

Saatesari „Mahemaa“ tuleb taas

Detsembris on taas võimalik ETV vahendusel tutvuda mahepõllumajanduse põhimõtetega ja tegusate Eesti mahetaludega, kelle pühendumise tulemusena jõuab meie toidulauale maitsev ja tervislik toit. Saatesarja „Mahemaa“ igas saates valmib mahe-toorainest ka üks isüratav roog.

Esimeses saates tutvustatakse mahe-seakasvatuse ja mahetervilja kasvatamise põhimõtteid. Teises saates kõneldakse mahe liha- ja piimalammaste kasvatamisest ning küpsetatakse talle kintsuliha köögiviljadega.

Kolmas saade tutvustab mahemehesindust ja mahekitsakasvatust ning räägib, milliseid tooteid saab meest ja kitsepiimast valmistada. Viimane saade keskendub mahetooraine väärindamisele ehk töötlemisele – mida saab teha kanepist ja puuviljadest.

Sarja saatejuht-toimetaja on Aivi Parijõgi, Saaremaal salvestatud saateid juhib Margus Muld, režissöör Mati Kark. Saatesari valmis MTÜ Saare Mahe tellimisel koostöös maheettevõtetega Ma-



Saatesari „Mahemaa“ ETV-s

Pühapäeval, 22.12 kell 18:00

Reedel, 27.12 kell 18:40

Laupäeval, 28.12 kell 18:00

Pühapäeval, 29.12 kell 18:00

hetooted OÜ, Riido Õkotalu OÜ, Taali Mesila OÜ, Kalamatsi Meierei, Ivo Lepik FIE, MTÜ Uusliku Värk, Wilawander OÜ, Tammejuure talu ja MTÜ Ökolooliliste Tehnoloogiate Keskusega. Toetas Põllumajandusministeerium turuarendustoetuse raames. Samaselt mulleuse sarjale on kõik „Mahemaa“ saated järelvaadatavad ETV arhiivis.

10 küsimust

Kui palju sa tead mahepõllumajandusest ja mahetoidust? Õiged vastused leiad küsimuste alt tagurpidi kirjas.

1) Kas vastab tõele, et mahetoidu nõudlus ja läbimüük suurenevad kogu Euroopas?

A – jah
B – ei
C – seda pole uuritud

2) Millises Eesti maakonnas oli 2012. aasta lõpu seisuga kõige rohkem mahemaad?

A – Tartumaa
B – Viljandimaa
C – Saaremaa

3) Kas maiustustes võib kasutada sünteetilisi lõhna- ja värvaineid ning maitsetugevdajaid?

A – jah
B – ei
C – ainult erijuhtudel

4) Kui palju mahemaad oli kogu maailmas 2011. aasta lõpu seisuga?

A – 27 mln ha
B – 37 mln ha
C – 47 mln ha

5) Millises riigis tegutseb kõige enam mahetalusid?

A – USA
B – India
C – Saksamaa

6) Kas maheloomadele võib anda sööta, mis sisaldab geneetiliselt muundatud soja?

A – jah
B – ei
C – sõltub riigist

7) Kas vastab tõele väide, et loomkatsete kohaselt elistavad loomad söödana mahetoidu tavatoidule?

A – jah
B – ei
C – seda pole uuritud

8) Kui palju mahetootjaid Eestis tegutseb?

A – 500
B – 1000
C – üle 1500

9) Millist mahetervilja kasvatatakse Eestis kõige rohkem?

A – kaer
B – rukis
C – nisu

10) Millal sai Eestis alguse mahepõllumajandus?

A – 1989
B – 1999
C – 2009

Vastused:

1. Vastus: A) 2. Vastus: B) 3. Vastus: C) 4. Vastus: B) 5. Vastus: B) 6. Vastus: B) 7. Vastus: C) 8. Vastus: B) 9. Vastus: A) 10. Vastus: B)

Mitmed Eesti lasteasutused juba pakuvad mahetoitu

Eestis tegutseb mitmeid lasteasutusi, kes juba pakuvad osaliselt mahetoitu. Eeskujuks saab tuua mitmete omavalitsuste kooli ja lasteaedu, samuti erakooli eri maakondadest, teiste seas Viljandi Vaba Waldorfi-kooli, Rakvere Vanalinna Kooli jt.

Munitsipaalkoolidest võib esile tuua Valga kolm kooli, mida toitlustab Rema Kõök. Mahetoitu pakutakse neis just tootlustaja initsiatiivil ja vastavalt võimalustele kasutatakse mahedaid köögivilju, kartulit, veise- ja liha- ja -hakkliha ning piimatooteid. Sealiha menüüs ei ole, pakutakse rohkem köögivilju, kaunvilju ja täisteratooteid. Kartuli ja porgandi osas tehti juba kevadel mahetootjaga leping, et tagada vajalik kogus mahetoorainet ja

eluravetehane hind. Nende pakutav koolitoit on palju tunnustavaid sõnu saanud ja pälvinud peaauhinna konkursil „Parim mahetoit koolis 2012“.

