
ingrid.bender@etki.ee

uuring

Rüps, kapsasrohi ja valge sinep kõdra-peitkärsaka püüniskultuuridena

Raps on Eestis enimkasvatatav õlikultuur ja ühtlasi üks majanduslikult tasuvamaid põllukultuure. Rapsi kahjustavad mit-
med putukkahjurid, kes võivad oluliselt saaki vähendada. Eesti Maaülikoolis uurivad teadlased erinevate ristõieliste taime-
de võimalikku kasutamist rapsipõldude äärealadel, et vähendada putukate poolt rapsile tekitatavat kahju. Sellist taimekait-
se meetodit kutsutakse püüniskultuuri strateegiaks (ingl k *trap-cropping*).

Üks tülikaid kahjureid on mardikaliste seltsi kuuluv kõdra-peitkärsakas (*Ceutorhynchus obstrictus* Marsh.), kelle valmik võib toituda erinevatel ristõielistel taimedel, kuid vastsed saavad areneda ainult piisavalt suurte kõtradega taimeliikidel. Eestis on tõenäoliselt ainukesteks kõige paremini sobivateks kultuurtaimedeks raps ja rüps. Kõdra-peitkärsaka munemiskohad rapsi kõtradel loovad soodsad tingimused ka kõdra-sääse (*Dasineura brassicae* Winn.) kui sekundaarse kahjuri levikule. Viimane on Eestis rapsikahjuri staatusesse tõusnud alles viimastel aastatel.

Kõdra-peitkärsakal esineb ka mitmeid

looduslikke vaenlasi, kellest efektiivseimad on parasitoidid, kes leiavad ües ka varjatud eluviisiga vastsed. Parasitoidid on enamasti kiletüüvaliste seltsi kuuluvad putukad, kelle vastsed arenevad teistes putukates, toitudes neist ja vastsejärgu lõpuks nad tapavad oma pe-remehe. Erinevalt teistest röövtoidulistest putukatest, nt jooksiklastest, on nad väga liigispetsiifilised, mistõttu nende esinemine vähendab just kindlaid (kahjuri)liike.

Teadusajakirjas *Biological Control* avaldatud artiklis (Kovacs et al., 2013, *Could Brassica rapa, Brassica juncea and Sinapis alba facilitate the control of the cabbage seed weevil in oilseed rape crops?*

Biological control, 65(1), 124–129.) käsitlesid Eesti Maaülikooli teadlased erinevate taimeliikide mõju kõdra-peitkärsaka ning tema parasitoidide arvukusele ja parasitoidide liigilisele mitmekesisele erinevatel ristõielistel taimedel. Põldkatsetes võrreldi rapsi (*Brassica napus* L.), rüpsi (*B. rapa* Metzg.), kapsasrohi (*B. juncea* L.) ja valge sinepi (*Sinapis alba* L.) atraktiivsust nii kahjurite kui ka parasitoidide munemisaktiivsusele. Kõdra-peitkärsaka kahjustus jäi kõigi taimeliikide puhul tunduvalt alla 26%, millest alates loetakse saagikadu majanduslikult oluliseks.

Katsetulemustest selgus, et kahjustuse määr sõltus taimeliigist, uuritud taimeliikidest oli kahjustus suurim rapsil. Kõdra-peitkärsaka vastsete parasiteeritus sõltus samuti taimeliigist, kõige kõrgemad tasemed registreeriti kapsasrohul ja rüpsil. Katsetest selgus, et rüps ja kapsasrohi on kõdra-peitkärsakale spetsialiseerunud parasitoidide atraktiivsemad, sest võrreldes rapsiga oli neis oluliselt suurem parasiteeritusse tase. Seega saame väita, et rüpsil ja kapsasrohul on potentsiaali suurendada looduslike vaenlaste rolli bioloogilise kontrolli tõhustamisel. Lisaks sellele toetavad nad parasitoidide liigilise mitmekesise rikastamist.

GABRIELLA KOVACS

Eesti Maaülikool
gabriella.kovacs@emu.ee



Foto: G. Kovacs

Ristõieliste õlikultuuride katse Eesti Maaülikoolis

uuring

Arbuskulaar-mükoriissed seemed eri viljelussüsteemides

2013. a kevadel Eesti Maaülikoolis kaitstud lõputöös uuris Martin Kukk kõige levinumat mükoriisa-tüüpi – arbuskulaarset mükoriisat (AM). AM avaldab partnertaimedele positiivset mõju mitmel moel, näiteks suurema haiguskindluse, stressitaluvuse ja toitainete parema omastamise näol. Tundes paremini AM'i mõju seoseid taimede saagi ja kvaliteediga, on võimalik suurendada kasvatatavate põllu-majanduskultuuride tulusust.

Bakalaureusetöö eesmärk oli anda ülevaade viljelusviiside mõjust AM'ile nii kirjanduse kui lõputöö raames sooritatud katsete põhjal.

