

Mahetootjad: parima tiitel on ühtlasi nii tunnustus kui ka reklaam

2011. aasta 18. septembril kuulutati teist korda välja Eesti parim mahetootja ja Eesti parima mahetoote valmistajad. Tänavuste laureaaside hinnangul on kõrge tiitel neile nii tunnustus kui ka reklaam.

Parima mahetootja tiitli pälvis 2011. aastal Riido Õkotalu Saaremaal, teise koha pälvis Uus-Vainu talu Läänemaal ning kolmanda koha Kaire Vannas Hiiumaal. Saaremaal Kaarma vallas asuva **Riido Õkotalu** kasvatakse ühtekokku 900 hektaril piimalehmi ja lihaveseid, kus-

juures talu majandab ka 150 ha poollooduslike kooslusi, mis on osa Natura võrgustikust olevast Kasti lahe hoiualast. Talus on praegu 55 piimalehma ja 150 lihavest, kusjuures talu müügikäive oli 2010. aastal 2,6 miljonit krooni ning talu peremehe Jaan Kiideri sõnul peaks mullune käive olema



Parimad mahetootjad 2011 Anne ja Jaan Kiider tütreaga.

Foto: E. Peetsmann

SISU

Mahetootjad: parima tiitel on ühtlasi nii tunnustus kui ka reklaam

lk 1

Kuidas mõjutab tahesõnnik muljaviljakust, kultuuride saaginäitajaid ja kattetulu

lk 4

Demo Farm lõi Eestis ja Lätis keskkonnasõbralike talude võrgustiku

lk 7

Kuu aega Itaalia mahetalunike keskel

lk 9

Kas taimsel mahetoidul on eeliseid tavatoidu ees?

lk 10

Aarstiderne – eduka maheettevõtte retsept

lk 11

Üritused, trükised, internet

lk 12

veelgi suurem.

Riido ökotalu alustas maheviljelust 2000 aastal ning Jaan Kiideri sõnul tegid nad selle sammu seetõttu, et talu ei kasutanud ka varem mingeid mürke ega mineraalväetisi. „Oleme tegelikult olnud kogu aeg seda meelt, et loodust tuleb säästa ning mahedalt majandamine ongi osa meie elustiilist,“ rääkis ta.

Tiitel tegi reklaami

Parima mahetooja tiitel oli Riido talu perele ühelt poolt tunnustus senitehtu eest, kui ühtlasi ka reklaam. „Meie talu teati tegelikult juba ka varem, kuid eks tiitel tegi meile tarbijate silmis reklaami. Nii näiteks tellis üks mandril asuv firma meilt kinkekorve ja ma arvan, et nad saidki meie kontaktid just tänu konkursile,“ naeris ta.

Teisena pälvis mullu parima mahetootja tiitli Läänemaal asuva **Uus-Vainu taluperemees Raido Raba**, kes kasvatab 207 hektaril teravilja ja kartulit ja talus on ka ligi sajapealine lihavesikari. Uus-Vainu talu eripäraks on veel ka see, et talus tegeletakse ka kartuli ja köögiviljade esmase töötlemisega – koorimise ja pakendamisega. Talu müüb toodangut Märjamaa Lihatööstusele, TÜ-le Eesti Mahe, aga ka Haapsalu toitlustusettevõtetele.

Taluperemees Raido Raba sõnul on talu mahedana tegutsenud juba pea kümme aastat, kuid rahalises mõttes on sellest kasu olnud viimastel aasta-



Uus-Vainu talu peremees Raido Raba

tel, mil talu on müünud teravilja TÜ-le Eesti Mahe ja saanud selle eest kõrgeimat hinda. „Mis puutub aga kartulisse, siis mahekartulit kallimalt müüa ei saa, kuna näiteks hangetes vaadatakse ikkagi eelkõige hinda,“ rääkis ta.

Rääkides aga septembris talle osaks saanud tunnustusest ütles Raba, et kindlasti andis see talule tuntuust juurde. Kolmanda koha pälvis parima mahetootja kategoorias Hiiu maal **Lepaniidi talu majandav Kaire Vannas**. Talul on 110 ha maad, millest lõviosa moodustavad rohumaad ja talus on 280 pealine lamba- ja 20 pealine kitsekari. Talutoodangu hulka kuulub nii kitsepiimast valmistatud juust, mida Kaire Vannas käib müümas peajasjalikult kohalikel laadadel, mahekartul kui ka hiljuti lisandunud marineeritud peet.

„Peajasjalikult müümeigi kitsejuustu, mahekartulit ja nüüd marineeritud peeti, millest kaks viimast turustame TÜ Eesti Mahe kaudu,“ loetles Kaire Vannas, kelle sõnul on Eesti Mahedast talle väga suur abi olnud.

Küsimusele, kas selline tunnustus tuli kasuks ka talu käibenumbritele, ei osanud Kaire Vannas vastata, kuid lisas, et peale tunnustust läks Eesti Mahedaga lahti veelgi tihedam koostöö, mistõttu üllatusena tulnud tunnustus mõjutas ikkagi talu käekäiku.

Tunnustus tõstis käibenumbreid

Eesti parima mahetootja tiitli pälvis 2011. aastal **kamaga šokolaadikreem, mida valmistab FIE Katrin Seppa-Silmere** Otepäält.

Katrin Seppa-Silmere turustab oma maiused kaubamärgi Karli ja Linda maiustused all alates 2009. aastast ning enda sõnul sai ta idee hakata valmistama ökomaiustusi sellest, et Eestis oli vastav turunišš tühi.

„Mu abikaasa on väljaõppinud kokk, kes tegeles ka mahetoiduga ja ükskord hakkasimegi vaatama, milliseid mahetooteid Eestist üldse leiab. Selguski, et ökomaiustusi ei valmistanud eriti keegi,“ meenutas ta.

Katrin Seppa-Silmere ettevõtmine on tänase päevani kestev edulugu, kuna nõudlus nende valmistatud müslibatoonide ja maiustuste järjele kasvab pidevalt ning lisaks ökopoodidele tunnevad väikeettevõtte toodangu vastu juba huvi ka suuremad ketid nagu Prisma ja Selver. Kuigi toodangu maht pidevalt kasvab, ei kavatse Katrin Seppa-Silmere



Lepaniidi talu perenaine Kaire Vannas

tööjõudu abiks palgata. „Küll aga lahkus mu abikaasa suvel oma seniselt töökohtalt ja nüüd me tegutsemegi koos, kuid me ei plaani eriti suurenemist jätkata ja tahame jääda perefirma,“ lisas ta.

Katrin Seppa-Silmere ütles samuti, et parima mahetootja valmistaja tiitel oli neile väga hea reklaam. „Peale seda, kui olime tiitli saanud, kasvas nõudlus meie toodete järele märgatavalt suuremaks,“ sõnas ta.

Teise koha pälvis parima mahetootja kategoorias **Kaasiku Mahetalu OÜ toodetud õunamahl**, mis on valminud EMÜ Polli tootarenduskeskuses õuntest külmpressimise teel ning vahetult enne pakendamist pastöriseeritud.

Kaasiku Mahetalu OÜ omanik ja Kaasiku talu peremees Ago Kaasik ütles, et nad valmistavad õunamahla alles teist aastat ning möödunud aasta oli esimehe, kus võis rääkida mahlakogustest, millega võib turule tulla. „Praegu müüme aastast mõni tuhat liitrit õunamahla aastast, kuid tulevikus tahame seda kogust ikkagi kordades suurendada,“ rääkis Kaasik.

Praegu kasvab Kaasiku talus 1300 õunapuud ning lisaks on ettevõtte rentinud ka Tabiveres asuva omaaegse 20 ha suuruse õunaaia. Praegu müüb talu parima kvaliteediga õuna lauaõunana ning ülejäänutest valmistab Pollis teenustööna mahla, kuid tallu on juba ker-



Võidukad tooted: Leivapäeva külaliste lemmiktoode OÜ Mahetalu Terav tomatikaste; parim mahetoode 2011 FIE Katrin Seppa-Silmere kamaga šokolaadikreem, teise koha pälvinud Kaasiku Mahetalu OÜ õunamahl ja kolmanda koha pälvinud Edgar Koltsi Taarapõllu talu mustika krõps

kimas ka töötlustsehh, kus tulevikus hakatakse õunu töötlemata.

„Praegu on meil küll seadmed veel vaid mahla jaoks, kuid tulevikus tahame liisaks mahlale õunu veelgi mitmekesisemalt väärindada,“ andis ta aimu talu ambitsioonikatest plaanidest.

Oma talus mahla valmistades tahab Ago Kaasik oma firma õunamahla poitsiooni turul veelgi tugevdada, sest paraku kajastub teenustöö ja sellega kaasnevad logistikakulud ka õunamahla hinnas. „Kuid sellegipoolest oleme poodides müüdav odavam eestimaine mahe õunamahl,“ toonitas ta.