Lasteadadest võib näiteks tuua Rannamõisa lasteaias Harjumaal, kus hommikusöögiks pakutav puder valmistatakse mahetoorainest. Samuti kasutatakse võimalusel mahekõõgilju jt tooteid. Toidule ja selle päritolule pööratakse lasteaias suurt tähelepanu mitmete tegevuste kaudu: aknalaua kasvatatakse kurgitaimi ja idusid, istutuskastis erinevaid salateid jne. Kõik enda kasvatatud saadused kasutatakse söögitegemisel ning köögitoimkonda kaasatakse ka lapsi ja lapsevanemaid. Menüüd on hoolikalt läbi mõeldud ja mahetoidu tõttu toi-

duraha suurendatud ei ole. Detsembril alguses on plaanis koos lastega mahetoitu valmistada.

Selleks, et mahetoitu jõuaks senisest rohkem Eesti lasteasutustesse, peab see saama ka kohaliku omavalitsuse prioriteediks. Põllumajandusministeeriumi ja huvigruppide poolt ühiselt koostatavas mahepõllumajanduse arengukava aastateks 2014–2020 on mahetoidu jõudmine lasteasutustesse üks oluliseid eesmärgi. Erinevatel üritustel osalenud lasteasutuste esindajad on ühel meelel, et vaja on riiklikku programmi, mis aitaks edendada lasteasutustes mahetoidu pakkumist, sh tõsta kõigi osapoolte teadlikkust. Riigilt oodatakse tuge näiteks nii koolituse kui ka otsese nõustamise osas.

Tublimaid üliõpilasi tunnustati mahestipendiumiga

Tänavu premeeris Eesti Maaülikooli Mahekeskus juba viiendat korda rahalise stipendiumiga maaülikooli tudengeid parimate mahepõllumajanduse teemaliste lõputööde ja noorteadlast silmapaistva publitsistide teadusartiklilt eest.

Parima magistritrüüdi kategoorias sai stipendiumi Mirjam Pikkmets-Kaas töö eest „Mahetooriima kvaliteedi uurimine ahalas veiselaut, transport, toorpiimaautomaat“, mida juhendas Vilma Tatar.

Parima bakalaureusetöö eest sai stipendiumi Martin Kukik, kes kaitses 2013. aasta kevadel töö teemal „Arbus-

kulaar-mükoriisete seente esinemine erinevates viljelussüsteemides“. Töö juhendajad olid Eve Runno-Paurson ja Maarja Õpik.

Publitsistide teadusartiklite kategoorias premeeriti Gabriella Kovacsit ajakirjas „Biological Control“ avaldatud artikli eest „Could Brassica rapa, Brassica juncea and Sinapis alba facilitate the control of the cabbage seed weevil in oilseed rape crops“ (eesti k: „Rüps, kapsasrohi ja valge sinip kõdra-peikarsaka piitnis-kultuurina“). Artikli kaasautorid on Riina Kaasik, Luule Metspalu, Ingrid H. Williams, Anne Luik ja Eve

Veromann. Parimate tööde kokkuvõtteid saab lugeda Mahepõllumajanduse lehest nr 63 ja 64 (vaata veebiaadressil www.maheklubi.ee).

Mahestipendium loodi Eesti Maaülikooli professori Anne Luige initsiatiivil eesmärgiga ergutada ja tunnustada mahepõllumajanduslikku uurimistööd. Stipendiumiraha koguneb üksikisikute ja ettevõtete annetustest. Igatüki saab kaasa lüüa, kandes toetussumma SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus arveldusarvele nr 17002007162 Nordea pangas (märksõna „ökostipp“). Uus konkurss toimub 2014. aasta sügisel.

Algus lk 1

Küsimusele, kuidas on mõjutanud konkursil saadud tunnustus meierei tegevust, vastas Aita, et kindlasti toob see juurde tustust ning annab inimestele rohkem usaldust nende toodete suhtes.

Tulemuslik tootearendus

Parima mahetoote konkursil kolmanda koha pälvinud Niliske talu mahe õunajook ingveri ja meega on hea näide oskuslikust tootearendusest. Kuigi ligi 100 hektari suuruse talu põhithegevuse moodustab lihাবেiste ja hobustekasvatust ning mesilaste pidamine, on talul ka viljapuud.

Niliske talu perenaine Krista Kanniste mõnits, et uue tootega turuletulemine pole just kõige kergem. See nõuab üksjagu ettevalmistusi: analüüsi, taara ja triipkoodide muretmist, pakendikujundamist ja tootmisprotsessi käivitamist. Kõigele sellele lisandub loo-

mulikult 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 Aiandusuuringute Keskuse katseköök. Seal on head võimalused väiketootjal oma toodang valmistada ja samuti katsetada uusi võimalusi. Kuna meil on õunaad, 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.“

Mõlemad konkursid korraldas Põllumajandusministeeriumi tellimisel Eesti

Mahepõllumajanduse Sihtasutus koos töös Mahepõllumajanduse Koostöökoguga. Parimad mahetooted valiti koostöös Eesti Kulinaaria Instituudiga.