Katsetes võrreldi kartuli (sort „Reet“) juurtes esinenud AM'i kolonisatsiooni ulatust tava- ja maheviljelusel ning kolonisatsioonide ulatuse sõltuvust erinevatest töötlustest.

Põldkatses oli kartulisordi „Reet“ juurtes AM kolonisatsiooni ulatus väga madal. Potikatses, kus katsebaasist kogutud mullas kasvatati süstlehist teelet, esines AM seen märksa olulisemal määral. Potikatses tulemuste analüüs näitab, et põldkatses töötluste mõjutasid AM seen inokulumi nakatamisvõimet ja inokulum oli maheviljelussüsteemides kvaliteetsem kui tavaviljelussüsteemides.

Bakalaureusetöö tulemustest saab järeldada, et uuritud kartulisort „Reet“ ei suutnud luua AM kolonisatsiooni normaalmääral ning selline nähtus oli ilmselt tingitud kartulitaimede või -sordi vähesest mükoriissusest, mille kõige tõenäolisemaks põhjuseks oli kartuliseene vaheline spetsiifika. Ilmselt mõjus AM'ile negatiivselt ka põldkatses intensiivne harimine ja orgaanilise aine vähesus mullas (1,17–1,46%).

Potikatses pärinevate andmete analüüsi tulemused näitavad, et AM seen reageeris kasvavatele väetisenormidele alguses positiivselt tänu paranenud taimekasvule ja seejärel negatiivselt, tingituna liialt suurtest väetisenormidest. Potikatses oli väikeste väetisenormidega tavavariandist suurem kolonisatsiooni

ulatus ka mahevariandis, lisaks oli mahevariandis inokulumi nakatusvõime suurem. Eelnev viitab mahevariandis rakendatud vahekultuuride ja orgaanilise väetise kasulikkusele AM'i seisukohast. Kasutades viljavahelduses mükoriisseid põllumajanduskultuure ja vahekultuure ning säilitades mullakeskkonda taimekasvuks soodsana, on AM'ist võimalik põllumajandustootmises kasu lõigata. Edasist uurimist vajab enimlevinud kaasaegsete taimsortide mükoriissus ning selle suhe viljelusviisidega. Enam tuleks uurida mükoriissuse seoseid fosfori kasutusefektiivsusega.

MARTIN KUKK

uudised

Põllumajandus peaks olema mitmekesisem

UNCTADi (ÜRO Kaubandus- ja Arengukonverents) kaubanduse ja keskkonna 2013. a aruanne kannab pealkirja „Ärgake enne kui on liiga hilja: toidukindluse ja kliimamuutuste valguses tuleb põllumajandus muuta tõeliselt jätkusuutlikuks praegu“. Aruandes soovitatakse kiiret pööret eemale konventsionaalsest, monokultuuridel põhinevast industriaalsest toidutootmisest, mis sõltub suuresti välistel sisenditel nagu väetised, taimekaitsevahendid ja kontsentreeritud loomasööt. Selle asemel soovitatakse seada eesmärgiks mosaiikne jätkusuutlik tootmis-süsteem, mis samas suurendaks märkimisväärselt väiketalunike produktiivsust ja edendaks maaelu. Rõhutatatakse, et valitsuses peavad leidma võimalusi toetada talunikke selliste avalike teenuste eest, mida praegu neile ei kompenseerita, nagu puhas vesi ja muld, maastike ja bioloogilise mitmekesisuse säilimine ning rekreatsiooniline väärtus.

Raportis ennustatakse kliimamuutuste drastilist mõju põllumajandusele, eriti suurima rahvastikukasvuga arengumaades.

Raportis tuuakse välja mitmed kriisi süvenemise trendid:

- Toidu hinnad 2011 kuni 2013 keskpäigani olid pea 80% kõrgemad kui perioodil 2003-2008.
- Üleilmne väetisekasutus on viimase 40 aastaga kasvanud pea 8 korda, samal ajal kui teraviljatoodang on kasvanud vaid kaks korda.
- Põllumajanduse tootlikkuse kasv on veel hiljutisest määrast 2% aastas vähenenud määrale alla 1% aastas.
- Põllumajandus on juba põhjustanud ränga keskkonnakahju: mulla ja vee saastamine ning elurikkuse kadu.
- Lõunapoolsete alade kliima soojenemise suurim põhjustaja on põllumajandus
- Viimastel aastatel on arengumaades kiirenenud maa kokkuostmine võõrmaalaste poolt.

Raportis kinnitatakse, et industriaalne põllumajandus ei tooda piisavalt toitu, mis oleks vastuvõetava hinnaga neile, kes seda vajavad. Samal ajal aga suureneb keskkonnakahju. Prioriteediks peaks olema võimaldada vaeses elanikkonnal saada toidu osas isevarustavaks või maksta neile palka, mis võimaldaks toitu osta.