Kolmanda koha pälvis **Taarapõllu talu peremees Edgar Koltsi väljatootatud mustika krõps**, mis koosneb vaid Lõuna-Eesti metsadest pärit mustikatest ja mahesuhkrust.

Taarapõllu talu toodangupalett on muljetavaldav, alates mahladest ja lõpetades marjakrõpsudega, kuid Koltsi sõnul annavadki just eelmainitud kaks tootegrupi põhiosa ettevõtte käibest. Samas ei uskunud Edgar Kolts, et tunnustus aitaks paremini turustada tema ettevõtte toodangut. „Tavatarbija pole vast sellest tiitlist kuulnudki ja üldse ma arvan, et Eestis oleks vajalik riiklikult toetav suurem reklaamikampaania, mis selgitaks mahetoidu eelised,“ rääkis ta.

Taarapõllu talu tulevikuplaanidest rääkides ütles Kolts, et siimaani on neil haaramata veel sellised tarbijasegmentid nagu noorukid ja lapsed. „Antakse

ju lasteaedades näiteks lastele konservantidega mahlu ja moose, samas kui meie saaksime pakkuda lasteaedadele looduslikult puhast toodangut,“ tõi ta näite.

Kolts kummutas ka väite, nagu oleks nende toodang lasteaedade jaoks ehk liialt kallis. „Taarapõllu talu on avatud kõigele pakkumistele ja me oleme valmis kasvõi nullkasumiga töötama, kuid lasteaiad sooviksid oma lastele tervislike tooteid osta,“ kutsus Kolts lasteaedade juhatajaid temaga ühendust võtma.

Parima mahetootja ja parima mahetootetiitlid anti välja Eesti Vabaõhumuuseumis aset leidnud Leivapäeval, kus said külalised valida ka oma lemmiktoote. Ligi paarisaja külastaja arvates osutus selleks **OÜ Mahetalu valmistatud Terav tomatikaste**. Publiku lemmiktoote auhinna andis kätte pr Evelin Ilves.

Harjumaal Raasiku vallas tegutseva köögiviljakasvatuse ja -pakendamise tegeleva OÜ Mahetalu juhi Margus Lille sõnul tuli neile publikupreemia suure üllatusena.

„Oleme seni piirdunud vaid oma toodete tükeldamise ja pakendamise ning see tomatikaste ja mõned muud hoidised valmisidki katsepartiina,“ rääkis ta. Tomatikastet saatis aga publikumenu nii otseses kui ka kaudses mõttes, sest kogu partii müüdi Ökosahvris ja Haabersti RIMI Talu Toidab müü-

gialal kiiresti läbi. Margus Lille hinnangul oli müügiedu üks põhjuseid kindlasti toote edu Leivapäeval. Lille sõnul kavatses nad hea vastuvõtu saanud tooteid järgmisel aastal juba mõnevõrra suuremates kogustes valmistada ja katsetada ka uusi tooteid. Kaupluskettidele riulitele OÜ Mahetalu toodangut siiski lähiajal ei tule, sest tegemist on käsitööga, mistõttu suuri koguseid toota ei suudeta.

Parima mahetootja konkursil kandideeris ühtekokku 10 mahetootjat üle Eesti ja parima toote konkursile esitati 29 toodet 14-lt ettevõttelt. Konkursid korraldas Põllumajandusministeeriumi tellimisel Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus koostöös Mahepõllumajanduse Koostöökoguga. Parima mahetooti valimisel tehti koostööd Eesti Kulinaaria Instituudiga. Toote konkursi žüriis osalesid mahevaldkonna spetsialistide kõrval tippkokad Dimitri Demjanov, Angeelika Udeküll ja Ants Uustalu.

SANDER SILM

Mahepõllumajandust tutvustavad videoklipid

2011. a sügisel valmis kaks komplekti lühivideoklippe mahepõllumajandusest. Esimestes tutvustatakse eri valdkondades – taime- ja loomakasvatuse, toiduainete töötlemine – tähtsamaid lihtsaid tõdesid, mis on mahetootmine ning miks see on hea. Teine komplekt annab humoorikas võtmes edasi mahetootmise eeliseid tavatootmise ees. Samuti tutvustavad videod Eesti tarbijatele mahemärke, mille abil on võimalik poes mahetooted ära tunda.

Esimesed klipid valmistati EMÜ Mahekeskuse eestvedamisel ja Põllumajandusministeeriumi tellimisel, teised Eesti Biodünaamika Ühingu tellimisel turuarendustoetuse abil. Klipid on leitavad: www.youtube.com/maheklubi ning on mõeldud kõigile vaatamiseks ja vabalt kasutamiseks kodulehtedel, seminaridel, konverentsidel jm. Septembris näidati klippe Eesti telekanalitel.

Lisainfo klippide ja bänneri kasutamise kohta kodulehel:

Elen Peetsmann
elen.peetsmann@emu.ee
 tel: 5304 4003

teadusuuringud

Kuidas mõjutab tahesõnnik mullaviljakust, kultuuride saaginäitajaid ja kattetulu

Kuusiku Katsekeskuses on söodatootmistüübilises 5-väljalises külvikorrakatses (ristikurohke põldhein – ristikurohke põldhein – suvinisu – segavili – oder allakülviga) põhurikka tahesõnnikuga väetatud juba aastaid. See võimaldab sõnniku pikaajalisemat mõju mullaviljakusele ja kultuurtaimede saaginäitajatele mitmekülgsemalt hinnata.

Mahetootmises on sõnnik peamine väetis, mille abil säilitada ja suurendada mulla viljakust. Eestis väetatakse mahetootmises peamiselt teraviljapõhuga segatud tahesõnnikuga, vähesel määral kasutatakse ka allapanuta poolvedel- või vedelsõnnikut ehk läga.

Põhurikas tahesõnnik sisaldab küll rohkesti toiteelemente, kuid aeglase lagunemise tõttu muutub vaid osa neist esimesel aastal taimedele kättesaadavaks, osa järgnevatel aastatel ja osa võib jääda ka kättesaamatuks. Aeglast lagunemist põhjustab peamiselt süsinikurikas põhk sõnnikus. Selle lagundamiseks peavad bakterid kasutama ka mullalämmastikku, mis teatavaks ajaks võib vähendada taimedele kättesaadava lämmastiku osa. Hinnatakse, et keskmiselt saavad taimed sõnnikust esimesel aastal kasutada 20–30% lämmastikku ja järgnevatel aastatega kokku 40–60%. Fosforit omastavad taimed sõnnikust esimesel aastal 20–40% ja edaspidi kokku 40–60%. Kaaliumi kasutavad taimed kõige efektiivsemalt, esimesel aastal 50–70% ja edaspidisega kokku 70–80%.

Allapanuta poolvedel- või vedelsõnnikus on toiteelementide sisaldus üldiselt väiksem kui allapanuga sõnnikus, kuid lagunemine tundub kiirem. Esimesel aastal muutub siin kättesaadavaks umbes 50–60% lämmastikust. Vedelsõnniku suhteliselt madala süsinikusisalduse tõttu ei pea bakterid selle lagundamiseks üldiselt mullalämmastikku kasutama. Seetõttu võib vedelsõnnik tõsta kultuuride saake rohkem kui põhurikas tahesõnnik.

Sõnnikut antakse Kuusiku katsekülvikorras praegu koguses 30 t/ha ühele väljale kaks korda viie aasta jooksul (teise aasta põldheina sissekünni alla kevadel ja segavilja koristamise järel sügiskünni alla). Keskmiselt tuleb ühe väl-

ja kohta sõnnikut seega 12 t/ha aastas. Teisele osale külvikorraväljadest sõnnikut ei anta ja see on sõnniku mõju hindamisel võrdluseks.

Sõnniku toiteelementide sisaldus võib partiide vahel oluliselt kõikuda. See oleneb sellest, mis söötasid loomadele antakse, milline on sõnniku kuivainesisaldus, allapanu materjal ja selle kogus, sõnniku käärimise aeg ning laad. Keskmise Kuusiku katses antud 30 t/ha sõnniku NPK sisaldus on olnud N-138, P-26 ja K-181 kg/ha ning kuivainesisaldus 20%. Märkimisväärse toiteelementide sisalduse kõikumise tõttu sõnnikupartiide vahel viiakse sama koguse sõnnikuga iga kord erinev kogus taimetoiteelemente mulda.

