

Mahepõllumajanduse üleilmne kasv jätkub

Üleilmse mahepõllumajanduse värskem kogumik "The World of Organic Agriculture" näitab, et jätkuvalt kasvavad nii maheturg, mahetootjate arv kui ka mahemaa pind.

Mahepõllumajandusega tegeldi 2013. aastal 170 riigis. Mahetootjaid oli maailmas kokku juba üle 2 miljoni. Neist 36% (0,7 mln) tegutses Aasias, järgnesid Aafrika (29%, 574 000) ja Euroopa (17%, 330 000, neist omakorda ELis 260 000).

Mahepõllumajandusmaad oli maailmas 2013. a kokku 43 mln ha (kasv eelmise aastaga võrreldes 6%). 40% kogu maailma mahepõllumajandusmaast asus Okeaanias (17,3 mln ha), järgnesid Euroopa (27%, 11,5 mln ha) ja Ladina-Ameerika (15%, 6,6 mln ha). Looduslike alasad mahesaaduste korjamiseks oli kontrollsüsteemis üle 35 mln ha. Austraalia mahemaa pind oli maailma suurim (17,2 mln hektarit, 97% sellest karjamaad), järgnesid Argentina (3,2 mln ha) ja USA (2,2 mln ha). Euroopas olid esirinnas Hispaania (1,6 mln ha),

Itaalia (1,3 mln ha), Saksamaa (1,1 mln ha) ja Prantsusmaa (1,1 mln ha).

Kõige suurema mahemaa osakaaluga olid Falklandi saared (36,3%), järgnesid Liechtenstein (31%), Austria (19,5%), Rootsi (16,3%) ja Eesti (16%). ELi keskmine oli 5,7%.

Mahemaa pind kasvas kõigis maailma piirkondades v.a Ladina-Ameerika. Okeaanias oli kasv koguni 42%, peamiseks põhjuseks Austraalia ekstensiivsete karjamaade laialdane mahepõllumajandusele üleminek. Ladina-Ameerikas vähenes suuresti Argentina karjatatavate alade pind.

Ligi 2/3 mahepõllumajandusmaast võtsid enda alla rohumaad (27 mln ha), põllumaad oli üle 7,7 mln ha, millest 3,3 mln hektaril kasvatati teravilja, 0,8 mln hektaril õlikultuure ja 0,3 mln hektaril köögivilja. Ligi veerandi püsikultuuride kasvupinnast (kokku 3,2 mln ha) võttis

SISU

Mahepõllumajanduse üleilmne kasv jätkub

lk 1

Sõnnikuga väetamine suurendab mullas elavate mikroorganismide arvukust ja aktiivsust

lk 2

Loomakasvatuse keskkonnamõjud – tulemus sõltub vaatenurgast

lk 4

Biokeemiline järjestus

lk 6

Otse Tootjalt Tarbijale - vahendajad jäävad mängust välja

lk 7

Pilguheit ühele toiduvõrgustikule – Viljandi OTT

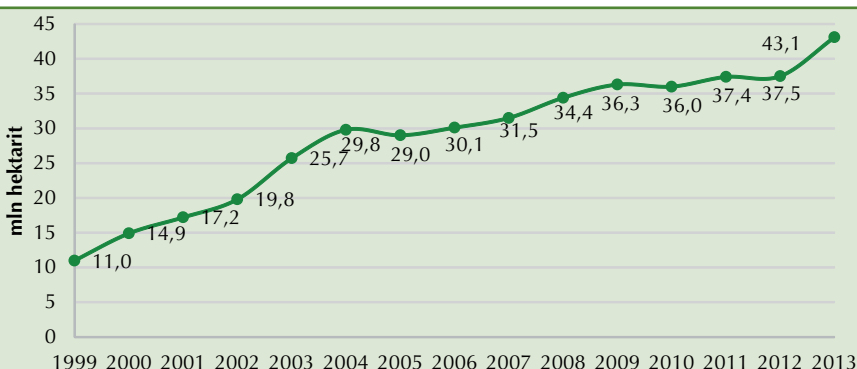
lk 8

Maheteema ei ole meedia jaoks enam nišihobi

lk 10

Uudised, sündmused, trükised, teated

lk 11, 12



Maailma mahepõllumajandusmaa 1999-2013, mln ha (Allikas: FiBL, IFOAM, 2015)

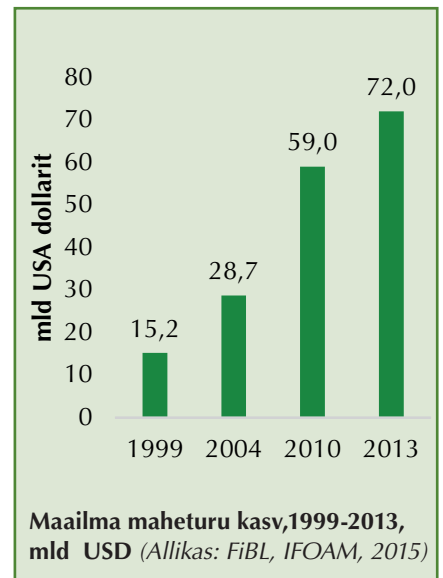
enda alla kohv, järgnesid oliivid, pähk-
lid ja viinamarjad.

Üleilmse mahetoitutu maht oli 2013. aastal 72 mld dollarit (ligi 64 mld eurot). Võrreldes 1999. a on see kasvanud ligi viis korda, võrreldes 2012. a 13%. Üle 90% kogu mahemüügist toimub Euroopas ja Põhja-Ameerikas. Turu-uuringute ettevõtte *Organic Monitor* andmetel oli üleilmse maheturu liider USA 24,3 mld euroga (kasv 11,5%), järgnesid Saksamaa 7,6 mld ja Prantsusmaa 4,4 mld euroga. USAs moodustas mahetoidu müük kogu toidu müügist umbes 4%. 2013. a avaldati esmakordselt ametlikud maheturu andmed Hiina kohta (2,4 mld eurot). Euroopa maheturg kasvas 6%, rohkem

kui 24 mld euron. Suurima maheturu osakaaluga riigid olid Taani (8%), Šveits (6,9%) ja Austria (6,5%). Saksamaal moodustas mahemüük 4% kogu toidu müügist. Mahekaubale kulutati inimese kohta jätkuvalt enim Šveitsis (210 eurot aastas) ja Taanis (163 eurot aastas). ELi elanik kulutas mahetoidule 2013. a keskmiselt 44 eurot.

2014. a esialgsed andmed näitavad, et suurteil turgudel mahetoidu müügi kasv jätkus ning järjest enam võib tekkida olukord, kus mahetoodangu mahud pole piisavad, et nõudlust rahuldada.

Allikas: *The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2015. FiBL and IFOAM (2015).*



uuringud

Sõnnikuga väetamine suurendab mullas elavate mikroorganismide arvukust ja aktiivsust

Selle aasta märtsis kaitses Liina Edesi Eesti Maaülikoolis doktoritöö teemal “Erinevate viljelusviiside mõju mikroobide koosseisule ja aktiivsusele mullas”. Töö tulemused kinnitavad, et sõnnikuga väetamine pole vajalik mitte ainult otseselt taimetoitainetega varustamiseks, vaid et see on kasulik ka mullas elavatele mikroorganismidele.