Rõhutatatakse, et põllumajandus peab suunduma mitmekesisema tootmise poole ja soodustada tuleb võimalikult suletud toitaineringlust. Veelgi enam – et enamasti ei võeta arvesse industriaalse põllumajanduse kaasnevaid keskkonnakulusid, peaksid valitsused tagama, et toit kasvatataks eelkõige seal, kus seda vaja on – et toit kasvatataks nii kohalikul kui vähegi võimalik.

Raport on leitav <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=666>
Allikas: FiBL

ülevaade

Venemaa mahe – jää sulab?

Veel umbes viis aastat tagasi oli Venemaa maheturg peaaegu olematu. Mahetoodete läbimüük oli väga väike ja puudusid turustuskanalid. Üleüldise tervislikumate eluviiside propageerimise taustal on kasvamas ka Venemaa maheturg ning plaanis on mahepõllumajanduse seaduse vastuvõtmine.

Maheturu arengut on märgata eriti Moskvas ja Peterburis, kus on rohkem tarbijaid, kes on nõus mahepõllumajanduslike saaduste eest suuremat hinda maksma. On tekkinud mahepoode, aga ka maheriiulid supermarketitesse. Siiski on praegu veel enamik tooteid imporditud ELi riikidest.

Vene mahepõllumajanduse olukord

Vene mahesektori areng on toimunud etappidena. Esimene etapp oli 2002–2006, mil loodi kohalikud standardid. Asutati esimene suurem mahepõllumajanduse organisatsioon Agrosophia, mis seadis eesmärgiks mahetootmise edendamise ja pakkus maheettevõtetele konsultatsiooniteenust. Teine etapp, 2006–2012, tõi kaasa nõ Lääne sertifitseerimislaine, kus uued tootjad hakkasid taotlema ELi või USA sertifikaati. 2012–2013. aastal on tekkinud mitmeid algatusi: arutama on hakatud riikliku mahepõllumajanduse seadusandlust ning tekkinud on kaks tugevat maheühendust Mahepõllumajanduse Liit ja Vene Maheliit.

Kõige suuremaks probleemiks on Venemaal sertifitseerimissüsteem. Olemasolevate organisatsioonide nõuded on lihtsustatud ega taga kvaliteeti. Pea kõik suuremad Vene maheettevõtted on sertifitseeritud ka ELi või USA kontrollorganisatsioonide poolt, aga see on kulukas. Nii ongi kujunenud olukord, kus mahepõllumajandusele üleminekut takistavad laiemalt tunnustatud standardite ja riigipoolse toetuse puudus. Lisaks kurdetakse suuremate laenuintresside üle kui Euroopas (5–6% vs 2–3%).

2012. a hakati mahesektori survele koostama mahetootmise seaduseelnõu. Arutatud on nelja eelnõu varianti, kuid eelnõu veel valminud pole. Vene Maheliidu arvates on tähtis, et standardid ühilduksid Läänes kehtivate standarditega. Et aga Vene ja ELi seadusandlus on väga erinevad, on neid keeruline ühtlustada. Üles jääb küsimus, kas riik

hakkab mahesektorit toetama, iseäranis uusi tulijaid üleminekuperioodil.

Lisaks nähakse probleemi selles, et mahepõllumajanduse jaoks kõige paremini sobivat kvaliteetset põllumajandustehnikat Venemaal ei toodeta ja see tuleb osta Euroopast, samuti jääb puudu spetsialistidest ja know-howst. Sarnaselt paljudele teistele alustava mahesektoriga riikidele on komistuskiviks ka töötlemine.

Šveitsi maheinstituudi FiBL andmetel oli 2011. a Venemaal 126 848 ha mahepõllumajandusmaad. Venemaa mahetootjad asuvad peamiselt mustmullatsoonis (Kursk, Tula, Belgorod), aga ka Siberis (Omsk, Novosibirsk), Kirde-Venemaal (Arhangelsk) ja Lõuna-Venemaal Stavropoli kandis. Mahetoodanguna eksporditakse peamiselt tatart, hirssi, nisu, lutserni, lina ja metsasaadusi.

USA Põllumajandusministeeriumi (FAS USDA) 2013. a raporti andmetel suurenes mahetoodete müük Venemaal 2012. a võrreldes 2011. a 7,8% ja jõudis 148 mln USD-ni. 2015. a turumahuks prognoositakse juba 225 mln USD, mis oleks paljuski seotud seadusandluse vastuvõtmisega.

Vene Maheliidu ekspertide sõnul on maheturu näol tegemist marginaalse turuga, mis moodustab vaid 0,2% kogu toiduaineturust. Turu arengut pidurdab FAS USDA hinnangul lisaks ühise sertifitseerimissüsteemi puudumisele ka mahe- ja tavatoodete suur hinnavahe (20–400%) ning elanikkonna vähene teadlikkus.