Konkursil märgiti veel ära

Kulinaaria OÜ, mahe õuna-rukkivaht – mahe valmistoidu turuletoomise eest

Loodusvägi OÜ, mahedad mustika-ingveri küpsised – hea tootearendustegevuse eest

Vändra Õkopagar OÜ, mahe (ÕKO) Must Leib, Mahe (ÕKO) Küüslauguleib – heade pakendilahenduste eest

FIE Edgar Kolts, ebaküdoonia-kõrvitsa krõps – hea tooraine valiku ja uude tehnoloogia eest



Lk 2

• Mahetootmine aitab säästa loodust ja inimest

• Pestitsiidid ohustavad tervist

• Eesti mahetootja pälvis Läänemere-sõbraliku talu tiitli



Tammejuure mahetalu üllatas kanepitoodetega

Lk 3

• Lasteasutused huvituvad mahetoidust

• Mahetoidu nõudlus kasvab kogu maailmas

• Eesti mahetootmine laieneb tempokalt



Uus lasteraamat mahepõllumajandusest

Lk 4

• Saatesari „Mahemaa“ tuleb taas

• Mitmed Eesti lasteasutused kasutavad juba mahetoitu

• Mahestipendium tublimatele

• 10 küsimust

• Mahetoidupäevad taludes



ETV saatesarja „Mahemaa“ võiteta

Loe mahetoidu kohta
www.maheklubi.ee

Maheklubi on Facebookis

Mahetoidu Leht

NR 1 (2) 2013

Söömine on ainus töö, mis toidab!

Mahetootjate konkursi võitis Kiltsimäe talu

Eesti Vabaõhumuuseumis peetud traditsioonilisel leivapäeval kuulutati 2013. aasta parimaks mahetootjaks Harjumaal tegutsev Kiltsimäe talu, mida veab kogenud mahetalunik Margus Lille. Paremuselt teiseks nimetati Vatsliku talu Saaremaalt ja kolmandaks OÜ Tammistu Agro Tartumaalt.

Parimat mahetootjat ja mahetoodet valiti neljandat korda. Parima mahetootja tiitli pälvinud Kiltsimäe talu on Eesti üks suuremaid mahekõõgilja kasvatajaid.

Harjumaal Mallavere külas, Tallinnast vaid 30 km kaugusel asuva talu peamine eelis ongi lähedus suurele turule. Mullastiku poolest ei saa asukohta just kiita – põldud on kivised ja kõõgiljakasvatuseks mitte just kõige sobivad. Margus Lille kümne aasta pikkune kogemus mahekõõgilja kasvatamisel võimaldab talul siiski juba suhteliselt hästi toime tulla. Sel aastal oli tema talus kõõgilja all ligi 8 ha maad, peamiselt kasvatatakse kaalikat, porgandit, peeti, kapsast, sibulat, küüslauku, kurki, tomatit ja kartulit.

Mahetootja väljakutsed

Kiltsimäe talu peremehe sõnustis on käsitöötöde mahekõõgilja kasvatases palju ja tööjõuga üldiselt keeruline, kuid sel suvel õnnestus tavalisest kergemini ka rohiad leida. „Tänavu andis eriti hea saagi kaalikas, kuigi alles kolmandal katsel, sest esimesed kaks külvipistidid nahka maakirbud.“ kirjeldas Margus Lille oma argipäeva. „Kolmas külv läks õnneks ja nüüd ootab reaalseerimist üle 60 tonni mahekaalikat.“

Kiltsimäe talu varustab pealinnapoodi mahekõõgilja peamiselt kooritud kujul. Talus asuvas töötlemisettevõttes Mahetalu OÜ kooritakse, tükeldatakse ja vaakumpakendatakse suurem osa saagist. Kaup müüakse peamiselt suurtes supermarketites.

Osa toodangust läheb mahevalmistoitute tegijale. „Kümme aastat tagasi, kui ma alustasin, tuli kaupmeestele kõigepealt rääkida, mis asi see mahe üldse on. Praeguseks on olukord hoopis teine. Järjest rohkem tarbijaid saab aru, et toidul ja toidul on vahe ning nad valivad mahetoidu,“ lausub Lille.

Kõige suurem probleem on Lille sõnul vähene investeerimisvõimekus. „Parem mehhaniseeritus võimaldaks kasvatada mahekõõgilja suurematel pindadel ja ka tootmise omahinda alla viia,“ selgitas Lille ning tunnistas, et mahekõõgilja kasvatamine on üks pidev õppimine ja katsetamine, sest standardlahendusi ei saa selles kasutada.

Peretalu tugevused

Paremuselt teiseks mahetootjaks nimetatud Vatsliku talu perenaine ja pere-mees Taivi ja Ahto Väli toimetavad Saaremaal Kipi külas. Tegu on klassikalise peretaluga, kus tööd teevad koos nii noorem kui ka vanem põlvkond. Kasvatatakse piimakarja ja liha-veiseid ning söödaks teravilja, on tarbeks ka kõõgilja ja kartulit. Talul on maad kokku ligi 180 hektarit.

Kuna praegu viib Vatsliku talu oma 32 lehma piima suures osas Saaremaa piimakombinaati tavatoodanguna, on pererahval plaan hakata ise piima pastöriseerima – seda eelkõige just koolide ja lasteadeade varustamiseks mahapiimaga. Suviti müüakse toorpiima ka kohapeal, aga need kogused on siiski suhteliselt väikesed. Küll lähevad talus hästi kaubaks kanamunad, mille nõudlus on suurem kui võimalik pakkuda.