Taimekasvatuse edukus sõltub suurel määral mulla viljakusest, mis aga omakorda on tihedalt seotud mullas elavate mikroorganismidega, kuna nad on peamised orgaanilise materjali lagundajad ning osalevad aktiivselt toitainete ringetes. Lisaks sellele on mõnedel mullas elavatel mikroorganismidel võime parandada mulla struktuuri, aidata taimedel omastada toitaineid ning kaitsta neid juurpatogeenide eest. Ka pestitsiidide jääkide lagunemine mullas viiakse suurelt jaolt läbi just mikroorganismide poolt. Taimekasvatuse sõltub mullas elavatest mikroorganismidest, samas on see ka peamine nende liigilise koosseisu ja arvukuse mõjutaja.

Doktoritöö eesmärk oli välja selgita-

da viieväljalises külvikoras viljelusviisi, sõnniku kasutamise, kasvatatava kultuuri ning ka tavapõllumajanduslikus variandis kasutatud pestitsiidide mõju:

- mullas elavate mikroobikoosluste mikroobide arvukusele (bakterite üldarv, hallitusseened, pärmid, *Fusarium* seened, eosbakterid, nitrifitseerijad, denitrifitseerijad, aktinomütseedid, azotobakterid, tselluloosilagundajad),
 - mulla mikroobsele biomassile (C_{mic} ja N_{mic}) ning ensümaatilisele aktiivsusele (ensüümid dehüdrogenaas (DHA) ja aluseline fosfo-monoesteraas (APA)).
- Uurimistö tehti 2007–2013. a Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskooli õppetalu 6 ha suurusel põllul, mis koosnes viiest 1,2 ha külvikorraväljast. 2007. a kevadel jagati 1,2 ha väljad kol-

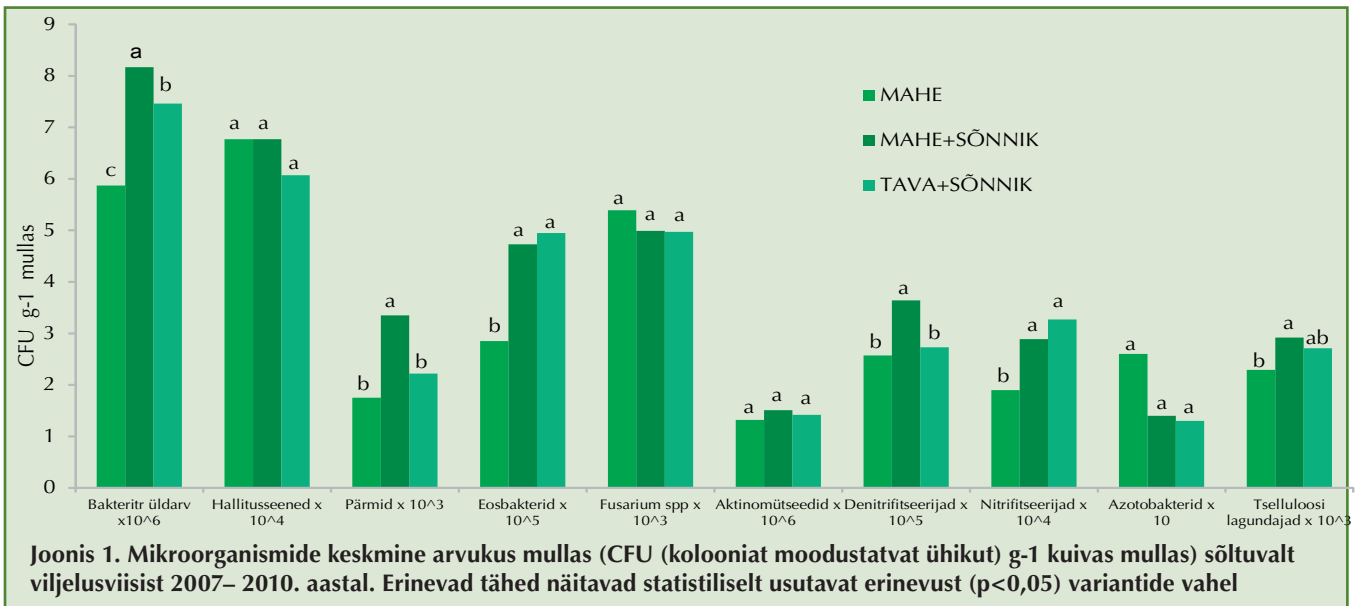
me võrdseks ossa, et võrrelda sarnastes tingimustes kahte maheviljelusviisi (mahepõllumajanduslik ilma sõnnikuta ning mahepõllumajanduslik sõnnikuga) ja ühte tavaviljelusviisi (sõnniku, mineraalväetiste ja pestitsiididega). Kultuuride järjestus külvikoras oli erinevate viljelusviiside puhul ühesugune: kartul, kaer, oder punase ristiku allakülviga, punane ristik (künti haljasväetisena mulda) ja rukis. Veisesõnnikut anti kahele sõnnikuga katsevariandile pärast rukki koristust, sügiskünni alla 60 t/ha. Mikroobide arvukus määrati Põllumajandusuuringute Keskuse taimeterise ja mikrobioloogia laboris. Mulla mikroobse biomass (C_{mic} ja N_{mic}) ning ensümaatilise aktiivsuse määramiseks teostati analüüsid nii Šveitsi mahepõllumajandusinstituudi FiBL mullateaduse laboris kui ka Eesti Taimekasvatuse Instituudi Juuliku laboris.

Tabel 1. Mulla ensümaatilise aktiivsuse sõltuvust viljelusviisist. DHA 2010-2013. a keskmisena ning APA 2010. a. Erinevad tähed näitavad statistiliselt usutavat erinevust ($p < 0,05$) variantide vahel

	DHA (Trifenüül tetrasoolium formasaan $\mu\text{g g}^{-1}$ mullas h^{-1})	APA (Nitrofenool $\mu\text{g g}^{-1}$ mullas h^{-1})
MAHE	3.00 b	196.2 b
MAHE+SÕNNIK	3.68 a	241.9 a
TAVA+SÕNNIK	3.43 ab	256.0 a

Sõnnikuga väetamine suurendas mikroobide arvukust ja ensümaatilist aktiivsust

Uurimistulemustest selgus, et bakterite üldarv, pärmide ja denitrifitseerijate ar-



vukus ja DHA aktiivsus mullas oli kolmest katsevariantist suurim mahepõllumajanduslikus sõnnikuga väetatud variandis ja madalaim mahepõllumajanduslikus, sõnnikut mitte saanud variandis (joonis 1 ja tabel 1). Selgus, et veisesõnnikul oli positiivne mõju nii eosbakteritele, nitrifitseerijatele, tselluloosilagundajatele kui ka ensüümi APA aktiivsusele ja seda isegi tavapõllumajanduslikus variandis.

Järeldasime, et enamuse analüüsitud mikroobirühmade mikroobide suurem arvukus ja mulla ensümaatiline aktiivsus sõnnikuga väetatud mahepõllumajanduslikus ja tavapõllumajanduslikus katsevariantis oli märgiks kiiremast orgaanilise aine lagunemise protsessist ja toitainete ringlusest.