Väljavaated

Prognooside järgi jõustub Venemaa mahepõllumajanduse seadus 2015. a. Ekspertid ennustavad, et see annab tootmise ja turu arengule tugeva tõuke. Mahepõllumajanduse Liit loodab, et see aitaks legaliseerida väikese ja keskmise suurusega ettevõtete toodangut. Rahvusvahelistele normidele vastava õigusliku baasi puudumine on seni turu arengut ja investeringuid pidurdanud. Samas on Venemaal tohtud ressursid

mahepõllumajanduse arendamiseks – piisavalt põllumaad, kuulsad mustmulad, odav tööjõud ja madal kemikaalide kasutamise tase.

Mahepõllumajanduse Liidu tegevjuht Jakov Ljubovedski kinnitab: „Üle poole Venemaa põllumajandustoodangust toodavad väiketootjad – vähemalt 1850 mld rubla ulatuses (kogumahust 3370 mld rubla). Enamikul neist lihtsalt ei ole intensiivtoomiseks vahendeid. Kui kasvõi 5% põllumajandustootjatest saaks ametlikult üle tulla mahesektoris ja nende toodangu väärtus kasvaks, annab see juba kümneid miljardeid rublasid SKP juurdekasvu.“

Venemaa mahetoodetele nähakse potentsiaalset turgu lisaks Venemaale ka Euroopas ning Mahepõllumajanduse Liidu andmetel on juba praegu ELi maa-de, eriti Saksamaa huvi suur.

2014. a aprillis toimuvad Moskvas kaks suuremat üritust:

24.-26. aprillil peetakse Moskvas suurt mahefestivali **Green Apple International ECO-Festival**. Tegemist on esimese rahvusvahelise mahemessiga, mis toob kokku tarbijad, tootjad ja turustajad nii Venemaalt kui ka Euroopast.

Toimub ka konverents ja ümarlauad, millel arutatakse vene mahesektori ja maheturu arengut ning otsitakse uusi partnereid. Festivali korraldab AS Biovita ja toetab Vene Kaubanduskoda. <http://expo-greenapple.com>

18-20. aprillil toimub Moskvas mahetoidu mess **EcoCity Expo** raames. EcoCity Expo toimus esimest korda 2013. a aprillis olles ühtlasi Venemaa esimene ökomess. Möödunud korral võttis sellest osa 97 firmat 24 maailma riigist, messi külastajaid oli üle 4000. 18. aprillil toimub konverents „Mahepõllumajandus – uus sõna vene jae-müügis“.

http://www.ecogorod-expo.ru/about_conf/

ANASTASIA PERTŠJONOK

uudised

IFOAMi Euroopa Liidu Grupil täitus 10 tegevusaastat

2013. a novembris tähistas ülemaailmse mahepõllumajandusorganisatsiooni IFOAM Euroopa Liidu Grupp 10. sünnipäeva kõrgetasemelise konverentsiga Brüsselis. Kümnele tööaastale saab tagasi vaadata kui edukatele: IFOAMi ELi Grupp on nende aastatega kasvanud oma mõjujõudu ning on Euroopa Liidu institutsioonidele mahepõllumajanduse valdkonnas arvestatav partner.

2003. aastal loodi IFOAMi juurde regionaalne ELi töögrupp kontoriga Brüsselis, et efektiivsemalt tegeleda nii mahepõllumajandus- kui ka teiste seonduvate poliitikate mõjutamisega, arendada mahepõllumajanduse valdkonda ning olla tõhusaks infovahendajaks. Kümme aastat tagasi alustati ühe töötajaga, nüüdseks on kontoris 12 täisajaga töökohta.

ELi Grupp ühendab rohkem kui 160 mahepõllumajandusorganisatsiooni üle Euroopa. Sinna kuuluvad nii tootjate, töötajate kui ka turustajate organisatsioonid, kontrollorganisatsioonid, nõuande-, arendus ja teadusasutused, aga ka keskkonna ja tarbijaorganisatsioonid. Eestit esindab ELi Grupis Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus.

IFOAM ELi grupi juures on neli töögrupp, mille tegevusvaldkonnad on:

- 1) üldine poliitika ja õigusaktid;
- 2) spetsiaalsed poliitikavaldkonnad, sh ühine põllumajanduspoliitika ja maaelu arengukavad, seeme, GMO, vesi, mär-

- gistamine, taimekaitsevahendid;
- 3) mahepõllumajanduse seadusandlus, sh vein, katmikalad, linnukasvatus, vesiviljelus, paindlikkus, import ja kontroll, grupisertifitseerimine;
- 4) teadusuuringud.

IFOAMi ELi Grupp on mahepõllumajanduse valdkonna peamine eestkõneleja suhtluses nii Euroopa Komisjoni, Euroopa Nõukogu kui ka Euroopa parlamendiga. Aastate jooksul on IFOAMi ELi Grupp esitanud ligi 200 ühispositiooni.