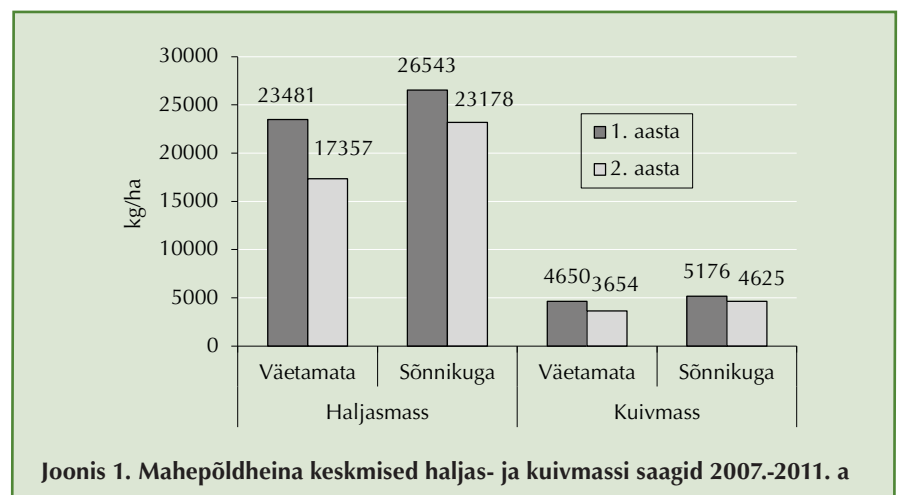
Sõnniku mõju mulla toitainetarule ja huumusele

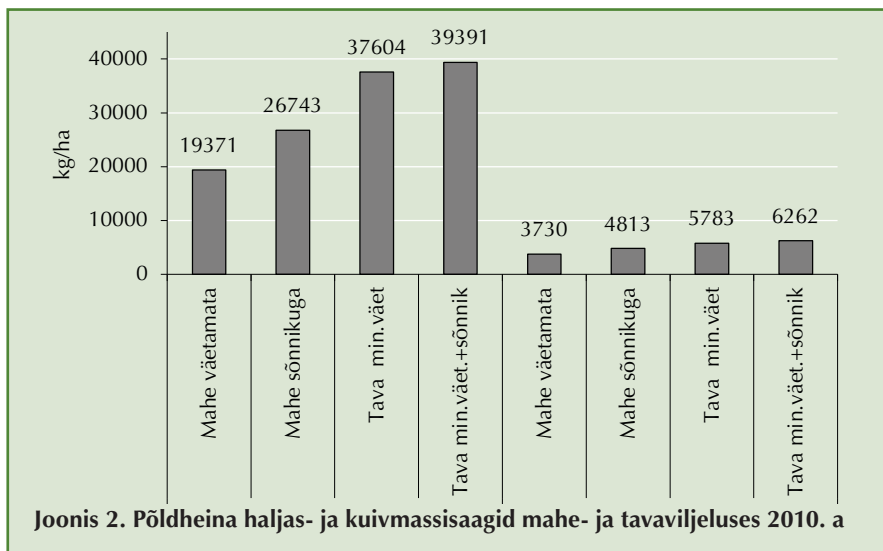
Pikemalt kirjutati sõnniku mõjust mulla toiteelementide bilansi tasakaalustamisele ja omastatavate elementide sisaldusele Mahepõllumajanduse lehes nr 54/2010. Seetõttu esitan vaid lühikese kokkuvõtte tulemustest.

Sõnnikuga väetamisel eeltoodud kogu-

ses püsis lämmastiku ja kaaliumi bilans külvikorra mullas positiivseks ja fosfori bilans jäi kergelt negatiivseks. See tähendab, et lämmastiku ja kaaliumi hulk mullas peaks kasvama ning fosfori sisaldus ei tohiks pikema perioodi jooksul oluliselt langeda. Sõnniku mittekasutamisel oli aga NPK üldbilans selgelt negatiivne, s.t et saagi moodustumine toimus osaliselt nende elementide muldavarude arvelt ja sellise olukorra pikemaajaline jätkumine võib viia mullaviljakuse languseni. Sõnnikuga väetamine ja NPK bilansi tasakaalustamine söodakülvikorras on eriti oluline, sest põldheina niidetega eemaldatakse mullast suur kogus kaaliumi ja lämmastikku, aga ka fosforit. Uuritud väljal eemaldati näiteks kahe põldheina niitega rohkem N ja K, kui nisu ja odra tera- ja põhusaagiga kokku.

Sõnnikuga väetamisel suurenes külvikorra rotatsiooni läbimise järel ka taimedele omastatava fosfori ja kaaliumi sisaldus. Mitteväetamisel oli täheldatav langustendents. Künnikihi huumusesisaldus tõusis rotatsiooni läbimise järel peamiselt tänu põldheina sissetoomisele külvikorda. Sõnniku mõju huumusesisalduse suurenemisele võrreldes





sõnniku mitteandmisega oli tunduvalt väiksem, kuid siiski täheldatav.

Sõnniku mõju põldheina saagile

Punase ristiku rohkele põldheinale sõnnikut otse ei antud. Seega ilmneb põldheina kasvatamisel ainult eelnevatel aastatel antud sõnniku järelmõju. Jooniselt 1 on näha, et sõnniku järelmõjul oli 2007.–2011. a keskmisena põldheina haljas- ja kuivmass märgatavalt suurem kui väetamata variantidel. Teise kasvuaasta põldheina saagikus oli esimese aasta põldheinast madalam eelkõige sellepärast, et osadel aastatel ei koristatud viimast ädalat söödaks, vaid jäeti haljasväetiseks. Samas kõikus põldheina saagikus aastate jooksul tugevasti võrreldes teraviljadega. Suvine põud kärbib põldheina ädalakasvu, mistõttu alati ei saanudki ädalat koristada, sest maapealne mass jäi kuivuse tõttu väikeseks. Samas annab esimene niide tavaliselt korraliku saagi, sest kevadperioodil on mullas veel piisavalt niiskust. 2010. aastast alates lisati katsesse ka tavaviljeluse variandid, mida väetatakse lisaks mineraalväetistega. Kasutati suurema kaaliumi ja fosforisisaldusega ning vähese lämmastiku sisaldusega kompleksväetist (N:14, P:13 ja K:60 kg/ha). Norm kalkuleeritigi põldheina keskmise kaaliumitarbe järgi, sest heintaimed on suured kaaliumi (ka fosfori) tarbijad ja suurendavad selle mõjul oluliselt saaki. Lämmastiku pole aga ristiku ülekaalu tõttu üldiselt vaja anda. Jooniselt 2 on näha, et põldhein reageerib mineraalse kaaliumi ja fosfori andmisele märkimisväärse saagitusuga võrreldes maheviljeluse variantidega. Heintaimed tarbiks kaaliumi (ka fosforit) suhteliselt rahul-

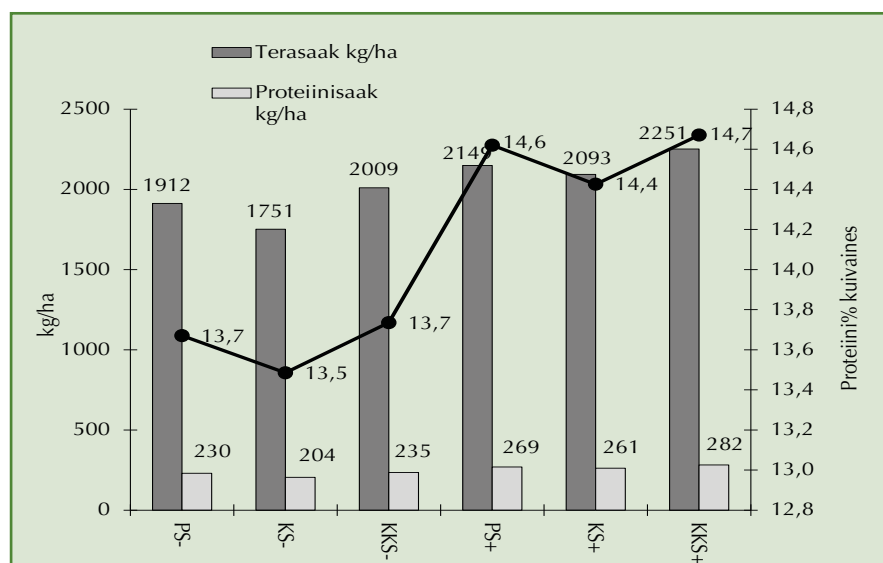
davalt ka otsemõjuna antud sõnnikust, kuid tahesõnniku pealelaotamine pole suurte lämmastikukadude tõttu kevadel just otstarbekas tegevus. Eelkultuurile antud sõnniku järelmõju saagitõusule on küll olemas, kuid jääb üldiselt otsemõjust väiksemaks. Seal, kus sõnnikut polnud üldse antud, oli teise aasta põldheinas ristiku osakaal ja mass märkimisväärselt vähenenud ja domineerisid kõrrelised. Sõnniku järelmõju variantides oli aga ristikut ka maheviljelusel küllaldaselt. See näitab, et ristikut vajab heaks kasvuks kaaliumi ja fosforit ega suuda üksnes mügarbakterite abil seotud õhulämmastikuga piisavalt areneda ja taimikus pikemalt püsida. Kaaliumi ja fosforiga varustatud ristikul areneb suurem juurekava ja selle abil suudab ta ka rohkem õhulämmastiku si-

duda, mis omakorda parandab taimede kasvu. Kaaliumi ja fosfori puudus võib enamikel juhtudel olla põhjuseks, miks mahetootjate põldheina saagikus on saageli madal ja põllult saadakse vaid üks korralik niide.