APA suurem aktiivsus sõnnikuga väetatud variantides näitas aga kiiremat fosfori ringet antud muldades, sest see ensüüm katalüüsib orgaaniliste fosforühendite hüdrolyüsi anorgaanilisteks, taimede poolt omastatavateks fosforühenditeks (tabel 1).

Mulla mikroobse süsiniku (C_{mic}) ja mikroobse lämmastiku (N_{mic}) sisaldus oli kõigis katsevariantides sarnane ja statistiliselt usutavaid erinevusi ei esinenud. Samas esines suundumus, et C_{mic} (191,1 µg g⁻¹) ja N_{mic} (34,2 µg g⁻¹) olid veidi kõrgemad mahepõllumajanduslikus sõnnikuga variandis kui ilma sõnnikuta mahepõllumajanduslikus variandis (C_{mic} –181,9 µg g⁻¹, N_{mic} –32,3 µg g⁻¹). Kuigi C_{mic} ja N_{mic} kogused mullas moodustavad kogu süsiniku ja lämmastiku sisaldustest üldjuhul alla 5%, on nad nii taimedele kui ka mikroorganismidele väga oluliseks süsiniku ja lämmastiku allikaks mullas.

Sõnnikuga väetatud mullal avaldus suurem *Fusarium* seente allasurumise võime

Katseaastate keskmisena *Fusarium* seente arvukuses usutavaid erinevusi variantide vahel ei esinenud. Samas, 2009. a sügise niisketes ja soojades tingimustes, mis on soodsad *Fusarium* seente arenguks, oli nende arvukus oluliselt kõrgem mahepõllumajanduslikus variandis, milles ei kasutatud sõnnikut. Samal ajal mõlemas sõnnikuga väetatud variandis jäi nende arvukus oluliselt madalamaks. Kuigi mullas elavad *Fusarium* seened on olulised surnud orgaanilise materjali lagundajad, võivad nad kahjustada ka elusat taime. Seoses sellega on enamus *Fusariumi* liike tuntud ka kui taimepatogeeneid. Peale selle põhjustavad nad toidu ja sööda saastumist inimestele ja loomadele ohtlike mükotoksiinidega.

Punane ristik ja kaer mõjutasid nii pärmide kui ka *Fusarium* seente arvukust mullas

Punase ristiku kasvatamine külvikoras soodustas hallitusseente, sh ka *Fusarium* seente, nitrifitseerijate ja tselluloosilagundajate arengut mullas. Kaera kasvatamine aga pärssis *Fusarium* seente arvukust, sest soodustas *Fusarium* seentega antagonistlikus suhtes olevate pärmide arengut. Kaera positiivset mõju mullas elavate pärmide arvukusele on leitud juba 70ndatel. *Fusarium* seente seoseid punase ristikuga aga eelnevalt täheldatud ei ole. Seega oleks see kindlasti teema, mis vajaks edasist uurimist.

Intensiivne pestitsiidide kasutamine vähendas mikroobide arvukust ja ensümaatilist aktiivsust

Tavapõllumajanduslikus variandis intensiivne pestitsiidide (toimeained – metribusiin, metalaksüül, mankotseeb, fluasinaam ja MCPA) kasutamine, peamiselt kartuli kasvatamise ajal, vähendas bakterite üldarvu, eosbakterite, hallitusseente, pärmide ja denitrifitseerijate arvukust ning ensüümi dehüdrogenaasi aktiivsust mullas. Järgmisel kasvuperioodil, kui pestitsiidide kasutati vähem, mikroobide populatsioon ja mikrobioloogiline aktiivsus mullas taastusid ja saavutasid praktiliselt sama taseme, mis oli mahepõllumajanduslikus sõnnikuga väetatud variandis. Katses kasutatud pestitsiidid ei omanud olulist mõju nitrifitseerijate ja aktinomütseetide arvukusele mullas. Et katses ei olnud ilma sõnnikuta tavapõllumajandusliku katsevarianti, võisime vaid oletada, et mikroobide populatsiooni ja mikrobioloogilise aktiivsuse taastumine mullas toimus tänu sõnnikule. Selle oletuse kinnitamiseks tuleks antud variant tulevikus ka katsesse lisada.

Katse viidi läbi riikliku programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2008-2014“ raames. Doktoritööd juhendasid Eesti Taimakasvatuse Instituudi vanemteadur Malle Järvan, DSc Agr. ja Eesti Maaülikooli dotsent Enn Lauringson, PhD.

LIINA EDESI
Eesti Taimakasvatuse Instituut
 tel: 663 0933
 e-mail: liina.edesi@etki.ee

keskkond

Loomakasvatuse keskkonnamõjud – tulemus sõltub vaatenurgast

Kuigi loomakasvatuse keskkonnamõjudest on palju räägitud, on selle teema puhul mitmeid uusi vaatenurki, mis näitavad, et tervikliku hindamise korral ei pruugi olla vastused sellised, nagu seni harjunud kuulma oleme. Teisisõnu – lihasöömisest loobumine ainult taimse proteiini kasuks ei pruugigi alati tähendada keskkonna-jalajälje vähendamist.

On üldtunnustatud fakt, et lihatootmise keskkonnamõjud on üldiselt suuremad võrreldes taimse toidu tootmisega. Loomade jaoks tuleb toota sööt, sellele lisanduvad loomakasvatuse toetavates toimuvaga kaasnevad mõjud, millest eriti suure panuse annavad sõnnikukäitluse emissioonid.

Veise- ja lambaliha tootmise keskkonnamõjusid loetakse enamasti suuremaks kui sea- või linnuliha tootmise mõjusid. Veiseliha tavatootmise kasvuhooonegaasidest pärineb umbes 60% looma organismist (metaanina), 30% on seotud sööda tootmisega (sh mineraalväetiste tootmine) ning 10% on põhjustatud sõnnikukäitlusest. Mäletsejaliste loomade maost seedeprotsesside tulemusel kõrvalproduktina eralduv metaan annab kasvuhooonegaaside osas olulise panuse. Lihtmaoliste loomade organismis tekkiva metaani kogus on kümneid kordi väiksem. Seega soovitatakse tarbijatele, kes soovivad oma keskkonna-jalajälge vähendada, eelistada liha asemel taimset toitu või veise- ja lambaliha asemel linnu- või sealih. Viimasel ajal on aga mitmed uuringud eelmainitud soovitusi kritiseerinud, väi-

tes, et see ei ole alati nii üks-üheselt kindel. Esmalt sõltuvad tulemused alati sellest, mis nurga alt küsimusi küsida ning millised on uuritava süsteemi piirid. Kui eelistada ühte toomisviisi või toodangut teisele, tuleks võtta arvesse ka seda, millised olulised muudatused sellise valikuga kaasnevad ja millised on nende muudatuste keskkonnamõjud. Teisisõnu ei saa vaadelda ainult selle ühe toote tootmisega seonduvat, vaid tuleks vaadata süsteemi laiemalt.

Millist maad tootmiseks kasutame?