IFOAM ELi Grupi aktuaalsed teemad

Mahepõllumajanduse määruse ülevaatamine – IFOAMi ELi Grupp esitab asjakohaseid detailseid ülevaateid ja ettepanekuid Euroopa Komisjonile seoses kavandatava mahepõllumajanduse õigusaktide muutmisega. Peamised teemad, mis on arutelude all, on impordi- ja järelevalve reeglid, GMO, lihtsustamine, paindlikkus, mahepõllumajanduse reguleerimisala laiendamine, sertifitseerimissüsteemi parandamine, mahepõllumajanduse usaldusväärsus.

Ühine põllumajanduspoliitika – Seistakse sellise poliitika eest, mis toetaks mahepõllumajanduse jätkusuutlikku arengut ning suurendaks keskkonnalaast ja sotsiaalset vastutustundlikkust.

Euroopa mahevisioon 2030 – Arendatakse visiooni, mis aitaks mahepõllumajandusliikumisel:

- kujundada mahepõllumajanduse ja seda reguleerivate nõuete ja praktikate tulevikku Euroopas,
- tugevdada mahepõllumajanduse positsiooni jätkusuutliku toidu ja põllumajanduse suunanäitajana,
- kaasata mahepõllumajanduse hu-

vigruppe ja keskkonnavaldkonna valitusväliseid organisatsioone tingimuste loomisse, mis aitavad parandada kogu maailma keskkonna-, majandus- ja sotsiaalset olukorda.

Euroopa Liidu mahepõllumajanduse arengukava kaasajastamine – Mõjutatakse Euroopa Komisjoni, kaasajastama 2004. a mahepõllumajanduse arengukava, arvestades alates 2014. aastast rakenduvaid poliitika- ja teadusraamkavasid.

GMO – Seistakse selle eest, et kaitsa GMO-vaba põllumajandust. Oluline on vähendada GMO-saaste riski mahe- tootmises ja tagada GMO-vaba seemne kättesaadavus.

Seeme – Seistakse selle eest, et tunnustataks mahepõllumajandusse sobivate sortide vajadust ja muudetakse selliste sortide turule toomine lihtsamaks.

Mahepõllumajanduse ELi rakendusmäärused – Esitatakse ettepanekuid täpsemate nõuete osas mahetöötlemisele, katmikviljelusele ja linnukasvatusele.

Euroopa teaduse ja innovatsiooni rahastamise tulevik – Seistakse selle eest, et teadusuuringute rahastamisel peetakse oluliseks mahepõllumajanduse ja mahetoidu uuringuid.

Euroopa Innovatsioonipartnerlus põllumajanduses – Mahepõllumajanduse kaasamine prioriteetsete valdkondade hulka.

IFOAM ELi Grupist loe lähemalt <http://www.ifoam-eu.org>

Allikas: IFOAM EU Grupp



Foto: IFOAM ELi Grupp

Marco Schlüter on IFOAMi ELi Grupi Brüsselis asuva kontori tööd juhtinud selle avamisest alates

uudised

Eating City: Euroopa noored väärtustavad mahetoitu

Prantsusmaal La Bergerie de Villarceaux'is toimunud suvelaagris *Eating City* koostasid 24 Euroopa riigi noored deklaratsiooni, milles pakuti välja toidusüsteem, mis on läbipaistev ja aus kõigi osaliste suhtes ning mille eesmärk on võimaldada kõigile küllaldaselt toitvat, keskkonnasõbralikku ja kvaliteetset toitu. Eestist osales suvelaagris Kaisa-Leena Liim.

Vaatamata erinevustele tootmisviisil on paljud põhimõtted ja eetika mahe- ja kohaliku toidu teadlikul tarbijal sarnased. Toit on osa meie kultuurist, traditsioonidest ja rahvuslikust identiteedist. Meie igapäevane füüsiline ja vaimne heaolu sõltub sellest, mida me sööme. Eelistades kohalikku ja mahedat, oleme õnnelikumad ja tervemad. Sellist toitu ostes vähendame inimkonna ökoloogilist ja laajalge ja aitame kaasa jätkusuutlikule arengule kogu maailmas ning toetame elu maapiirkondades.

Eating City programm propageerib avatud, läbipaistvat ja võrdset osalusel põhinevat toidupoliitikat. See peaks ühendama linna- ja maakogukondi ning teenima kõigi inimeste vajadusi. Põhi-eesmärk on panna inimesi uuesti mõtlema toidu tootmise ja tarbimise rollidele. Toidu tootmise seniselt hoiakult „saada vähesega rohkem“, tuleks liikuda edasi suhtumisele „vähem on rohkem“.