Majandamine Saaremaa lääneservas pole lihtne, sest põldud on väikesed ja mullad põuakartlikud. Investeerimise abiga on ehitatud vabapidamisega laut ja abiohoned ning soetatud tehnikat. Vatsliku talul on selge visioon ja oma toodangu väärindamise plaanitakse astuda järgmine samm.



Tänavuseks parimaks mahetootjaks nimetatud Margus Lille Kiltsimäe talust tunnistab, et mahekõõgiljakasvatust on üks pidev õppimine ja katsetamine, sest standardlahendusi ei saa selles kasutada.

Parim mahetootja 2013

I koht – Kiltsimäe talu, Harjumaa

II koht – Vatsliku talu, Saaremaa

III koht – Tammistu Agro, Tartumaa

Kuigi Tammistu Agro mehed sooviksid oma toodangut müüa siseturule, on sinne nõudlus suurte mahtude jaoks liiga väike. Headmeelt tuntuks aga selle üle, et valmis TÜ Wiru Vili teraviljaterminal. Mehed peavad oluliseks koostööd teiste mahetootjatega – kui välisrühmadele on pakkuuda suuremaid koguseid, on võimalik ka paremat tingimustel kaubelda. Keskkonnahoidlik mõtteviis paistab Tammistu Agros silma mujalgi kui põldudel: nii on ka ettevõtte kontor kohalikuks ehitusmaterjalist – savikrohvitud põhumaja.

Põnevaimad mahetooted löövad uudisusega

Parimaks mahetooteks tunnustati tänavu Tammejuure talu öko kanepi-õli, mis pälvis tähelepanu ja tunnustuse just tänu uudisusele. Teise koha sai Kalamatsi Meierei lehma- ja kitsepiimast praejuust ning kolmanda koha pälvis Niliske talu mahe õunajook ingveri ja meega.

Mahepõllumajanduse Sihtasutuse tegevjuhi Airi Vetemaa sõnul muutub parima mahetoote valimine iga aastaga raskemaks, sest turule tuleb üha rohkem põnevaid ja uudseid mahetootesid. „27 toote konkurentsis tänavu esile tõusnud kanepiõli Tammejuure talult on hea näide uuenduste toodetega turule tulemisest. Samuti on tähelepanuväärne, et kõik kolm esimest kohta läksid mahetalunikele, kes talu toodangut ise töötlemise kaudu väärindavad,“ märkis Vetemaa.

Konkursi korraldajad ootavad järgmistel aastatel osalema veelgi enam uusi tegijaid. „Kuna turule on tulnud mitmeid tugeva ekspordipotentsiaaliga tooteid, plaanime edaspidi preemia välja anda ka selles valdkonnas,“ lisas ta.

Tunnustuse tõi niisitoode

Läänemaal tegutsev Tammejuure mahetalu, mille toodetud ökokanepiõli pälvis parima mahetoote tiitli, kesken-

Parim mahetood 2013

I koht – Tammejuure talu öko kanepiõli

II koht – Kalamatsi Meierei lehma- ja kitsepiimast praejuust

III koht – Niliske talu mahe õunajook ingveri ja meega



dub peamiselt teravilja-, herne- ja rüpsikasvatusele, kuid kolm aastat tagasi alustati katsetusi ka õlikanepi kasvatamiseks. Praegu kasvab talus õlikanep künnel hektaril ning kanepist saadav õli ja seemned väärindatakse lähitulevikus samuti talus.

„Kanepikasvatust on meile niisütootmine, kuid kuna tahame hakata

Külas taludel



Mahetoidu Leht / Nr 1 (2) / 2013

Viljandimaa: Eesti Biodünaamika Ühing koostöös Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutuse ning Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskusega, toetab Põllumajandusministeerium turuarendustoetuse raames
Kontakt: Airi Vetemaa, Eesti Mahepõllumajanduse SA, tel 522 5936, e-post ari.vetemaa@gmail.com / Merit Mikk, Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus, tel 503 9802, e-post merit.mikk@gmail.com / www.maheklubi.ee
Kaastööd: Anne Luik, Elen Peetsmann, Argo Peepson, Sander Silm, Merit Mikk, Airi Vetemaa, Erkki Peetsalu. Fotod: Elen Peetsmann, Airi Vetemaa, Kristhel Vaht, Anastasia Pertšjonok. Kujundus: Sven Puusepp



Mahetootmine aitab säästa loodust ja inimest

Intensiivse põllumajandustootmisega kaasnevad keskkonnoahud, mis kahjustavad olulisel määral loodust ja see läbi ka meie kõigi tervist. Põllumajanduslikku hajureostust saab oluliselt kahandada ulatusliku üleminekuga mahetootmisele, mis välistab nii kunstväetised kui ka taimekaitsevahendid ja toimib taaskasutuse põhimõttel.

Parim lahendus on mahe ehk ökoloogiline kohalikel taastuvatel ressurssidel põhinev segatootmine, kus taimekasvatust põhineb mitmekesisel liblikõielisel sisaldaval mahekülvikorral, milles toitanete kao vähendamiseks kasutatakse haljasväetisteks vahetulture talvist katekultuuridena. Seda leidis ka äsja lõppenud kõiki Läänemere riike kaasanud Euroopa Liidu toetatud projekt „Läänemere piirkonna ökoloogiline taaskasutat põllumajandus ja ühiskond“ (vt www.beras.eu).