Kui peaksime tootma senisest palju enam valget liha, tuleks sööt selliste loomade tarbeks põldudel, mis otseselt konkureerivad inimtoidu tootmisega ehk tegelikkuses võib see tähendada suurenenud vajadust haritava maa järele. Näiteks linnu- või seakasvatuse osakaalu suurendamine tähendab tõenäoliselt suurenenud sojakasvatust väljaspool Euroopat. Samal ajal siinsed veise- või lambakasvatuse arvelt vabanenud alad ei ole tihti põllumaaks sobilikud. Looduslike rohumaade kasutamine liha- või piimatootmiseks on

ressursikasutuse mõttes efektiivne tootmisviis. Looduslike rohumaade baasil toimuva loomakasvatuse vähendamine võib tähendada keskkonna mõttes hoopis negatiivset mõju, sest uusi põllumaid võidakse võtta kasutusele kusagil mujal maailmas. Siinsete looduslike rohumaade kasutusest väljajätmine toob aga kaasa elurikkuse vähenemise. Seega on väga oluline eristada, milliseid maid loomakasvatuse tarbeks kasutatakse.

Milline on proteiini tootmise efektiivsus loomakasvatuses?

Üks võimalus mõõta loomakasvatuse jätkusuutlikkust, on arvutada tootmiseks kasutatud inimtoiduks sobiva proteiini koguse ja loomses saaduses oleva proteiini koguse suhet. Kui saadud suhe on üle 1, tähendab see, et tootmine ei ole jätkusuutlik, sest loomad on tarbinud rohkem inimtoiduks sobivat proteiini kui ise toodavad. Suurema rohumaade osakaalu puhul on proteiini tootmise efektiivsus suurem, eriti kehtib see looduslike rohumaade kohta, mille puhul ei ole ka alternatiivi neid alasid muuks kasutuseks üles harida. Ühendkuningriigi andmed näitavad, et rohumaadel põhineva lihavede- ja piimakasvatuse puhul toodetakse rohkem inimtoiduks sobivat proteiini kui loomadele söödetakse, teiste loomaliikide ja süsteemide puhul tarbitakse inimtoiduks sobivat proteiini enam kui seda toodetakse.

Kui kasutada hein hoopis biogaasi tootmiseks?

Üks võimalusi on kasutada loomakasvatusest vabanenud looduslike rohumaade energia tootmiseks ning asendada sellega fossiilsetel ressurssidel põhinevaid energiaallikaid. Kõik senised biogaasi keskkonnamõjude uuringud on aga näi-



Meie tingimustes levinud looduslike rohumaade baasil toimuva loomakasvatuse vähendamine võib tähendada keskkonna mõttes hoopis negatiivset mõju

danud, et kõike, mida on võimalik kasutada loomasöödana, on keskkonnasõbralikum siiski kasutada söödana. Isegi kui võtta arvesse kõiki positiivseid mõjusid fossiilsete kütuste asendamisest, ei tohiks võtta materjale loomasööda arvelt, sest sel juhul tuleb vajalik loomasööt ikkagi kusagil täiendavalt toota ning sellega kaasnevad olulised keskkonnamõjud. Ainult juhul, kui looduslik hein mingil põhjusel loomasöödaks ei sobi, või kui lihatarbimine globaalselt tõepoolest väheneb, mis tundub siiski lähitulevikus olevat üsna vähetõenäoline, on loodusliku heina kasutamine energiatootmiseks keskkonnamõjude vähendamisel arvestatav variant.

Millist liha ja millega asendada?

Kui liha asemel süüakse juustu, lennukitega transporditud puuvilju või köetud kasvuhoonetes toodetud köögivilju, ei pruugi muutusega tingimata kaasneda keskkonnamõjude vähenemine. Igapäevaelus kipub taimetoitlaste menüü olema suurema keskkonnamõjuga kui uuringutes pakutud hüpoteetilised stsenaariumid, kus liha asendatakse töötlemata kaunviljade, teravilja, puuja köögivilja ning seemnete ja päklikitega. Tegelikuses sisaldab tänapäevane taimetoitlaste menüü suure osa töödeldud taimset toitu nagu nt tofu, mille puhul energiakasutus ja sellega kaasnevad mõjud on suuremad kui töötlemata taimsel toidul.

Mis ühikus me toitu mõõdame?

Kõikide toodete keskkonnamõjude hindamisel peab olema kirjeldatud talitlusühik ehk funktsionaalne ühik – see on ühik, mille kohta väljendatakse toote tootmisega seotud keskkonnamõjud. Talitlusühik peegeldab seda funktsiooni, mis meile antud süsteemi puhul oluline on. Põllumajanduses kasutatakse kõige sagedamini massiühikut (kg toodet), mis lähtub loogikast, et toidutootmise peamiseks eesmärgiks on saada toodangut. Harvem uuritakse põllumajanduse keskkonnamõjusid ka hektari kohta, sest oluline on teada, mida teatud tüüpi majandamine kohaliku piirkonna jaoks tähendab. Kui liikuda aga toidu tootmisest edasi selle tarbimiseni, läheb teema veelgi keerulisemaks. Kuigi esmapilgul võib tunduda, et toidu funktsioon on üsna selge, siis tegelikuses see nii lihtne ei ole. Erinevaid

Tabel 1. Erinevate toidutoodete kliima soojenemise potentsiaal (kg CO₂-ekv) 1 kg toote, 100 g proteiini ning 1000 kcal kohta Heller jt. 2013 andmetel

Toode	kg CO ₂ -ekv 1 kg toote kohta	kg CO ₂ -ekv 100 g proteiini kohta	kg CO ₂ -ekv 1000 kcal kohta
veiseliha	29	12	13
lambaliha	26	10	9,1
juust	8,6	3,5	2,1
sealiha	8,2	3,2	2,8
kasvuhoonetomat	5,3	61	30
kanaliha	4,8	1,8	2,0
täispiim	1,1	3,5	1,8
apelsin	0,3	3,5	0,69
õun	0,3	11	0,54

tooteid inimeste menüüs ei ole õiglase võrrelda omavahel lihtsalt massiühikute kaupa nagu siiski tihti tehakse. Tabelis 1 on näidatud, kui erinev võib olla toidutoodete kliima soojenemise potentsiaal sõltuvalt võrreldavast ühikust.

Mõistlik on võrrelda menüüsid, mis on koostatud vastavalt toitumissoovitustele ning on võrdse kalorsusega. Samas võivad toidu koostisest (proteiinid, vitamiinid, mineraalained jne) tulenevad funktsioonid inimese organismile olla siiski väga erinevad, seetõttu vaieldakse, et milline peaks olema võrreldav ühik taoliste uuringute puhul. Pakutakse välja erinevaid toitainelise koostise indekseid, mis võimaldaksid erineva koostisega toodete ja menüüde võrdlust.

Millised on uuringutest välja jäänud olulised teemad?

Nagu eelpool öeldud, ei ole hindamisel tavaliselt arvesse võetud muudatustega kaasnevaid mõjusid – et mille arvelt me täiendavaid ressursse kasutusele võtame. Samuti ei ole seni arvestatud mulda seotavat süsinikku, mille kogus on suurem süsteemides, kus on enam rohumaid ja mahepõldudel, kus kasutatakse enam orgaanilisi väetisi. Pikemaks ajaks mulda seotav süsinik võib oluliselt muuta tootmise süsinikbilanssi, mis väljendub vähenenud CO₂-ekvivalendina. Arvesse ei võeta ka mõju elurikkusele, mille osas karjatamisel on väga suur positiivne roll. Lisaks tuleb lihatootmise vähendamisel arvestada, et hetkel kasutusse minevad kõrvalsaadused (nt nahk) tuleb asendada muude materjalidega ja ka sel on keskkonnamõju.