Põldheina saagikust saaks maheviljeluses tõsta ka loodetavasti peatselt Eesti turule jõudvate maheviljeluses kasutada lubatavate suure kaaliumi- ja väävlisisaldusega mineraalsete kaaliumsulfaatväetistega. Nende kasutamistotstarbekuse määrab ilmselt müügihind ja efektiivsus tuleks ka katsetega uurida. Mineraalsete väetiste kasutamine maheviljeluses on seotud ka töekspidamisega maheviljeluse põhimõtetest. Üks lähenemine on püüda toota vaid ettevõttesesise aineringe tagamise põhimõtete abil, mis tähendab väetamist oma toodetud orgaaniliste väetistega. See põhimõte on rõhutatud ka Euroopa Liidu mahetpõllumajanduse määruses EÜ 834/2007. Tene lähenemine on kasutada põllu aineringluses saagikuse tõstmiseks mujal toodetud lubatavaid mineraalseid või orgaanilisi väetisi.

Sõnniku mõju suvinisu, segavilja ja odra saaginäitajatele

Aastate keskmisena suurendas sõnnik suvinisu, segavilja ja odra terasake nii 2-kordsel pindmisel harimisel, ainult künnil kui ka 2-kordsel koorimisel koos künniga (joonised 3, 4 ja 5). Sõnniku mõjul suurenesid ka suvinisu ja odra proteiinisaldus ja proteiinisaa-



Joonis 3. Mahesuviniisu keskmised saaginäitajad sõnnikuga ja ilma ning erineval mullaharimisel 2007.-2011. a.

Lühendid joonisel: S-: ilma sõnnikut; S+: sõnnikuga; P: 2-kordne pindmine mullaharimine; K: ainult kündmine; KK: 2-kordne koorimine ja künd

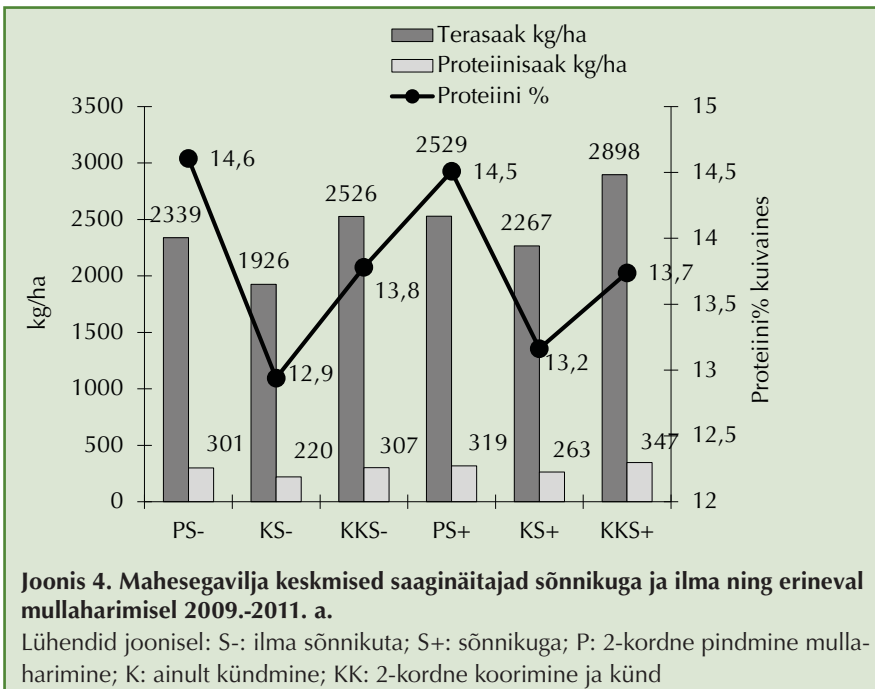
Sõnniku andmise mõju mahekultuuride kattetulule müügiäärtuse alusel

Sõnniku andmise mõju on hea võrrelda ka läbi kattetulu arvestuste hektari kohta. Vaatleme siin olukorda, kus kogutud kultuuride saak müüdaks turuhindade alusel, mitte ei kasutataks oma loomade söödaks ja oleks toodetud keskmise suurusega ettevõttes (400 ha). Näiteks toome 2010. a kattetulu arvestuse tulemused terve külvikorra lõikes (tabel 1). Põldheina silo müügihind oli 417 EEK/t, suvinisul toiduviljana 3 EEK/kg ja söödaodral 2,3 EEK/kg. Kultuuride kogu müügitulust lahutati tehtud muutuvkulud ja masintööde kulud ning nende alusel saadi kattetulud.

Ilmnes, et sõnniku andmisel suvinisule ja odrale on nende kattetulu oluliselt väiksem kui sõnniku mitteandmisel. Nimelt on sõnniku pealelaadimine, vedu põllule ja laotamine suhteliselt kulukas. 30 t sõnniku sellise käitlemise maksumuseks kujunes antud arvestuses 2300 EEK/ha. Sõnniku arvelt saadud enamsaak suvinisul oli 329 kg, mis müügihinna 3 EEK/kg puhul on 987 EEK ja odra enamsaak 341 kg ehk müügihinna 2,3 EEK/kg puhul 784 EEK. See-ga ei kompenseerinud 2010. a saadud suvinisu ja odra enamsaagi maksumus kaugeltki sõnniku andmise kulu. Selline olukord on eksisteerinud ka eelnevatel aastatel. Põldheinale ja segaviljale, mis sõnnikut otse ei saanud, olid küll saagikused eelnevate aastate sõnniku järelmõjul ja kattetulud suuremad kui sõnniku mitteandmisel, kuid kõigi külvikorra kultuuride summana jäi kattetulu siiski mõnevõrra väiksemaks võrreldes mitteandmisega.

Eeltoodule tuginedes ei saa aga öelda, et mahetootjad peaks suurema tuluku-se nimel tahesõnniku andmisest loobuma. Nii võib langeda mullaviljakus ja tulevikus võib see tulukust juba rohkem vähendada hakata. Söödakülvikorras kandub sõnniku andmise kulu lõpptoodanguna piima või liha tootmisse. Sõnniku mõjul saadud suurema proteiini-saldusega sööt võib tõsta piima või lihatoodangut rohkem kui väetamata ja madalama kvaliteediga sööt.

Nagu eelpool esitatud, võiks osalise sõnniku alternatiivina maheviljeluses väetada ka kasutada lubatud efektiivsemate mineraalsete väetistega, samuti graanulitesse pressitud orgaaniliste lämmastik- ja kompleksväetistega. Nen-



Joonis 4. Mahevilja keskmised saaginäitajad sõnnikuga ja ilma ning erineval mullaharimisel 2009.-2011. a.

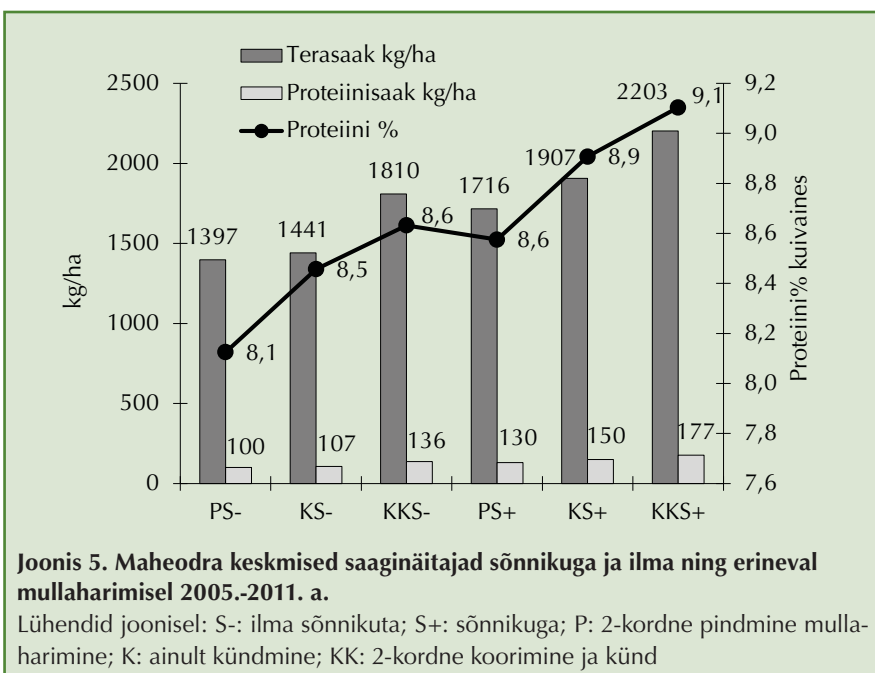
Lühendid joonisel: S-: ilma sõnnikuga; S+: sõnnikuga; P: 2-kordne pindmine mullaharimine; K: ainult kündmine; KK: 2-kordne koorimine ja künd

Segavilja puhul sõnnik proteiinisaldust eriti ei mõjutanud. Segaviljale ei antud sõnnikut ka otse.