Mahetootmises pööratakse suurt tähelepanu orgaanilise aine sisalduse suurendamisele mullas, millega parandatakse mulla elurikkust, tervist ja viljakust. Taimekahjustajate ohjamiseks soodustatakse nende looduslike vaenlasi, piirates põldude suurust ning säilitades ja luues neile elupaiku põllupeenarde ja metsatukade näol. Loomasööda tootmiseks peamiselt kohapeal ning loomad saavad vajaduse järgi toituda karjamaadel. Kompostitud orgaanilised jäätmad ja sõnnik viiakse põllule, suunates toitaned sel moel taas ringlusse. Printsibiiks on olla võimalikult isevarustav, välistest ressurssidest sõltumatu.

Kohalikud toiduvõrgustikud Järgmiseks sammuks on kohalikud jätkusuutlikud toiduvõrgustikud, mis ühendavad tootjaid, töötlejaid ja tarbijaid. Kogu toiduahel tootjast tarbijani



Loomakasvatust on mahepõllumajandustoomise oluline osa, mis aitab toitaneid ringluses hoida.

Läänemere-sõbraliku talu tiitel Eestisse

2013. aasta Läänemere-sõbraliku põllumajandustootja tiitel omistati tänavu Eesti mahetootjale – võitjaks osutus Juhan Särghava juhitud OÜ Saidafarm Harjumaalt. Saidafarm tõsteti üheksa riigi talunike seast esile uuenduslike, mitmekesiste ning säästlike lahenduste kasutamise eest suurtootmises. Lisaks tunnustusele toetati mahetootjat 10 000 euro suuruse auhinnarahaga.

Neljandat aastat Läänemere ärarstes riikides ühiselt korraldatava konkursi võit tuli Eestisse esmakordselt. Eesti ühe suurima mahetootja, 1992. aastast tegutseva Saidafarmi eestvedajaks Juhan Särghava kinnitab, et mahetootmine teenib nii keskkonda kui ühiskonda. „Alternatiivsete põllumajandusviiside tutvustamine ja tunnustamine aitab ühiskonnas teadvustada säästava põllumajanduse võimalikust ja kasu ning ühtlasi inspireerida ka teisi tootjaid,“ lausub Särghava.

peaks olema omavahel hästi seotud – st kõik lülid toetavad üksteist, olles keskkonnateadlikud – nii tarbitakse loodusressurssse väga säästlikult.

Säilitamiseks jätkusuutlikku tootmist kogu rahvastiku toitmiseks, pakutakse taloisi ökoloogiliselt intensiivistuvaid arenduslahendusi põllumajandusele välja ka ÜRO kaubanduse ja arengu konverentsi käesoleva aasta septembri raportis.

Eestis on mahepõllumajandus siiani hästi arenenud ning kohalike jätkusuutlike toiduvõrgustike väljaarendamisel on suur arengupotentsiaal. Tähtis on, et taaskasutava ökoloogilise ehk mahepõllumajanduse areng veelgi hoogustuks nii Eestis kui ka kõigis Läänemered ümbritsevais riikides. Läänemeri on väga haavatavas seisundis ja selle üheks oluliseks põhjuseks on just intensiivpõllumajanduse kahjulik mõju.

Läänemere ökokatastroof

Läänemered ähvardab ökoloogiline katastroof, milles mängib juhtivat rolli mitmesugused ühendite leostumine merre ümbritsevatest piirkondadest. Juba praegu esineb ulatuslikku sinivetikate vohamist merevees, mis viib erinevate veorganismide hukkamisele, sh kalavarude kahanemisele ja merepõhjas surnud alade suurenemisele. Linnadest ja tööstusettevõtetest tulev reostust on heitvete puhastamisega suudetud küll vähendada, kuid endiselt jätkub hajureostus põllumajanduslikust tegevusest.

Intensiivse tootmisega piirkondadest läheb merevette nii taimekaitsevahendite jääke kui ka lämmastikku (N) ja fosforit (P), viimastega luuaksegi soodsad tingimused vetikate vohamiseks. HELCOMi andmeil on läm-

mastiku ja fosfori hajukoormusest ligi pool inimekkeline, sellest omakorda on põllumajandusest pärit lämmastikku kuni 90% ja fosforit kuni 80%. Kui taoline protsess jätkub endises ulatuses, suureneb kahjulike ühendite hulk vees, Läänemere vesi kaotab läbipaistvuse, organismid hakkuvad ning meri sureb. Seetõttu on kõikidel riikidel kohustus vähendada oma valgatelt tulevate reostust.

Kui vaadata arenguid Eestimaal, siis näeme Tallinna Tehnikülikooli andmetel lämmastiku ja fosfori sisalduse suurenemist intensiivsema tootmisega põllumajandusladel nii pinna- kui ka põhjavees viimase paari kümne aasta jooksul. Kirjeldatu korreleerub mineraalväetiste suurema kasutuskooemusega jümmasel aastakümnel.