Keskkonnasõbralike lahenduste leidmiseks toidutootmises on vaja põhjalikke analüüse, mis arvestaksid regionaalseid eripärasid ning ka seda, et energia ja taastumatute loodusvarade, nt toitainete sisend väljastpoolt süsteemi tulevikus väheneb. Tuleviku loomakasvatuse uuringute fookus ei ole enam mitte niivõrd võimalikult suurel tootlikkusel looma kohta vaid pigem sellel, kuidas toota olemasolevate ressurssidega (maa, toitained jm) võimalikult optimaalselt, et rahuldada inimeste toidu-, energia- ja vajadused võimalikult keskkonnasõbralikult.

SIRLI PEHME
Eesti Maaülikool
sirli.pehme@emu.ee

Artiklis kasutatud materjale:

Audsley, E., et al. 2010. Food, Land and Greenhouse Gases. The Effect of Changes in UK Food Consumption on Land Requirements and Greenhouse Gas Emissions.

Hallström, E., et al. 2015. Environmental impact of dietary change: a systematic review. Journal of Cleaner Production, 91, 15 March 2015.

Heller, M.C., et al. 2013. Toward a Life Cycle-Based, Diet-level Framework for Food Environmental Impacts and Nutritional Quality Assessment: A Critical Review. Environmental Science and Technology, 47.

Mollenhorst, H., et al. 2014. A novel approach to assess efficiency of land use by livestock to produce human food. Proceedings of the 9th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector.

Wilkinson, J.M. 2011. Re-defining efficiency of feed use by livestock. Animal, 5 (7).

ülevaade

Biokeemiline järjestus

Hugh Lovel on tuntud biodünaamilise põllumajanduse asjatundja ja raamatuautor, kes tegutseb nii USA-s kui ka Austraalias (vt www.quantumagriculture.com). Tema arusaamad taimetoiteelementidest, väetamisest ja muldade toitainesisalduse määramisest on üldlevinud käsitlustest mõnevõrra erinevad. Mullaviljakuse tagamisel lähtub ta biokeemilisest järjestusest – milline toiteelement peaks kõigepealt toimima, et järgnev element saaks mõju avaldada.

Elementide biokeemilises järjestuses ehk hierarhias peavad eespool olevad elemendid hästi toimima, et järgnevad saaksid taimekasvule mõju avaldada. Lämmastik, fosfor ja kaalium on järjestuses tagapool, kõik algab väävlist, boorist, räni ja kaltsiumist.

0. Väävel. Koos soojusega on väävel biokeemiliste protsesside peamine katalüsaator. Kõik, mis toimub mullabioloogias, toimub mullaosakeste pinnal, kus mineraalid reageerivad vee, õhu ja soojusega. Väävel aktiveerib pindu, käivitades mulla biokeemilised protsessid.

1.-2. Boor ja räni. Boor on aktiveerija, „põllumajanduse gaasipedaal“, samas kui räni on „kiirteeks“, mis kannab toitaineid läbi taimede ja loomade. Kui esineb boori või räni puudus, siis ei kasutata ära mulla kogu bioloogilist potentsiaali. Neist ühe, aga eriti mõlema puudusel ei kasva taimed soojade ilmadega, vaid kipuvad närbuma. Nii boor kui ka räni on taimedele vajalikud nii fotosünteesiks kui ka selleks, et omastada toitaineid (nt kaltsiumi).

Boori ja räni puudust tekitab ka tänapäevane põllumajandus koos sünteetiliste lämmastikväetiste kasutamise ning koristusjäätmete eemaldamisega põllult – sellega kaasneb boori ja räni kinihoidva huumuse kadu ning need elemendid uhutakse mullast välja.

3. Kaltsium, biokeemilises järjestuses järgmine element, on nagu veoauto, mis kiirteel liigub. Kaltsium seob ja kannab toitaineid, mis järgnevad talle biokeemilises järjestuses. Kaltsiumil on oluline roll lämmastiku sidumises ja aminohapete keemias. Kaltsium on eriti oluline rakkude jagunemisel, mis toimub pärast tolmeldamist viljade või seemnete moodustumisel. Kaltsiumita poleks seemneid ega vilju. Kaltsium rakendab lämmastiku aminohapete loomisse, mis on DNA ja RNA ning valkude aluseks. Need omakorda on vastutavad keerulise ensüümide ja hormoonide biokeemiliste protsesside eest, mis kasutavad väävlit, räni, magneesiumit, rauda, fos-

forit, tsinki, mangaani, vaske ja teisi mikroelemente.

4. Lämmastik. Kuhu läheb kaltsium, sinna läheb ka lämmastik. Lämmastik on aga aminohapete moodustumise, samuti valkude ja DNA replikatsiooni aluseks. Lämmastiku kaasabil toodetakse kõikvõimalikke valke, ensüüme ja hormone, ning käivituvad keerukad protsessid, kuhu kaasatakse ka mikroelementid.

Kahjuks elavdavad kergesti lahustuva lämmastikväetised vaid elementide järjestuse viimast osa ega pööra tähelepanu väävlile, boorile, räni ja kaltsiumile. Sellised väetised stimuleerivad kasvu, kuid mõjuvad nagu narkootikumid, mille tulemusel kasvavad kahjuritelle ja haigustele vastuvõtlikumad taimed.

5. Magneesium. Kuna magneesium on klorofüllü molekuli keskne element ja seetõttu fotosünteesiks vajalik, siis on see elementide järjestuses viies.

6. Fosfor. Fotosünteesi energiat tuleb kasutada suhkrute tootmiseks süsinikdioksiidist ja vesinikust. Energia ülekandmiseks on vajalik fosfor. Selle puudusel on fotosüntees takistatud ja taimelehed muutuvad veinipunaseks.

7. Süsinik. Kuni fosforit on piisavalt, saab toimuda suhkrute tootmine süsinikdioksiidist ja veest ning toimub hapniku vabanemine.

8. Kaalium. Kaalium elektrolüüdina juhib suhkrud sinna, kus neid on kõige rohkem vaja.

Mõistetavalt on selline järjestus liigselt lihtsustatud. Näiteks väävel on orgaanilises keemias klassikaline katalüsaator. Selleta ei saaks miski – isegi mitte boor – tekitada elu. Kaalium on tihedalt seotud räni ja aminohapped taimes rakkude juurde, on kaalium nagu uks, mis lasseb kaltsiumi ja aminohapped siseneda rakkudesse, mis valmistuvad jagunema. Kui külm ilm aeglustab kaaliumi omastamist või seda pole piisavalt, ei jõua

kaltsium ja aminohapped rakutuuma, rakkude jagunemine luhtub ja viljad kukuvad enne valmimist maha. Mõnikord hävib kogu viljapuude saak mõne kraadi külma tõttu, kuigi kerge kaaliumisilikaadiga pritsimine päästaks olukorra.