Toiduahela ümberorganiseerimiseks on vaja seadusemuudatusi, mis peaksid olema loodud poliitikute ja kogukondade ühistöös. Selleks on tarvis avatud poliitikafoorumeid, kus asjatundjad ja linnaelanikud saavad välja käia ideid ja kaasa aidata dialoogi tekkele. Samuti peaks olema kaasatud süsteemiülene

ekspertide kogu, kes jagaks oma teadmisi. Laiaulatusliku toidupoliitika elluviimiseks peaks igal linnal olema osakond, mis arvestaks poliitika mõju kõigile toidusüsteemis osalejatele.

Põllumajandustootmises on vaja võrgustikke teadmiste jagamiseks ja info levitamiseks. Professionaalsete oskuste värskendamine aitab talunikel ajaga kaasas käia ja tootmisefektiivsust suurendada. Veebipõhine platvorm võimaldab kiiret ja õigeaegset suhtlust talunike ja tarbijate vahel ilma geograafiliste tõketeta. Talunike ja tarbijate ühisüritused parandavad suhteid ja aitavad kaasa infovahetusele, köites samas ka meedia tähelepanu.

Transpordi ja hoiustamise efektiivistamine aitaks vähendada kulutusi, süsihappegaasi tootmist ja jäätmeid. Logistika parandamine vähendab ka osaliste hulka ahelas.

Toidutööstus. Vajadus mitmekesisuse järele koormab väiketöötajaid ning vähendab konkurentsivõimet suurtööstustega. Ligipääs äri-, juriidilisele- ja finantsnõule aitaks tootlikkust tõsta.

Linna toidutarneahel. Võimaldama peaks linnaruumi rohelisemaks muutmist, luues ühiskondlikult kasutatavaid aedu ja toidu kasvatamiseks mõeldud alasid, millel oleks ka hariduslik eesmärk. See suurendab inimeste teadlik-

kust hooaegade vaheldumisest ja annab toidu tootmisega seotud oskusi. Luua tuleks müügiplad kohalikele tootjatele. See teeb toiteväärtusliku hooajakauba kergemini kättesaadavaks ja toetab kohaliku majanduse arengut.

Toidu valmistamine. Praktilise töö ja õppimise ühendamine aitab muuta professionaalsed köögid efektiivsemaks. Kõik töötajad peaksid olema teadlikud kasutatava toidu taustast. Kodune toidualane harimine annab oskusi, et valmistada värskeid toite peamiselt kohalikest toorainetest.

Jäätmed. Linna toidupoliitikas peaks olema jäätmemajandusplaan, mis arvestaks kõigi ahela lülidega. Jäätmete vähendamine on parim jäätmepoliitika. Kampaaniad, mis tõstaksid teadlikkust jäätmeprobleemist on tarbijale olulised. Jäätmete ümbertöötlemisel on hindamatu osa piiratud looduslike vahendite probleemi lahendamisel.

Kogukonnad üle Euroopa juba tegutsesid. Koos saame julgustada üksteist väärtustama toidu tootmist, rajada hästi ühendatud maa- ja linnaühiskonna ning luua jätkusuutlikku toidusüsteemi, mida saavad nautida ka järeltulevad põlvkonnad.

KAISA-LEENA LIIM

Taani ettevõtted vaatavad Hiina poole

Taani mahetoidu eksport kasvab seitsmendat aastat järjest, seda näitavad Taani statistikaameti andmed.

Taani firmad eksportisid 2012. a mahetoitu 1166 mln taani krooni väärtuses (üle 156 mln euro), võrreldes 2011. a oli kasv 12,3%. Suurenenud mahe-sööda nõudluse tõttu kasvas ka import (4,6%). Taani on mahetoidu suurima turuosa ja kõige enam arenenud maheturuga riik ning Taani maheettevõteted oskavad seda kogemust kasutada.

Suurimad eksporditurud olid Saksamaa ja Rootsi, mis kokku andsid 68% Taani maheekspordist. Kuigi EList väljaspool asuvatele turgudele läks 2012. a vaid 5% maheekspordist, on just need suure tõenäosusega lähiaastate kasvu veduriks.

Näiteks on piimatöötaja Arla kinnitanud kanda Shanghai piirkonnas, kus tema tooteid müüakse kokku 8000 kaupluses. Esialgsed aruanded kinnitavad, et müük läheb hästi ning plaanis on müük käivitada ka teistes Hiina lin-

nades, sealhulgas Pekingis. Hiina turul näeb head ekspordipotentsiaali ka mahesealiha turustaja Friland.

Kui teraviljatooted välja arvata, edenesid eksporditurul 2012. a kõik tooterühmad, suurim kasv oli jookidel (51%) ning lihal ja lihatoodetel (24%). Jätkuvalt moodustavad suurima osa, kokku peaaegu poole ekspordist piimatooted ja munad.