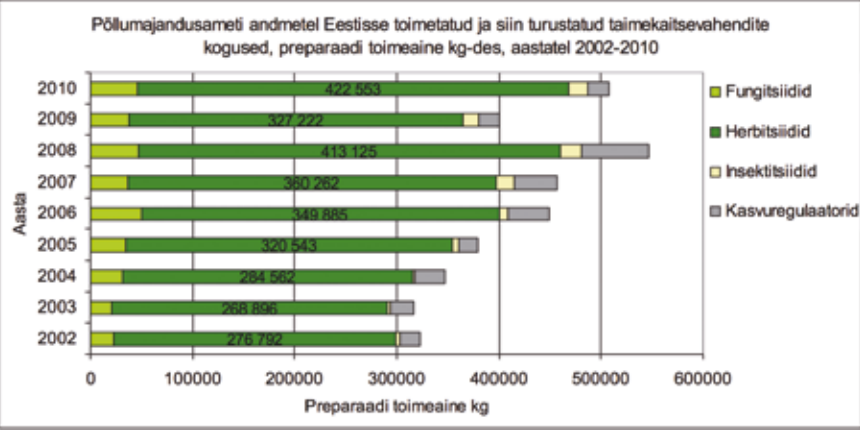
Jõgede kaudu jõuavad liigesd toitaned merre, mõjutades oma teel veel paljude veorganismide elu. Samas liiguvad toitaned ka sügavamatele veeikihtidesse. Nii leidub nitraate paljudes Pandivere kõrgustiku kaevudes ja allikates. Pidev nitraatiderikka joogivee kasutamine põhjustab aga ainevahetushäireid.

Pestitsiidide hukutav menu

Teise põllumajandusliku hajureostuse allika, pestitsiidide ehk taimekaitsevahendite kasutus on viimase kümne aastaga samuti märgatavalt kasvanud. Suurenenud on nii seenhaiguste tõrjevahendite ehk fungitsiidide, putukamürkide ehk insektitsiidide, aga eriti umbrohutõrjevahendite ehk herbitsiidide kasutus. Sealjuures moodustavad viimastest ligi 60% glüfosaatidel põhinevad preparaadid.

Pestitsiidide jäägid aga jäävad mulda, liiguvad sealt edasi taime (sh nektarisse, öietolmu), jäävad taimsesse tootesse, sealt loomessse saadusse ning ka sõnnikusse. Mullast liiguvad jäägid nii pinna- kui ka põhjavette ning liiguvad valgatelt lõpuks Läänemere.

Eesti mullaseire, kus määratakse vaid osade taimekaitsevahendite jääke, on näidanud 2/3 proovides jääkide esinemist. Sealjuures on 1/3 proovides tuvastatud korraga mitme ühendi olemasolu, kuigi enamasti alla lubatud piirnorni. Paljudes proovides on leitud nüüdseks juba äärmise keskkonnohu ja tervisele ohhtlikuse tõttu ära keelatud vahendite jääke: teiste seas putukatõrjevahend DDT, umbrohutõrjevahendid Prometrin, Trifluralin, Antracen jt. Nende kõrval leitakse praegu enamkasutusel olevaid fungitsiidide ja herbitsiidide, sh eelkõige glüfosaate ning neid on leitud juba ka lubatud piirnorme ületavais kogustes.



Oht elurikkusele

Erinevate pestitsiidide jäägid mõjutavad koostöimes juba ka väga väikeses kogustes mulla mikro- ja makroorganismide liigilist koosseisu, arvukust ning aktiivsust, mis viib mullaviljakuse ja tervise oluliselt kahanemisele, nagu on näidanud mitme USA ülikooli uuringud.

Kõige enam kasutatav herbitsiid glüfosaat pidurdab juba väga nõrgas lahuses mullaseente, bakterite ja vetikate aktiivsust. Mulla mikrofloora vaesumise tõttu hävivad taimekahjustajate looduslikud vaenlased ning taimed haigestuvad kergesti juuremädanikesse. See tähendab, et häirub taimekahjustajate looduslik regulatsioon.

Pestitsiidijäägid jäävad taimede pritsimisel taime ning võivad sinna liiikuda ka mullast. Oit- loituitud putukad jääkidega õisi ei erista ning nii mõjutab saastatud toit olulisi toideldajaid: mesilase- laadseid, kahjureid hävitavaid rõõvputukaid (lepatriinud, kiilassilmad) ning ka kiletiivalistest parasitoides. Ja jällegi on erinevate jääkide koostöime hukutavam kui ainult ühe mõju. Putukad muutuvad haiguste vastuvõtlikeks, neil tekivad käitumishäired. Näiteks meemesilasel häirub lisaks füsioloogiliste muutustele ka korjekäitumine. Lõpuks mesilaspersed hakkuvad, kahjuks on see juba reaalsus ka Eestis. Tolmeldajate kadumine on saamas üleilmseks probleemiks.

Nõnda kahanebki talitluslik elurikkus – üks ökosüsteemide ehk looduse poolt pakutavaid tasuta teenuseid, mis on kestliku põllumajandustootmise üks olulisemaid tugisambaid.