Paljud mullad vajavad kipsi või väävlit toiteelemendina, samuti kivijahu, kus lisaks räni on ka boori. See kehtib eriti juhul, kui eelnev lämmastikuga väetamine on seal olnud boori ja räni minema uhtunud. Paljud mahetootjad kasutavad teadmatuses või kogenematuses lämmastiku andmiseks värsket (laagerdumata) sõnnikut, eriti halb variant on värsket kanasõnnik. Selle tulemusel ammenduvad mullas varsti väävel, boor ja räni. Selle vältimiseks tuleb kasutada komposti, kuhu on lisatud umbes 10% ränisisaldusega kivijahu ja vähesel määral kipsi. Materjali tuleb kompostida seni, kuni see näeb välja ja lõhnab nagu muld. Lisaks kipsile ja kivijahule võib kasutada kaltsiumi lisamiseks lupja või lubjakivijahu. Dolomiidist vabaneb mulda ka magneesiumi. Looduslik fosfaat on fosfori, räni ja kaltsiumi allikas. Kasutada võib ka kaaliumsulfaati. Biokeemiline järjestus näitab, et peame lähtuma väävlist, selleks et bioloogiliste protsesside tulemusel saaks efektiivselt kasutusele võtta mulla toitainetarud. Pikaajalist mullaviljakust silmas pidades järgnevad väävlile tähtsusest boor, räni ja kaltsium. Mullaosakeste pinnal on suured lämmastiku, fosfori ja kaaliumi varud. Ainult juhul, kui väävli, boori, räni ja kaltsiumiga seotud keemilised protsessid edukalt toimivad, on võimalik need potentsiaalsed varud kasutusele võtta. Kõik eelnev lähtub Liebigi miinimumseadusest, mis ütleb, et taimed kasvavad nii hästi, kui seda võimaldab suurimas puudujäägis olev toiteelement.

Kokkuvõtte tegi Argo Peepson

Allikad: Lovel, H. 2014. *The Biochemical Sequence*, www.quantumagriculture.com; Lovel, H. 2014. *Keys to basic soil fertility*, Actres U.S.A.

algatus

Otse Tootjalt Tarbijale – vahendajad jäävad mängust välja

OTT toiduvõrgustikud on tegutsenud Eestis 2009. aastast. Esimene neist loodi 2009. aasta augustis Harjumaal, Kuusalus ning sellele järgnes kümme algatust viie aasta jooksul. OTT on Otse Tootjalt Tarbijale loodud mudel, kus vahendajad jäävad mängust välja. See ongi ainus põhimõte, mis on OTT toiduvõrgustike juures peamine läbiv joon.

Esimised OTTid said loodud Prantsusmaa AMAP mudeli eeskujul, mis on seal juba tegutsenud üle 20 aasta. Nende põhiline tunnus on tarbijate ja tootjate vahelised lepingud, kus omavahel lepatakse kokku kuni aastased tellimused. Tarbijad tellivad toidukauba talunikelt ette pikema perioodiks ja maksavad selle eest perioodiliselt ette. Järgnevad iganädalased kaubakohtumised, kus tarbijad käivad lihtsalt oma varem tellitud kaubal järel. Selline süsteem võimaldab talunikul oma aastasaaki planeerida ja eelarvestada. Tarbijate jaoks on iganädalane toidukast varem tehtud otsus, kohapealset valimist ja arveldamist ei toimu.

Ettetellimist võiks olla enam

Eestis käivitus ettetellimissüsteem vaid mõnes OTTis ja tellimused tehakse ette vaid nädalaks. Seejuures makstakse ikka ka kohapeal talunikele või siis ettemaksuna tellimuse kinnitamisel (Nõmme OTT). Mõned OTTid on vaid nn turupõhised, kus kaubakohtumise mõte seisneb selles, et tootjad ja tarbijad saavad kokku ning kaup vahetab omaniku. Näiteks Viljandimaa OTT järgib aga hoopis Šotimaa toiduvõrgustike kogemust, kus tähtsad pole kaubakohtumised, vaid otsekontaktid toidu tarbijate ja tootjate vahel.

Kui aga nii tootjad kui ka tarbijad teadvustaksid rohkem ettetellimise positiivseid mõjusid, siis hakkaks arenema ka kindlustunne ja talutootjatel oleks võimalik toodangut paremini planeerida. Ka tarbija seisukohalt ilmneb nii suurem aja ja tegelikult ka raha kokkuhoid – planeerimine toob ressursisäästu igas valdkonnas.

Meie kliimas on üheks suureks probleemiks ajavahemik november-märts, kui on pime ja külm. Kui kaupa ette ei tellita, ei viitsita sageli ka kaubakohtumisele tulla ning talunikud peavad toodete- ga koju tagasi sõitma.

Eesti OTTid on eripalgelised

Kaubitsemine on kujunenud erinevaks peamiselt selle tõttu, et meie piirkonnad ongi eripalgelised. Linnad on erinevad asulatest ja asulad on omavahel erinevad. Paljud linnalähedased asulad on nn magalad, kus inimesed kohtuvad omavahel vähem, kaugemad asulad aga enam kogukonnakesksed, kus info liigub inimeste vahel rohkem suust suhu ja kohalikku tootjat tuntakse ja tema tööd mõistetakse enam. Me (MTÜ Eesti OTT liikmed) oleme otsustanud pealesunnitult mudelit mitte luua. Tolereerime kõiki algatusi ja usume, et viimaks võib levida see, mis on kõige elujõulisem, sest me vahetame omavahel kogemusi.

Eesti OTT on toiduvõrgustike katusorganisatsioon

17. mail 2014 loodi MTÜ Eesti OTT, mis koondab kümnet Eesti OTTi (neid on tegelikult veel, aga kõik pole liitunud katusorganisatsiooniga). Ühinemine oli liitunute meelest vajalik eelkõige kogemuste vahetamise huvides. Koos loodi tegevusplaan ja seati eesmärgid. Peamine eesmärk on kasvatada kogukondlike tootjate ja tarbijate vahelisi kontakte, et vähendada maksimaalselt toidu teekonda ning luua toidu tootjate ja tarbijate vahel usaldust. Aga sama tähtsal kohal on tootjatele täiendavate turustamisvõimaluste leidmine, koostöö arendamine organisatsioonidega, kellega koos saame paremini talutootjate tegevusele toeks olla ja ka tootjate omavaheliste hangete ja muude koostöösoovi- de vahendamine.

Miks eestvedajad OTTi teevad?

MTÜ Eesti OTT nagu enamik OTTe, on alustanud ilma rahata ja ressursiks on vabatahtlik töö. Kui eestvedajaid on ühes OTTis liiga vähe, on see aga nõrril kõndimine. Seal, kus on eestveda-

jaid rohkem kui üks, on vabatahtlikel lihtsam. Teisalt pole alati kerge ka suuremate seltskondade väljakutse töötada vabatahtlikult üksmeelse meeskonnana. Need OTTid, kus eestvedajateks on tootjad ise, on töö turustamise suunal justkui loogiline lisategevus. Kuid tarbijatest eestvedajad kipuvad väsima, sest korralduslikku tööd on ikkagi üksjagu. See, et nad jätkavad, on tegelikult imetlusväärne – nad lihtsalt usuvad, et teevad õiget asja ja teevad edasi. Kuid on olnud ka loobujaid, näiteks Kuusalu OTTi ei koordineerigi keegi. Tootjad ja tarbijad lihtsalt kogunevad ühel päeval nädalas, kindlal kellaajal ja kaup vahetab tunni jooksul omaniku. Kui kindel ja jätkusuutlik see on, näitab aeg.