Nagu näha, pole sõnniku mõju saaginäitajatele olnud siiski väga suur. Terasaak suurenes sõnniku mõjul kolme kultuuri keskmisena kündmise variandis 386 kg/ha, koorimisel koos künniga 336 kg/ha ja pindmises mullaharimisel 249 kg/ha. Pindmises mullaharimisel jääb osa sõnnikust mullaga korralikult segamata ja nii väheneb ka sõnniku mõju taimede kasvule. Kolmest kultuurist suurim terasaagi tõus sõnniku mõjul oli odral. Suvinisu puhul vähendas sõnniku järelmõju arvatavasti sissekõndunud lämmastikurikas põldhein.

Koorimisel koos künniga oli terasaagikus kultuuridel suurim. Seda põhjustasid nii väike umbrohtumus koorimise mõjul, kui ka intensiivsema mullaharimise tõttu toimunud toiteelementide kättesaadavamaks muutumine.

Sõnniku mõju umbrohtumusele oli vähem ilmne. Umbes pooltel aastatel oli umbrohtumus sõnnikut saanud katelappidel mõnevõrra suurem kui mitteandmisel. Pooltel aastatel olulisi erinevusi polnud. Käärinud tahesõnnikus peaks enamus umbrohuseemneid eluvõime kaotama. Umbrohtude kasvu soodustab mõnevõrra kindlasti ka sõnnikust vabanev suurem kogus toiteelemente.



Joonis 5. Maheodra keskmised saaginäitajad sõnnikuga ja ilma ning erineval mullaharimisel 2005.-2011. a.

Lühendid joonisel: S-: ilma sõnnikuga; S+: sõnnikuga; P: 2-kordne pindmine mullaharimine; K: ainult kündmine; KK: 2-kordne koorimine ja künd

Tabel 1. Kultuuride saagid ja kattetulud külvikorras sõnniku kasutamisel ja mittekasutamisel maheviljelusel 2010. a

	Põldhein 1. aasta 1. niite närbsilo	Põldhein 2. aasta 1-niite närbsilo	Suvinisu	Segavili	Oder	Odra alla- külvi põld- hein närb- silo	Summa	Keskmi- selt ühe välja kohta
SÖNNIKUGA								
Saak kg/ha	25 186	5296	2191	2468	1784	4786	-	-
Kattetulu toetusteta EEK/ha	5764	787	-1175	-588	-3920	-616	252	50
Kattetulu toetustega EEK/ha	9444	4468	2850	3436	104	-616	19 686	3937
SÖNNIKUTA								
Saak kg/ha	20 204	3913	1862	2108	1443	3522	-	-
Kattetulu toetusteta EEK/ha	4712	272	385	-1131	-2139	-925	1175	235
Kattetulu toetustega EEK/ha	8393	3953	4410	2893	1885	-925	20 608	4122

de väetiste tasuvus sõltub aga muidugi müügihinnast ja vajab ka uuringuid.

Kokkuvõtteks

Maheviljeluses tahesõnniku andmine kaks korda viie aasta jooksul ühele põllule (30 t/ha) aitab toota suurema koguse ja kõrgema söödaväärtusega (proteiin) loomasööda ning säilitada ja suurendada mullaviljakust tuleviku. Tahesõnniku aeglase lagunemise tõt-

tu pole aga saagitõus nii suur kui mineraalväetistega. Tahesõnniku laadimine, vedu ja laotamine on kulukas ja ei pruugi praeguste toidu- ja söödavilja ostuhindade juures neid sõnniku käitlemiskulusid kompenseerida. Sõnniku osalise alternatiivina võiks lähitulevikus maheviljeluses väetada ka kasutada lubatud mineraalsete väetistega, samuti graanulitesse pressitud orgaaniliste lämmastik- ja kompleksväetistega. Nende kasutamine sõltub muidugi mahetoot-

ja enda põhimõttelisest hoiakust – kas toota oma ettevõtte orgaaniliste väetiste abil või kasutada siiski ka mujal toodetud mineraalseid väetisi. Mahepõllumajanduses ei ole põhiliseks eesmärgiks suurte saakide saamine, vaid looduslähedane tootmine ja puhas toit.

KARLI SEPP

MARJE SÄREKANNO

JAAN KANGER

Põllumajandusuuringute Keskus
karli.sepp@pmk.agri.ee

projekt

Demo Farm lõi Eestis ja Lätis keskkonnasõbralike talude võrgustiku

Eestimaa Looduse Fond (ELF) koos partneritega Eestist ja Lätist vedas võiduka lõpuni „Demo Farm“ projekti, milles osalesid Eesti ja Läti põllumehed. Hulk eksperte ja nõustajaid käis taludele teadmissi jagamas ja talud ise aitasid ELFil selgemaks mõelda, et milline see keskkonnasõbralik põllumajandus siis ikkagi olla võiks.

Demo Farmi projekti jaoks valiti välja eeskujulikud põllumajandustootjad. Kandideerinud talud said keskkonnasõbralikkuse eest punkte ja lõpuks valiti edetabeli alusel parimad. Väljalalitud talude sekka mahtus nii mahe- kui ka tavatootjaid, nii suurettevõtteid kui ka vaid lisisissetulekut andvaid majapidamisi. Ka toodangu poolest sai võrgustik mitmekesine: oli lamba-, piima-, liha-, teravilja- ja ka köögiviljakasvatajaid. Pajumäe talu on maheda piimatootmi-

se kõrvale loonud ka oma maheda piimatööstuse. Alt-Lauri talu tegeleb lisaks põllumajandusele mahekaupade jaemüügiga. Kurese peremees on keskendunud väljasumud küla ning selle loodus- ja arhitektuurimälestiste väärtustamisele. Riido ökotalu hooldab rannamaastikke, pakkudes elupaiku paljudele lindudele, sealhulgas haruldasele merikotkale. Väike-Nakatu talu majandab lisaks loomadele ka hotelli. Huvitav oligi just mitmekesisus – erineva tootmismetoodikaga põllumajandus-

ettevõtete võrdluses oli selge, et mõne lehmaga ökotalust kuni tuhandepealiste lüpsifarmideni, kõik saavad midagi teha keskkonnasõbralikumaa põllumajanduse heaks.

Ehkki osales vaid kaksikümmend talu, oli üks projekti eesmärke muuta paremaks terve Eesti ja Läti põllumajandust. Selle tarbeks korraldati taludes avatud uste päevi ja kasutati talude tutvustamiseks meedia abi. Kogutud infole tuginedes valmisid ka ettepanekud põllumajanduspoliitika keskkonnasõb-

ralikumaks muutmiseks seoses uue, 2013. aasta järgse maaelu arengukavaga. Ettepanekuid saab lugeda: www.elfond.ee/et/demofarm/ettepanekud-seoses-uu-2013-aasta-jaergse-maaelu-arengukavaga.

Soovitused peavad vajalikuks toetada kõrge loodusväärtusega ja maheda tootmise kombineerimist, mille üldine kasu – avaliku hüve tootmine – on suurim.

Ehkki projektis osalesid mitte ainult mahetootjad, vaid keskkonnahoidliku mõtteviisiga põllumajandusettevõtjad üldisemalt, siis oli huvi mahetootmise vastu üks projekti võtmesõnu. Näiteks Sepa talu otsustas just projektis õpitu põhjal jätkata Sepa mahetaluna.

Projektis osalemine andis põllumajandustootjatele võimaluse oma tegevuse üle järele mõelda. Talunikud suhtlesid teiste tootjatega, parimate näidete ülevõtmise kõrval võis mõnikord olla kasuks ka teiste tehtud vigade vältimine. Infovahetuse mõju tugevdasid koolitused, kus eri alade eksperdid aitasid selgemaks saada teemasid raamatupidamisest ökoloogiani ja turundusest mahelihatotomiseni. Huvi pakkusid ka Läti talunike külaskäigud Eesti taludesse ja eestlaste vastuvisiidid Lätti. Ehki maad on sarnased, on iseseisvusajal areng läinud siiski mõnevõrra erinevates suundades. Eesti on majandusmudeli poolest suundunud rohkem tootmise kontsentreerumise poole, Lätis on rohkem elatustalusid. Ka õppereisi Rootsi peeti väga harivaks. Sealt saadi inspireerivaid näiteid ühistegevuse kohta, torkas silma maaelanike tõhus koostöö. Näiteks umbes tuhande elanikuga vallas, kus kohalik Konsum kinni pandi, asutasid sada aktiivset elanikku ise poe. Kui tihti näidatakse õppereisidel kohalike taluturismi musternäidiseid, siis Rootsis külastatud talud olid kas algajad või äsja oma tegevustes ümber orienteerunud. Seega nähti reaalselt maaelu kõigi oma probleemide ja võimalustega.