Põllult satuvad pestitsiidide jäägid veekogudesse. Vee-elustikku pär-

sivad või hukkavad nii üksikühendid kui ka ühendite koostöime, viimase negatiivne mõju on enamikele liikidele osutunud tugevamaks. Eriti tundlikud on pestitsiidide suhtes kahepaiksed. Glüfosaat ja tema preparaatide laguprodukt AMPA, mis on osutunud glüfosaadist toksilisemaks, esinevad paljudes jõgedes vees ja merre suubumise aladel. Glüfosaat on mürgine planktonile ning akumulereub kalades. Keskkonnauuringute Keskus leidis 2011. aastal alla viie aasta vanustes ahvenates 11 tõrjevahendi, sh juba ammu keelustatud DDT jääke. Teadusuuringud on näidanud, et nüüsguste kalade immuunsüsteem nõrgeneb, nad langevad kergesti parasitide ja haiguste ohvriks.

Pestitsiidijäägid akumulereuvad toiduahela tipulülides, milleks on ju ka inimene. Paljudest Pandivere kõrgustiku kaevudest saadakse küll väikeses kogustes, aga pidevalt mitmeid pestitsiidijääke joogiveega. Neid saadakse ka toiduga. 2012. a toidu-

seire näitab, et kohalikes adviljades kolmandik, imporditud aga 2/3 on pestitsiidijääkidega, loomseist saadustest sisaldab samuti 2/3 jääke. Kuigi enamasti lubatud piirnorme ei ületa, nõrgestab pestitsiidijääkide krooniline toime inimese immuunsüsteemi.

Kui võtame Eestis arvesse nõuandeid intensiivtootmise vähendamiseks ja põllumajanduse ulatuslikuks üleviimiseks mahetootmise põhimõtetele, loome eeldused nii oma põllumajanduse kui ka kogu piirkonna jätkusuutlikuks arenguks. Vastasel juhul aga jätkub looduse hävitamine, mis hakkab üha enam mõjutama kõigi eestimaalas- te elu ja tervist.

Anne Luik
Eesti Maaülikooli emeritprofessor

Pestitsiidid ohustavad tervist

Taimekaitsevahendite ehk pestitsiidide kasutus tavapõllumajanduses on viimastel aastatel üha suurenenud. Kõige levinum umbrohutõrjevahendites (nt Roundupis) kasutatav toimeaine on glüfosaat. Teadlased leiavad üha enam tõestust, et glüfosaat on ohhtlik nii keskkonnale kui ka inimesele.

Mõtlemat panevaid fakte glüfosaadi kohta: • 2013. aastal uuriti 18 Euroopa riigis 182 inimest, kes ei ole glüfosaati ise kasutanud ega sellega kokku puutunud: glüfosaat jääke leiti 44% uriinproovidest. • 2013. aastal avaldatud uuringus leidis Tati teadlased, et östrogeeni retseptorite kaudu kutsuv glüfosaat inimesel esile ja stimuleerib rinnavähi rakkude kasvu. • 2013. aastal ilmunud ülevaateartikkel

toob välja glüfosaadi kasutamise seosed mitmete haigustega: seedeelundite häired, ülekaalulisus, depressioon, autism, viljatus, vähk, Alzheimer. • Kaks Rootsi uuringut näitavad herbitsiidide, eelkõige glüfosaadi kasutamise seost mitte-Hodgkini lümfoomi ja karkurkulisel leukemiale esinemisega.

Glüfosaat ja tema laguproduktid on keskkonnas püsivad ja mõjutavad loodust ning mitmeid organisme. Mõned uuringud, mis sellest räägivad: • 13 Euroopa riigi 29% pinnavee analüüsides (aastatel 1993-2007 tehtud 50 000 proovi) leiti glüfosaadi jääke, 50% proovides tuvastati glüfosaadi laguprodukt AMPA jääke. Taanis, Prantsusmaal ja Hispaanias on leitud glüfosaadi jääke ka põhjaveest pärit joogivees, osad proovid ületasid lubatud piirnorme.

Märkus: Toimetusel on olemas kõikide nimetatud uuringute viited.

Lasteasutused huvituvad mahetoidust

Lasteasutused üle Eesti tunnevad järjest suuremat huvi mahetoitlustamise vastu. Temaatilised konverentsid ja töötad annavad nii koolide kui ka lasteadeade personalile kindlust ja prakti- lisi oskusi mahetooraine kasutamiseks ning mahetoitu pakkumiseks lastele.

Tartus peeti oktoobri lõpus konverents „Mahepõllumajanduse arengu- suunad. Mahetoit lasteasutustes“, mille eesmärk oli tõsta teadlikkust mahetoit- nist ning selgitada mahetoitu ka- satumise võimalusi lasteadeades ja koolides. Konverentsi korraldas Eesti Maaülikooli Mahekeskus Põllumajandusministeeriumi tellimisel ning huvi selle vastu oli suur.

Itaalia innustav eeskuju

Põhjaliku ülevaate mahetoitu kasutamise eduloost Itaalia lasteasutustes andis maheorganisatsioon AIAB esin- daja Andrea Ferrante. Tema andmetel moodustab ligi 50% Itaalia koolides pakutavast toidust mahetoit. Iga päev serveeritakse 1,2 miljonit portsjonit mahekoollõunat ning näiteks Rooma kooli- le igapäevase 150 000 lõunaportsjoni toorainest on mahe lausa 65%.