Allikas: Organic Denmark

uudised

Tolmeldamine on mesilaste arvukuse vähenemise tõttu ohus

Putuktolmlemine on põllumajanduse jaoks oluline ökosüsteemi teenus parandades 75% maailma kultuuride saagikust. Selle rahalist väärtust hinnatakse 153 mld eurole (2005). Maailmas on putuktolmeldavate kultuuride pindala võrreldes 1961. aastaga kasvanud neli korda.

Hiljutised uurimused on näidanud, et looduslike tolmeldajate mitmekesisus on vähenenud kogu Euroopas, põhjuseks põllumajanduse intensiivistumine, elupaikade hävimine, haiguste ja parasiitide levik ning kliimamuutused. Biodiivlikuks sobivate kultuuride (soja, raps, aga ka õlipalm) kasvatamine on pärast 2003. a, mil rakendus ELi bio- ja taastuvkütuste direktiiv, suurenenud nii Euroopas kui ka kogu maailmas.

Rahvusvaheline uuring analüüsis muutsi põllukultuuride kasvupindades ja mesilaste (perede) arvukuses aastatel

2005–2010, kasutades 41 riigi ametlikku põllumajandusstatistikat. 2005. ja 2010. aasta võrdluses kasvas mesilaskolooniate koguarv 7%. Mõnedes riikides (Gruusia, Taani, Malta) mesilaste arv kahekordistus, kuid 15 riigis langes see 4% (Sloveenia) kuni 47% (Šveits). Tolmeldatav ala kasvas samal perioodil 17% (23,1 mln hektarilt 27,1 mln hektarini). Tolmeldatav ala kasvas enamikus riikides (32), kuid eriti suur kasv oli Soomes (91%) ja Leedus (70%). Tolmeldatava ala suurenemine oli valdavalt seotud biokütuseks sobivate kultuuride (raps, päevalill, soja) pindala kasvuga – 38 uuritud riigi kokkuvõttes suurenes kasvupind 32% (4,2 mln ha). Biokütuseks sobivate kultuuride pind kasvas eriti ELi nn vanades liikmesriikides.

41 riigi andmete kokkuvõttest selgub, et tolmeldamisvajadus on uuritud aja-

vahemikul kasvanud 4,9 korda kiiremini kui mesilaste arv ja 22 riigi puhul on mesilaskolooniate arv ebapiisav, et katta >90% tolmeldamisvajadusest. Uuringu tulemused näitavad, et paljudes riikides võib looduslike tolmeldajate arvukuse vähenemine olla suureks probleemiks.

Olukorra parandamiseks toob uuring välja kolm peamist võimalust: kultuuride mitmekesistamine, põllumajanduse keskkonnameetmed, mis suurendavad mitmekesisust, ja sisendite (eelkõige pestitsiidid) vähendamine. Rõhutatakse, et liigilise mitmekesisuse taastamiseks pärast 10 aastat intensiivset majandamist võib kuluda kuni 20 aastat.

Allikas: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0082996>

Kuidas säästa mesilasi

Oxfordi teadlaste suuremahulise ülevaateuuringu tulemused räägivad selget keelt: maheettevõtetes on elustiku liigirikkus keskmiselt kolmandiku võrra suurem kui tavaettevõtetes ning tolmeldajate liigirikkus on tavaettevõtetes poole väiksem kui maheettevõtetes. Teadlaste hinnang põhineb ligi 100 maailma eri paigus viimase 30 aasta jooksul tehtud uurin-
gul.

Ühendkuningriigi maheorganisatsiooni Soil Associationi esindaja Emma Hockridge sõnul kinnitab uuring, et mesilaste ja teiste tolmeldajate kaitseks on lahendus olemas: toetada mahepõllumajandust. Ka IAASTD aruandes, mille koostasid 400 teadlast 60 riigist, nähakse agroökoloogiat (s.h mahepõllumajandust) võimalusena säilitada ja suurendada põllumajanduse tootlikkust kogu maailmas. On rida uurin-
guid, mis näitavad mahepõllumajanduse keskkonnakasut, sh on tähtis naftal põhinevate sisendite, nagu kunstväetised ja pestitsiidid, puudumine maheetootmises.

Peamised tulemused:

- Maheettevõtetes on keskmiselt 34% rohkem liike kui tavaettevõtetes;
- Mahetootmise mõju oli eri liikide puhul erinev. Kõige parem tulemus oli tolmeldajate, sh mesilaste puhul, kus maheettevõtetes oli nende liikide arv 50% suurem;
- Tava- ja mahetootmise erinevus oli suurim nendes maheettevõtetes, mis paiknesid saarekestena intensiivpõllumajanduspiirkondades ning maheterraviljakasvatuse ja -segatootmisettevõtetes;
- Tulemused on 30 aasta jooksul avaldatud uuringute põhjal selged ja pole ilminguid, et erinevused võiksid väheneda;
- Uuringus vaadeldi vaid liikide arvu, mitte isendite arvukust, varasemates uuringutes on maheettevõtetes leitud ka elustiku 50% suurem arvukus kui tavaettevõtetes.