Lisaks info ja kogemuste vahetusele koostati soovitused ja tegevusplaanid põllumajandustootjatele, loodi mitmeid mahetoitu ja loodussõbralikku põllumajandust tutvustavaid infomaterjale, näiteks interaktiivne lehekülg www.elfond.ee/demofarm. Välja anti viis raamatut. Neist üks on lasteraamat sitastikas Sassi seiklustest pealkirjaga „Kust tuleb toit“. Teine raamat on ökosüsteemi teenustest, kolmas kõiki 20 Eesti ja

Demo Farmi talud Eestis

- **Alt-Lauri talu** – mahetootja Võrumaalt, Lõuna-Eesti toiduvõrgustiku eestvedaja, perenaine Kaja Kesküla sai 2009. aastal Eesti ettevõtliku naise tiitli
- **OÜ Koivakonn** – mahetootja Valgamaalt, MTÜ Parmu Ökoküla
- **Pajumäe talu** – mahetootja Viljandimaalt, Eesti parim mahetootja 2010, konkursil „Parim toiduaine“ tunnustatud mahetootleja
- **Sepa talu** – Demo Farm projekti abil juba Sepa mahetalu Pärnumaalt
- **OÜ Riido Ökotalu** – mahetootja Saaremaalt, Eesti parim mahetootja 2011
- **Väike-Nakatu talu** – mahetootja Valgamaalt, keskkonnasõbralikku majandamisse „nakatunud“ edukas turismitalu)
- **Kanarik-Jakobi talu** – Põlvamaa maaturismi lipulaev; Hurmioru koostöövõrgustik
- **Kurese talu** – ainulaadne loodushoiutalu Pärnumaalt, Soontagana maa linna lähedalt
- **Sürgavere põllumajandusühistu** – ettevõtte Viljandimaalt, Sürgavere linna nuriigi süda
- **OÜ Viraito** – ettevõtte Jõgevamaalt, 2009. aastal Läänemere sõbraliiku põllumajandustootja auhinna WWF Baltic Farmeri konkursi Eesti võitja, suurtootja, kelle jaoks vee puhtus on esmatähtis

Läti talu tutvustav turismitruki, neljas mahe- ja tavapõllumajandust võrdlev voldik ning viies raamat on teatmik niidutaimedest.

Demofarmi idee pole maailmas midagi ainulaadset. Möödunud aasta märtsis projekti raames korraldatud rahvusvahelisel konverentsil rääkis briti farmer Patrick Wrixon organisatsioonist LEAF (www.leafuk.org), mis levitab integreeritud ja tasakaalustatud põllumajandustootmist. Suurbritannias kasutatakse green box meetodit, mis õpetab talunikele, kuidas tootmist arendades kaitsta ka elusloodust. Samuti arendatakse kogukondlikkust ja vahetatakse kogemusi. Suurim motivatsiooniallikas talunikele on nägemine, et töö tulemusel asjad ka tegelikult paranevad (www.leafuk.org/leaf/farmers/greenbox.eb).

LEAF on alates 1991. aastast loonud juba üle 100 demofarmi, kus lõövad kaasa põllumehed, kes soovivad keskkonnasõbralikke praktikaid levitada ja tutvustada. Ühendkuningriikides on põllumajandusmaad 80% riigi pindalast, kuid põllumajandusega tegeleb vaid 3% rahvast. Inimesed on maaelust juba nii võõrdunud, et paljudel puudub igasugune ettekujutus, mida põllumajandus endast kujutab. Tutvustades põllumajandust, nii nagu ta on, suurendatakse teadlikkust, sh keskkonnasõbralikust tootmisest.

Demo Farmi käigus tuli välja seegi, et paljudel juhtudel kaasneb keskkonna-

kaitsega ka rahaline võit. Kui vähendada erosiooni, vähenevad ka kulud väetisele. Rannakarjamaadel lihaveiseid karjatades on aja ja raha kulu suhteliselt väike, samas saab toodangu müügi kõrval tulu ka pärandkoosluse hooldamise toetustest. Projektiga otsiti just keskkonnategevusi, mis oleksid ka äriksel mõttekad.

Tegevused jätkuvad. „Demo Farmi“ kogemusi kasutab suuremastaabiline projekt „Baltic Deal“. Samuti jätkab keskkonnasõbralikku põllumajanduse toetamist Eestimaa Looduse Fond, kavas on veel mitu põllumajandusega seotud projekti, näiteks üks on suunatud Hiiu-, Saare- ja Läänemaa pärandkoosluste hooldamisele ja lihaveiste kasvatusele.

Läti-Eesti ühisprojekti „Demo Farm“ - „Keskkonnahoidlike põllumajandusviiside alase Eesti-Läti koostöövõrgustiku arendamine“ partnerid: Läti Maaelu Konsultatsiooni- ja Õppekeskus (läti k - Latvijas lauksaimniecības konsultāciju un izglītības centrs), Läti Looduse Fond (läti k - Latvijas Dabas fonds), Eestimaa Looduse Fond.

Projekti toetasid Interreg IIIA Eesti-Läti piiriülese koostöö programm ja Keskkonnainvesteeringute Keskus.

IVAR TAMM
Eestimaa Looduse Fond

Kuu aega Itaalia mahetalunike keskel

Ma ei tea mitu korda ma selle aasta septembris jõudsin mõttes tänada inimest, kes on välja mõelnud sellise geniaalse asja nagu WWOOF. Tegemist on lahtikirjutatult rahvusvahelise vabatahtliku töö liikumisega mahetaludes, siit ka lühend – World Wide Opportunities on Organic Farming, www.woof.org. Sõnad „woofima“ ja „woofija“ on Eestiski juba käibebe tulemas.

Kuigi teadsin WWOOFist juba aastaid tagasi, sai asi ette võetud alles sel aastal. Kohti ja wwoofimisvõimalusi on erinevaid, minu kindlaks valikuks oli Itaalia, täpsemalt Toskaana piirkond. WWOOF on seal üsnagi populaarne, võrgustikuga liitunud talude nimekiri on tervelt 52 lehekülge pikk.

WWOOFi geniaalsus seisneb minu arvates asjaolus, et see võimaldab ühte piirkonda, kultuuri, kogukonda tundma õppida kui külaline, mitte kui turist. Ja mitte ainult kui külaline, vaid kui vana tuttav, kes on külla sattunud ning muuhulgas pererahvale ka abikäe ulatab. Vähemalt selline tunne valdas mind juba esimestel päevadel. Ilmselt mängib oma rolli itaallaste lõuna-euroopalik soojus, kuid olles varemgi saapariigi esindajatega kokku puutunud, tekkis mul hoopis tunne, et pigem on tegu mahetalunikele omase sõbralikkuse ja külalislahkusega. Sest mu võõrustaja Giovanni meenutas mulle pigem Ees-



Fotod: K. Kalle

Itaalia turuleti taga valitsevad rõõmsad näod

tis kohatud mahetalunikke kui mu teisi Itaalia tuttavaid. Samad huvid ja väärtushinnangud loovad tihti rohkem sarnasusi kui ühine etniline taust.

Ega Itaalia talutöö Eesti omast nii väga palju ei erinegi – peenrad tahavad rohimist igal pool. Samamoodi seemnete külvamine, aedviljade korjamine. Vilju kasvatati muidugi natuke teisiti kui meil: suure põllu peal olid laiali tomatid, arbuusid, baklažaanid, tšillipiprad. Kartulitega oli sel aastal kehvasti läinud – üles saime võtta vaid meie mõistes seemnekartuleid. Et vihma polnud septembri keskpaigaks sadanud ligi 2 kuud ning päevane temperatuur püsis 30-35°C ringis, tundsid kohalikud muret ka viinamarjade pärast. Kuiva kuuma ilmaga liiga magusaks läinud viinamarjadest ei pruugi enam veini saada, Toskaanast pärit Chianti Classico on aga üks kuulsamaid Itaalia veinisorte. Seetõttu algas sel aastal veinikorjamisega paar nädal varem kui tavaliselt. Sain isegi seda proovida ning päris naljakas oli olla viinamarjaväätide vahel ainuke naissoost (ja välismaalasest) tööline, aru saamata mida mu ümber räägitakse, välja arvatud Berlusconi nime mainimine, millele enamasti järgnesid vandesõnad.

WWOOFi põhimõtetes on üsna kindlalt öeldud, et mahetaludes käivad vabatahtlikud pole tasuta tööjõud ning neid ei saa võtta kui tavatöölisi. Vabatahtliku ja taluniku töö on vastastikune – üks aitab teist ning vastutasuks saab õppida mahepõllumajanduse ning muu

põneva kohaliku tegevuse kohta. Minu võõrustaja oli sellest põhimõttest väga hästi aru saanud ning hoolitses selle eest, et töö ei muutuks liiga rutiinseks või et seda liiga palju tehtud ei saaks. Ning töö kõrvale rääkis ta nii palju kui inglise keelt oskas nii oma mahepõllumajanduse tavadest kui ka toidutootmise filosoofilisematest põhimõtetest. Tegevustest sain lisaks põllutööle proovida ka päris õige Itaalia tomatikastme tegemist ning viinamarjamahla valmistamist, mis on naturaalselt juba nii magus, et seda tuleb veega lahjendada.