Mahetoitu laiendades pakkumine lasteasutustes saavutati tänu 2000. aastal kehtima hakanud üleriigilisele saadusandlusele, millega kehtestati mahe- toidu pakkumise nõue. Tänu sellele

jõuab mahetoit paljude inimesteni ja teistest küljest on kohalikel tootjatel suur stabiilne turg, kuhu mahetoitu müüa. Tervelt 30% mahetoitu siseturust moodustab müük lasteasutustele. Heaks näiteks on Rooma linn, kes on Itaalia kõige suurem mahetoitu ostja, ehkki palju pakutakse mahetoitu ka Milanos ja Torinos. Kõige rohkem saavad õpilased mahedana süüa puu- ja köögivilju, vähemalt üks päev nädalas on lihavaba. Mahetoitu lasteasutustes, et osaleda hangetel ja pakkuda välja vajalikud toote- grupid, kogused ja hinnad. Enamasti läheb vaja logistikaekspertide ja nõus- tajatate abi ning just sellega saavad toeks olla riik ja kohalikud omavalitsused.

Oluline aspekt mahetoitlustamisel on pakku- dade kõrge kvaliteediga toitu ja ehtedaid maitseid. Laste maitsemeeli ei ohvita Ferrante sõnul rikkuda maitsetugevdajate ega sünteetiliste lõhna- ja maitseainetega. Kui lapsed õpivad tundma toidu õiget maitset, oskavad nad suureks kasvades väärt toitu hinnata. Samuti pidas Ferrante tähtsaks lapsevanemate, õpetajate, majandusju- hatajate, tervishoiutöötajate ja direkto- rite koostööd mahetoitu teemal.

Rootsi head kogemused

Kevadel korraldas Eesti Mahepõllu- majanduse Sihtasutus Tallinnas se- minari, mis peasineja Sara Jervfors tutvustas mahetoitu pakkumise edu- lugu Rootsis Södertälje omavalitsus- ses. Kümme aastat tagasi tegi kohalik omavalitsus poliitilise otsuse, et las- teasutustes soovitakse pakku- dade jätkusuutlikku ja tervislikku toitu. 2012. aastal moodustas mahetoitu osa juba 47% kogu elarvest, sejuures kasu- tatatakse rohkem kodumaist toitu: 75% köögiviljast ja lihast on pärit Rootsis. Menüüs suurendati näiteks kapsa, porgandi, kaalika ja peedi osa ning vä- hendati kurgi, tomati ja maisi osa, liha kogus on vähenenud 12%.

Södertäljes koosneb koolilõuna kolmest valmisest supp ja kaks praadi. Lisaks salati- ja leivavalik, magustoi- tu ei ole. Buffeestüsteemiga õpetatakse last õigesti toidu proportsioone jagama – salat, liha, kartul – ning toidu õiget



Mahepõllumajanduse tutvustamist tuleb alustada juba varakult – Kiltsimäe talu mahekanade söötmine oli eriti põnev just lastele.

kogust hindama, et taldrikule ei tõste- tak rohkem, kui süüa jaksatakse. Toi- dujäätmete koguse vähendamine on väga tähtis! Oluliseks peetakse lisaks kokkade koolitusele ka lasteasutuste juhtide koolitamist. Koolides on oma köögiviljaaiaid, lapsi kaasatakse toidu valmistamisse ja serveerimisse.

Teavet jagatakse üle Eesti

Aasta esimesel poolel korraldas Eesti Maaülikooli Mahekeskus Põllumajandusministeeriumi tellimisel üle Eesti teabepäevad „Mahepõllumajanduslik tootmine ja turustamine – võimalused mahetoitu kasutamiseks lasteasutustes“. Koolide, lasteadeade ja omavalit- suste esindajad said kokku mahetoitja- te, töötajate ja turustajate, et arutada mahetoitu kasutamise võimalusi laste- asutustes. Tutvustati mahepõllumajan- duse põhimõtteid ja mahetoitu kätte- saadavuse võimalusi.

Lasteasutustel on huvi mahetoitu pakku- da, kuid peamiseks takistuseks nimetati mahetoodete hindu ja kätte- saadavust. Päevane söögiraha variee-

rub maakonniti, kuid arvestades vii- maste aastate toiduhinna tõusu, peeti riigi poolt makstavat koolilõuna toetust (0,78 eurot päevas lapse kohta) liiga väikeseks.

MTÜ Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus korraldab sügiskuu lõpus MTÜ Saare Mahega mitmetele kooli- dele ja lasteadeadele mahetoitu tutvus- tavaid üritusi. Räägitakse mahepõllu- majanduse põhimõtetest, külastatakse mahetalusid ja valmistatakse koos las- tega mahetoitu. Lastele meeldib oma silmaga loomi näha ja oma kätega toitu tootmine ja turustamine – võimalused mahetoitu kasutamiseks lasteasutus- tes“. Koolide, lasteadeade ja omavalit- suste esindajad said kokku mahetoitja- te, töötajate ja turustajate, et arutada mahetoitu kasutamise võimalusi laste- asutustes. Tutvustati mahepõllumajan- duse põhimõtteid ja mahetoitu kätte- saadavuse võimalusi.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja detsembris toimuvad Põllumajandusministeeriumi tellimul- le töötada ka lasteasutuste toitu- laste ning kodundus- ja käsitööõpe- tajatele, korraldajaks MTÜ Hiidlaste toetusse raames.

Novembris ja