Oleks ju mõttekas otsida rahastust ELi fondidest, kuid jällegi – need rahad ei kesta igavesti, et eestvedajaid tasustada. Sellisel juhul tuleks umbes 5 aastaga luua ühtne süsteem tasustatud projektiühendite tööna, mis oleks hiljem selle ressursita jätkusuutlik edasi.

Eeltoodud ja paljudele muudele kitsaskohtadele mõtleb nüüd nn OTTide kogu, ehk MTÜ Eesti OTT, mille liikmeteks on piirkondlikud OTTid. Ellu on kutsutud töögrupid, kus erinevate teemadega tegeldakse. Ka see töö on vabatahtlik, kuid üheskoos on seda lihtsam teha.

Koostöö on jõud!

Vaevu aasta vanune MTÜ Eesti OTT on tegelikult juba teinud ära hulga tööd ja seda eelkõige koostöösidemete osas. Oleme leidnud IT-partneri, kes programmeerib võimsat veebiplatvormi NAABER.market. See on keskkond, mis saab tulevikus ühendama kõiki toiduvõrgustike tellimissüsteeme, ka neid, mis ei ole OTT algatused. Eesmärk ikka üks – teha talutoidu kättesaadavus tarbijale paremaks, aga endiselt vahendajaid vältides, et tarbija saaks talutoidu mõistliku hinnaga ja talutootja toodangu eest õiglase tasu.

Platvorm pakub logistilisi lahendusi ka neile toodetele, mida on rohkem kui müümiseks vaid kodu OTTis või kaubaringsis, see annab tootjatele võimaluse osaleda mitmes OTTis või kaubaringsis jne. Plaanide kohaselt saab see töövahtend olema tootjate ja võrgustike jaoks tasuta. Et IT-meeskond on idee autor ise, on nad ka taotlenud ja saanud sellele projektile finantseerimise.

Oleme loonud koostöösuhet mesikorraldajaga Profexpo OÜ, kellega koos otsime võimalusi talutootjatele olla esindatud Toidumessil ja sellest ka külalisena kasu saada.

Koostöös Eestimaa Talupidajate Keskliduga aitame talutootjatel saada Ehtne Talutoit katuskaubamärgi kasutusõigusi (vt talutoit.ee), et talunikud saaksid kasu märgisele valmivast ulatuslikust turundusplaani. Samuti plaanib ETKL märgise kasutajatele turunduskoolitusi ja Ehtne Talutoit tutvustavaid taluturgusid Tallinnas, Jänedal ja Tartus.

2015. a algusest on meil oma koduleht eestiott.ee, mille eesmärk on koondada vajalikku informatsiooni tootjatele ja OTTide eestvedajatele. Otsime jätkuvalt täiendavaid võimalusi tootjatele mõistliku tasu eest osaleda messidel, ta-

luturgudel ja väliüritustel. Kokkuvõttes on heade algatuste puhul liitmistehet kasutades tehtud ära suurem hulk tööd väiksema ajakuluga.

Usume, et võrgustik jääb alles ka siis, kui internet meid ei aita

Maailmas on inimesi rohkem kui kunagi varem ja info liigub kiiremini, kui me oleksime iial võinud arvata. Mõlemad tendentsid on kasvavad. Paraku nähakse selles ka ohtu inimeste käekäigule planeedil Maa üleüldse. Neid faktoreid arvesse võttes on kohalik toit ülioluline. Selles, et kohalik tarbija teab, kus tema kodukoha toidutootjad elavad ja tegutsevad, võib seisneda toidujulgeoleku aspekt.

Kuigi Eesti OTT partnerlusel loodavad lahendused suhtluseks ja müügiks toetuvad täna suuresti internetile, on selle taga kõigil meil selge teadmine, et süsteem peab jääma toimivaks ka siis, kui kõikvõimas internet meid enam ei aita. Veebirakenduste kasutamine on meie jaoks pigem ettevalmistav töö puhuks, kui veebirakendusi enam kasutada ei saa. No ja kui saab edaspidigi, siis on ju ikka kõik hästi. Kuid igaks juhaks tasub

kaubakohtumistel ja taluturgudel näod hoolega meelde jätta.

Kuidas saab OTT tootjaks?

Eesti OTTi tootjaks saamine ei ole midagi keerulist. Kuna meil pole mingeid aruandekohustusi, siis piisab telefonikõnest selle OTTi eestvedajale, kuhu tahad liituda. Tootjad võivad müüa ka mitmes OTTis. Selleks tuleb minna eestiott.ee lehele ja valida sealt oma piirkonna OTT eestvedaja ning talle helistada või kirjutada.

Vahel juhtub nii, et OTTis on juba hulk mee, porgandi või muude toodete müüjaid. Sellisel juhul ei tohi meelt heita, vaid võtta ühendust Eesti OTT-ga info@eestiott.ee aadressil, võibolla on mõnes OTTis puudu just Sinu tooted ja me saame mõelda koos logistilisele lahendusele, kuidas need sinna jõuaksid. Kuidas luua OTT oma kodukohas?

Selleks on taas üksikasjalikud juhised ja kontaktid **eestiott.ee** kodulehel rubriigis „Alustaja abi“.

SIRKKA PINTMANN
MTÜ Eesti OTT eestvedaja
info@eestiott.ee

Pilguheit ühele toiduvõrgustikule – Viljandi OTT

Viljandimaa OTT toiduvõrgustikul läheb neljas tegutsemisaasta ning seni pole hoog raugenud. Võrgustiku ühte eestvedajat Anu Johanit küsitles Merit Mikk.

Miks ja millal OTT Viljandimaale tekkis?

OTT tekkis tänu tarbijate põhivajadusele osta kohalikku ja puhast toitu, mida maarahvana on harjutud aastasadu kasutama. Sellist toitu pakkuvate väiketootjate arv on aga pidevalt vähenenud. Väikelinna elanik, kellel varem oli oma piimamees, juurikakasvataja, munade pakkuja, seakasvataja, tundis nende kadumisest suurt puudust. Paljud lõpetasid väiketootmise, sest see lihtsalt ei tasunud ära või ei pidanud tervis vastu. Uutest pakkujatest info puudus ja tutvusringkonnast seda võtta ei olnud. Viljandimaa toiduvõrgustik OTT ongi just infovõrgustik, et koondada infot toidupakkujate kohta ja jagada seda huvilistele. Kõige olulisema tööke andis 2011. a jaanuaris Viljandimaal Männiku Metsatalus Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutuse korraldatud toiduvõrgustike koolitus mahetootjatele, kus

lektoriks oli šotlane Howard Wilkinson. Tema loodud ja juhitud Ayrshire Food Network (<http://www.ayrshirefoodnetwork.co.uk/default.php>) oli selleks ajaks kaheksa aastat toiminud ning praktilised nõuanded toiduvõrgustiku loomiseks olid niivõrd innustavad, et nende tuules hakkasimegi otsima Viljandisse oma vormi. Et me ei soovinud oma võrgustikuga vahendajate hulka suurendada, otsustasime OTT võrgustiku tüübi kasuks. Uurisime netist Prantsusmaa AMAP tüüpi võrgustike ning Kuusalu ja Raasiku OTTide näiteid. Kutsusime Sirkka Pintmanni Kuusalust oma kogemust jagama ja hakkasime samm-sammult kodanikualgatusena toimetama. Avalöök ehk alustamise pidu oli aasta pärast, 2012. a jaanuaris taas Männiku Metsatalus. Kohal oli 30 tootjat, kes end tutvustasid, umbes sama palju oli ostuhuvilisi. Leppisime kokku nõ kodukorra ja läkski lahti.