Kõige toredama elamuse pakkusid aga kohalikud turupäevad. Sain veeta kaks nädalavahetust Firenze väljakutel koos oma võõrustaja-talunikuga tema kaupamüües. See oli sõna otseses mõttes võimalus olla kohaliku rollis, kes lasseb turistidel oma kirevat letti pildistada või seletab neile, mis vahe on erinevatel tomati- ja viinamarjasortidel. Ning sain isegi hakkama ise itaallastele kauba müümisega – vähemalt numbrid ja aedviljade nimed on itaalia keeles nüüd enam-vähem selged. Enim jäid meelde ja hinge aga ühised turulõunad. Söömaajad on teatavasti üldiselt itaallaste elus väga olulised toimingud. Ja turg pole siin mingi erand. Kui lõunaaeg kätte jõudis, kogunes talunikest sõpruskond, umbkaudu 20 inimest, ühte kohta turuplatsil või muidu tänaval, löi lahti laua, igaüks pani välja midagi omalt poolt – juustumeistrid juustu, pagarid leiba jne – ning igaüks võttis siis laualt seda, mida



Turulõuna on müüjatele päeva tähtsaim sündmus

soovis. Oma letid jäeti lõuna ajaks kus seda ja teist – sel hetkel polnud tähtis raha, vaid sõpradega koosolemine. Talunikul on palju tööd ka Itaalias. Raha teenimiseks nähakse palju vaeva ja ka

mured on tihti samad kui eesti talunikelgi. Kõige selle juures pole aga sealset inimesed ära unustanud kõige tähtsamat – tunda rõõmu elust, inimestest ja heast toidust. Ja see on midagi, mil-

lest ehk võiksime meiegi siin põhjas õppust võtta.

KADRI KALLE

uuringud

Kas taimsel mahetoidul on eeliseid tavatoidu ees?

Paljud seni avaldatud teadustööd keskenduvad vaid mahe- ja tavatoidu toiteväärtuse erinevuste uurimisele toidu kvaliteeti hindamiseks. Erinevates tootmissüsteemides toodetud toidu kvaliteedi, ohutuse ja tervisemõjude usaldusväärne võrdlus saab aga põhineda vaid terviklikul lähenemisel, milles arvestatakse ka teisi tähtsaid toidu kvaliteedi ja tervist mõjutavaid aspekte, nagu taimekaitsevahendite jäägid, nitraadid, mükotoksiinid, kunstlikud lisaained jm. On oluline mõista, et tavapõllumajanduses ja -töötlemises kasutatavad paljud kemikaalid võivad tervist kahjustada ka väikestes kogustes ning mitmete kemikaalide koosmõju on teadmata.

Hiljuti valmis Eesti Maaülikooli koostatud ingliskeelne ülevaatlisk aruanne „Mahe- ja tavatoidu kvaliteet ja mõju tervisele“ („Quality of Organic vs. Conventional Food and Effects on Health“), mis seni tehtud loomkatsetes ja inimuuringute ülevaates käsitleb mahe- ja tavatoidu toiteväärtuse erinevusi, aga ka pestitsiidijääkide, nitraatide, mükotoksiinide ja kunstlike lisaainete tervisemõjusid. Aruanne põhineb teaduskirjanduses avaldatud publikatsioonidel

ja sellest on koostatud ka eestikeelne lühiülevaade. Tööd rahastas projekt PICKFIBER, Innovation for Welfare alaprojekt, mille kaasrahastajaks on Euroopa Regionaalarengu Fondi (ERDF) INTERREG IVC programm. Publikatsioonid on elektroonselt kättesaadavad projekti kodulehel www.pickfiber.eu ja EMÜ Mahekeskuse kodulehel mahekeskus.emu.ee.

Järgnevalt anname lühiülevaade taimse mahe- ja tavatoidu kvaliteedi võrdlustulemustest. Kokkuvõtteid teistest peatükidest ilmuvad tulevastest Mahepõllumajanduse lehe numbrites.

Taimse mahe- ja tavatoidu kvaliteedi võrdlus

Valdav osa uuringute tulemustest on näidanud, et maheköögiviljad ja -puuviljad sisaldavad üldiselt rohkem üldpolüfenoole (sh flavonoide) ja C-vitamiini kui tavatooted. Samas on karotenoidide tase kõikum, sageli on neid rohkem ka tavatoodetes. Polüfenoolid, karotenoidid ning C-vitamiin on inimese tervisele väga vajalikud, sest nad toimivad antioksüdantidena, immuunsüsteemi tugevdajatena, kaitsevad infektsioonide eest, aitavad ära hoida vähi teket ning

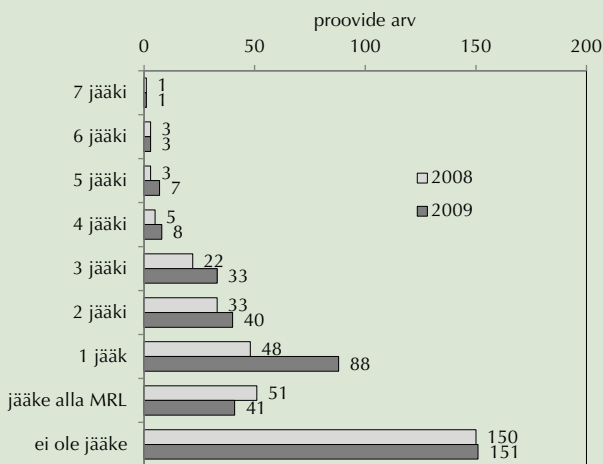
toimivad südame-, veresoonehaiguste ennetavalt. C-vitamiin osaleb liiksaks mitmetes ainevahetusprotsessides rasvapõletajana ja kolesterooli sünteesijana.

Uuringutes on selgunud ka maheköögiviljade ja -puuviljade suurem kuivaine-, suhkrute-, raua-, magneesiumi- ja fosforisisaldus.

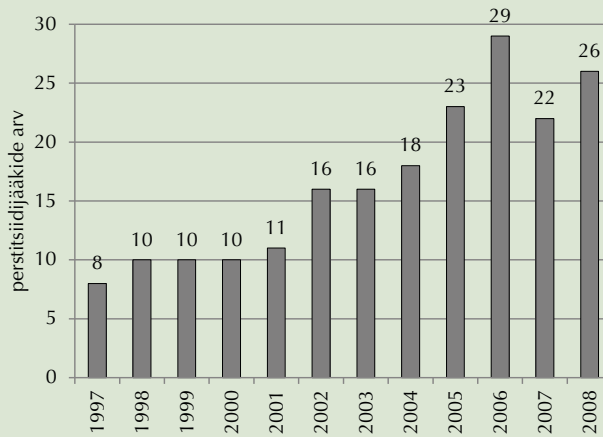
Tavateraviljas on valdava osa uuringute järgi rohkem proteiini kui maheteraviljas, kuid maheteraviljas on proteiini kvaliteet kõrgem.

Lisaks tavapärastele toidu toitainete väärtuse määramise meetoditele on Euroopa teadlased hakanud viimasel ajal arendama ka alternatiivset biokristallisatsioonimeetodit. Seda kasutatakse toidu kvaliteedi terviklikuks hindamiseks ning see näitab toiduaine sisemist struktuursust. Seni tehtud uuringud näitavad, et mahesaaduste kristallisatsiooni kujundid on korrapärasemad ning paremini välja arenenud kui tavasaadustel. Korrapärasema kristallisatsiooniga tooteid hinnatakse kvaliteetsemaks ning oletatakse, et organism omastab selgema struktuursusega tooteid paremini.

Sünteesilisi pestitsiidide ehk taimekaitsevahendeid mahepõllumajanduses ei kasutata – see on ka üks olulisemaid



Joonis 1. Pestitsiidijääkide arv ühes proovis 2008. ja 2009. a Eestis (MRL – maksimaalselt lubatud norm). Seiret teostab Veterinaar- ja Toiduamet



Joonis 2. Maksimaalne pestitsiidijääkide arv ühes proovis Euroopa Liidus 1997–2008

erinevusi mahe- ja tavatoidu vahel. Igal aastal korraldatakse Euroopa riikides (sh Eestis) taimekaitsevahendite jääkide seiret toidus. Proove võetakse kauplustest, turult, ladudest, põldudelt jm pärit toiduainetest. Taimekaitsevahendite jääkide uuringud Eestis nii taimsetes kui ka loomsetes saadustes on näidanud, et sünteetiliste pestitsiidide kasutamise tõttu sisaldavad tavapõllumajandusest pärit saadused enam kui pooltel juhtudel pestitsiidijääke (joonis 1). Sagedi võib üks toode sisaldada mitme eri toimeaine jääke korraga ja isegi üle maksimaalselt lubatud piinormi. Kõige saastatuimad toiduained Euroopa Liidus on olnud must pipar 29 erineva pestitsiidijäägiga, viinamari 26, pirn 22 ja tomat 20 jäägiga (joonis 2). Väga saastunud on olnud ka tsitruselised, õunad, maasikad ja muud Euroopa lõunapoolsetest piirkondadest pärit viljad. Kodu-

maisest toodangust pole leitud maksimaalselt lubatud piinormide ületamist, samuti pole mahetoodetes kunagi jääke avastatud.