Artikkel '*Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis*', avaldati ajakirjas *Journal of Applied Ecology*.

Allikas: Soil Association

Mahesoja on tervislikum kui tavasoja

Ajakirjas *Food Chemistry* avaldatud uuringus leiti, et mahesoja on tervislikum kui tavasoja.

Uuringus võrreldi USA Iowa osariigis kasvatatud mahe-, tava- ja GM-soja. Leiti, et mahesoja oli tervislikumate toitainetajatega, seal leidis rohkem glükoosi, fruktoosi, suhkroosi ja maltoosi. Mahesojas oli võrreldes tava- ja GM-sojaga ka rohkem valke ja tsinki ning see sisaldas vähem küllastunud rasva ja omega-6 rasvhappeid. Lisaks leiti, et GM-soja pestitsiidijääkide sisaldus oli kõrge: 3,3 mg/kg glüfosaati ja 5,7 mg/kg AMPAt. Geneetiliselt muundamata tavasojas pestitsiidijääke ei leitud. See toetab varasemate uuringute tulemusi, milles on leidnud kinnitust, et geenmuundatud kultuuride kasvatamine võimaldab rohkem pestitsiide kasutada.

Allikas: organic-center.org

üritused

20.-22. märts 2014

EkoSeedForum - European conference on organic seeds, organic plant breeding, and crop biodiversity

Poznan, Poland

<http://www.ekoconnect.org/en/ekoseedforum.html>

1.-2. juuni 2014

Organic Marketing Forum

European East-West Organic Trade Exhibition and Networking Conference

Warsaw, Poland

www.organic-marketing-forum.org

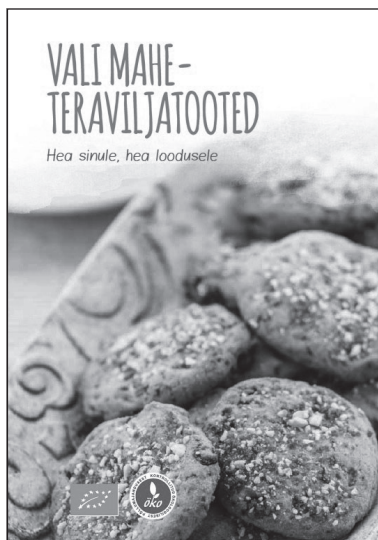
13.-15. oktoober 2014

18th Organic World Congress & IFOAM General Assembly

Istanbul, Turkey

www.ifoam.org

trükised, internet



Vali maheteraviljatooted

Kaastööd: Elen Peetsmann, Darja Matt, Airi Vetemaa, Merit Mikk

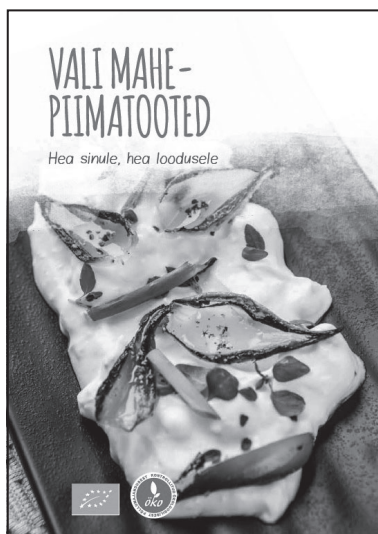
Väljaandjad SA EMÜ Mahekeskus, MTÜ Eesti Maheteravili, 2013, 20 lk.

Toetas Põllumajandusministerium turuarendus-
toetuse raames.

Brošüür sisaldab ülevaatlikku infot mahepõllumajanduse ja maheteraviljatoodete kohta ning üheksat Angelica Udeküllilt poolt koostatud maheteraviljatoodete retsepti.

Internetis: www.maheklubi.ee > Tarbijale > Materjalid

Trükist on võimalik saada EMÜ Mahekeskusest.



Vali mahepiimatooted

Kaastööd: Airi Vetemaa, Merit Mikk, Elen Peetsmann, Darja Matt

Väljaandjad MTÜ Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus, MTÜ Saare Mahe, 2013, 20 lk.

Toetas Põllumajandusministerium turuarendus-
toetuse raames.

Brošüür sisaldab ülevaatlikku infot mahepõllumajanduse ja mahepiimatoodete kohta ning kaheksat Ants Uustalu poolt koostatud mahepiimatoodete retsepti.

Internetis: www.maheklubi.ee > Tarbijale > Materjalid

Trükist on võimalik saada Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutusest.



www.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 on ka

Facebookis.

Ootame külastama ja sõbrunema :-)



Väljaandja:
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

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.
Trükk: Ecoprint AS