Taimekaitsevahendite jääkide mõju inimesele seostatakse mitmesuguste haiguslike talitlushäirete ja kasvajate tekkega.

Enamik uuringuid on näidanud, et mahetoidus on vähem nitraate kui tavatoidus. See tuleneb kergesti lahustuva lämmastikväetiste kasutamisest tavapõllumajanduses, mille tulemusel võivad nitraadid akumulieruda taimelehtedes, vartes, juurtes jne. Mahepõllumajanduses kasutatavates väetistes on lämmastik seotud olekus ning taim tarbib lämmastikku huumusest väiksemates kogustes. Nitraadid võivad kuumutamisel või organismis muutuda nitrititeks, mis võivad olla väga toksilised. Uuringud on näidanud, et nitraatide

liigne tarbimine võib tekitada methe-moglobineemiat ja vähkkasvajaid. Uuringute tulemused lükkavad ümber ka levinud arvamuse, et maheviljas võib leiduda rohkem hallitusseente poolt toodetud toksilisi mükotoksiine, sest mahetootmises fungitsiide ei kasutata. Tegelikult ei ole mükotoksiine mahetoodangust rohkem leitud kui tavatoodangust. Nende esinemine taimedes ei sõltu mitte niivõrd tootmissüsteemist, kui põllu seisundist, ilmastikust ja saagi säilitustingimustest. Mükotoksiinid võivad põhjustada isegi väikestes kogustes mitmeid ohtlikke haigusi ning mõjuda negatiivselt nii inimese kui loomade immuunsüsteemile.

DARJA MATT
Eesti Maaülikool
darja.matt@emu.ee

uudised

Aarstiderne – eduka maheettevõtte retsept

Mahetalunik Thomas Harttug ja kokk Søren Ejlersen ühendasid 1999. a jõud, et koos välja töötada lihtne toidukast, mis sisaldaks värskeid mahedaid puu- ja köögivilju ning neist toidu valmistamise ideid ja retsepte. Ettevõtjad soovisid jagada oma kirge maitstva ja väärtusliku toidu vastu paljude klientidega, pakkudes samas mugavat internetiostu võimalust. Nad alustasid vaid sõprade väikese võrgustikuga. Ettevõtmine sai nimeks Aarstiderne – Taani keeles aastaajad. Kontseptsioon töötas ja klientide arv kasvas kiiresti. Praegu on tegu Euroopa ühe suurima mahetoidu tellimusmüügiettevõttega.

Aarstidernest on saanud edukas virtuaalne supermarket, mis müüb ja toimetab värske mahetoidu 45 000 kliendile üle kogu Taani ning ka Rootsi ja Põhja-Saksamaale. Toodang tuleb nii palju kui võimalik kolmest Aarstidernest enda mahetalust, lisaks on võrgustikus mitmed mahetalud Taanist, Rootsist ja Saksamaalt. Kogu toodang pakitakse ühes kohas, kust kastid jaotusvõrgu kaudu laiali veetakse.

Lisaks värskele toidukaubale leiab toidukastidest ka mahlu ja mõningaid muid tooteid, et valik oleks rikkalikum. Kuigi eelistatud on Taanis ja lähipiirkonnas toodetu, on talveperioodil siiski 65% kaubast pärit Prantsusmaalt, Ita-

liast ja Hispaaniast, mõned tooted isegi Ladina-Ameerikast.

2001. a tegi Aarstiderne 7% kogu Taani mahemüügikäibest. Sellel aastal võeti 20% osalusega finantspartneriks Triodos Venture Capital Fund, kes laenas ettevõtte arenduseks 3 mln eurot. 2005. a oli ettevõttel 90 täiskohaga töötajat ja aastakäive 20 mln eurot, 2009. a juba 35 mln eurot. Praegu toimetatakse kuus tarbijateni 120 000 toidukasti, töötajate arv on kasvanud 120ni.

Mis on Aarstidene edu võti? Hästi läbi mõeldud kasti sisu. Iga toode on hoolikalt valitud, et neist saaks valmistada eine, mis on maitsev ja toiteväärtuslik. Mõeldud on ka inimestele, kel toiduvalmistamiseks aega napib – neile on kast, millest saab kiiresti kokku panna kaasavõetava snäki. Tähtis on paindlikkus ja tarbijate soovide arvestamine. Samas on võrreldes 2005. a, kui valikus oli 700 toodet, vähenenud valik 200 nõutuima tooteni. Tarbijatele pakutakse valikut erineva sisuga kastidest, samas on kastide sisu määratud Aarstidernest poolt. See on osa strateegiast – tarbijatele soovitaksegi pakkuda vähemlevinud huvitavaid köögivilju, mida nad muidu ei ostaks, aga pikapeale nautima hakkavad. Kokku saab valida rohkem kui 30 erineva sisuga toidukasti vahel, nt võib valida vaid puuvilju, vaid köögivilju või nii puu- kui ka köögivilju sisaldavate kasti-

de vahel. Lisaks on valikus nt ka kala ja liha sisaldavad komplektid.

Aarstidernest saavad kliendid tellida interneti kaudu ja kaup tuuakse kohale kord nädalas. Veebileht on kasutajasõbralik ja töökindel. Sealt saab ka infot tootjate, toodete ja retseptide kohta. 2003. a võitis Aarstiderne e-kaubanduse auhinna kui üks parimaid Taani e-kaubandusettevõtteid. Süsteemi investeeriti küll üle 270 000 euro, kuid automatiseeritus toob kokkuhoiu tööjõukulude arvelt.

Lisaks mahepõllumajandusele on ettevõtte jaoks tähtis keskkonnahoid laiemalt. Pidevalt otsitakse võimalusi, kuidas rohkem taaskasutada ja vähendada süsiniku jalajälge kogu tegevusahelas.

Laste jaoks on Aarstidernel populaarne põllumajandust tutvustav projekt „Aiast köhtu“. Igal aastal osaleb selles 1500 õpilast, kes kasvatavad ise köögivilju ja valmistavad neist toitu.

Aarstiderne edukas ärimudel loob kontakti tarbijate ja tootjate vahel ning aitab mõista toidu, looduse ja isikliku heaolu seoseid.

*Rohkem infot www.aarstiderne.com
Koostatud Adriana Michaeli artikli põhjal veebilehes Organic and Wellness News (OWN) ja Aarstidernest kodulehe põhjal.*

üritused

21.-23. märts 2012

Investments and Marketing in Organic Agriculture

Beras Project Conference

Riga, Latvia

Agnese.Radzele-Sulce@llkc.lv
www.beras.eu/

13.-14. aprill 2012

Organic sector development in Central/Eastern European and Central Asian Countries
4th international Conference

Izmir, Turkey

www.ifoam.org
congress@ifoam-eu.org

17.-18. aprill 2012

Smart change - towards a sustainable CAP

6th European Organic Congress

Copenhagen, Denmark

www.ifoam.org
congress@ifoam-eu.org

trükised, internet



Mahepõllumajanduslik teravilja- ja õlikultuuride kasvatus

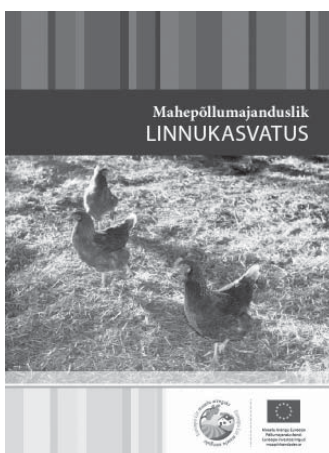
Koostanud Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

Koostajad Ilmar Tamm, Anne Ingver, Reine Koppel, Ilme Tupits, Lea Narits, Ülle Tamm, Margo Mansberg, Airi Vetemaa, Karli Sepp

Välja andnud Põllumajandusministeerium, 2011, 32lk

Väljaandes antakse ülevaade peamistest maheviljeluse nõuetest ning teraviljade (oder, kaer, tali- ja suvinisu, talirukis, tatar) ja õlikultuuride (suviraps ja talirüps) maheviljeluse tehnoloogiast. Lisaks käsitletakse töötlemist, turustamist ja märgistamist.

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



Mahepõllumajanduslik linnukasvatus

Koostanud Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

Koostajad Vello Ilves, Margot Pomerants, Airi Vetemaa, Merit Mikk

Välja andnud Põllumajandusministeerium, 2011, 32lk

Väljaandes antakse ülevaade peamistest mahelinnukasvatuse nõuetest. Kirjeldatakse pidamistingimusi ja terviseprobleeme. Lähemalt on käsitletud eri linnugruppide (munakanad, broilerid, täiskasvanud ja noorhaned, pardibroilerid) söötmist.

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



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

Väljaandja:
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

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

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



Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfond: Euroopa investeringud maapiirkondadesse