Siiani oleme kodanikualgatus, kes toimetab vabatahtlike tasustamata tööpanusega, ilma omavalitsuste ja ELi rahadeta. Taotlenud oleme. Vaid 2013. a õnnestus teemapäevade lektorite tasustamiseks saada toetust kohaliku omaalgatuse projektist.

Loomise juures said kokku kaks poolt – mahetootjad ja huvilised linnakodanikud. 2011. a olid tootjatest nõu ja jõuga abiks Ruth Karma, Kadri ja Jüri Vollmann, Eha ja Leo Kooser, Tiia Klein, Sirje Allik ja Anu Johani. Moodustus toimikond, kuhu lisandusid tarbijate esindajad: Heli Arak, Kristi Lõhmus, Kairi Ong, Kristi Teder, Peep Tobreluts ja Katre Siimon.

Väga suur abi ja tänu Männiku Metsatalu pererahvale Ene ja Siim Sillamaale, sest nii toiduvõrgustiku loomise mõte kui ka 2012. ja 2013. a aastapäevaüritused said teoks just tänu nende soojale toetusele! Mälestame hiljuti lahkunud

Siim Sillamaad ja meie kõikide kaastunne tema lähedastele.

Millised on Viljandi OTT toimimise põhimõtted?

Esiteks oleme infovõrgustik ega vahenda füüsiliselt kaupu. Tootjad müüvad neid ise käest kätte, seega on olemas otsekontakt, vastastikune solidaarsus, usaldus ja heatahtlikkus. Ostja saab parima kvaliteedi parima hinnaga. Nii toimetades toetatakse kohalikku talupidamist ja väiketootmist.

Teine tähtis põhimõte on isetoimivus. Info tootjate pakkumistega on blogis, voldikus, uudiskirjades ning huviline saab igal ajal tootjaga kontakti võtta ja kohtuda kauba üleandmiseks. Nii on aja- ja transpordikulu mõlema poole jaoks optimaalne.

2012. ja 2013. a toimusid igal neljapäeval pooltunnised kaubakohtumised lageda taeva all. 2014. a talvest soovime leida ruumi, et oleks talvel soojem ja valgum. Tänaoleks oleme saanud taluturge korraldada aastajagu kord kuus laupäeviti 11.00-14.00 Viljandis UKU Keskuses. Tootjad tulevad oma kauba ja lauaga, käib aktiivne müük, tehakse ja võetakse vastu tellimusi.

Taluturgude vahelisel ajal toimetatakse kaup tarbijateni siis, kui tootjal on linna asja, või sõidab ostja tallu. Nii oleme liikunud oma toimetamiselt lähemale Šotimaa toiduvõrgustiku mudelile, kus tootjad müüvad oma kauba 85% taluturgudel ning ülejäänud kohvikutesse ja talus kohapeal.

AMAP süsteemist on head ettetellimised, kokkulepped kasvataja ja ostja vahel. Eriti kehtivad sellised püsilepingud munade tootjate ja ostjate vahel. Kaubakohtumised on liikunud rohkem töökohtadesse, kus ostjal on hea kaupa kätte saada.

Tegutsemise põhimõte on tutvustada tarbijatele regulaarselt väiketootmise tahke, jagada keskkonda ja kasvatusviisi puudutatavat infot. Korraldame teemapäevi, talukülastusi, loenguid, talguid. Paar korda kuus anname välja uudiskirja. Tootjate koolitustel oleme keskendunud kanapidamise tõhustamisele. Ees on proteiinsöötade kasvatamise koolitus ja ühine tootjate ja tarbijate külas-kaik Polli Katsekeskusesse aprillis.

Kui palju on võrgustikus oma kaupa pakkuvaid tootjaid ja kust nad on?

Aktiivseid tootjaid, kes käivad taluturgudel müümas, on 15 ringis, vahel vä-

hem, vahel rohkem. Taluturule ei tule aga need, kes on kas väga väikesed tootjad või kellel on oma klientuur olemas ja kaup saab taluturutagi müüdnud. Seega ei saa tootjate ja tarbijate otse-suhtluse aktiivsust taluturul nähtuga otse-selt mõõta.

Meie võrgustiku liige on ka Rohelise Maja pood ja kohvik ning mitu teenuspakkujat: maheveiste sõnniku pakkuja, nahaparkija ja katusekimmide tootja.

Tootjaid on meil algusest peale üle Eest. Kes ei pea paljudeks kaugelt tulekut, on oodatud! Peamine on see, et tarbi- ja saaks laia valiku kõigest, mis taludes kasvatatakse ja väiketootlemises valmistatakse. Tähtis on kvaliteet ja tarbi- ja otsus. Võrgustik ei tee tootjatele rohkem piiranguid kui tootmisviisi keskkonnasõbralikkus, kvaliteet ja aus info oma kasvatusviisi jm kohta, mida tarbi- ja peaks ostetava kohta teadma.

Kui paljud kauba pakkujatest on mahetootjad?

Valdav enamus. Iga aastaga on neid juurde tulnud ja kaalukauss liigub kindlalt usaldusväärse, puhta ja kohaliku toidu poole. Elu on aga näidanud, et toiduvõrgustiku tarbi- ja uurib asjalikult tootmise tausta ja mahetunnustus ei ole alati tähtsaim. Oluline on usaldus, mis on tekkinud tootja ja tarbi- ja vahel. Poeleilt kaupa valides ei ole usalduse tekkimine muudmoodi kui selge mär- gistusega võimalik. Otsekontaktide ja talukülastustega tekib usaldus loomulikult viisil.

Milliste tootegruppide vastu rohkem huvi tuntakse?

Kõige vastu, mis taludel pakkuda on ja mis on toodetud keskkonda säästes. Taluturu müüki vaadates tundub küll, et huvi jätkub.

Kas ootate mingi toodangu tootjaid veel endaga liituma või on kaubavalik juba piisavalt lai?

Alati on puudu mahedast linnu- ja sea- lihast. Et oleme Viljandimaal sekatku koldes, siis on õues peetavate sigade liha teadmata ajaks toidulaualt kadunud. Loodame väga, et tuleb juurde linnuliha tootjaid, kes peavad linde õues, kuigi seda teha on väga keeruline ja kallis. Hind, mida oma toodangu eest siinkandis tarbijalt küsida saab, ei pruugi kulutusi katta. Seega on neid tootjaid tõeliselt vähe.

Mis on Viljandi OTTi aastapäevaürituste sisu?

Meie võrgustiku traditsiooniks on saanud kord aastas, alati jaanuaris toimuv aastapäevaüritus. Sel aastal oli neljas kord, kui kokku said tootjad oma aasta-koosolekuks, seejärel toimus laat linna-rahvale ja lõpuks loengud.

Suurim ja tõhusaim toetus on tulnud Maainfo Keskuselt, kelle abiga oleme saanud üritust teha Männiku Metsatalus ja Sakala Keskuses Viljandi linnas. 2014. a olid külas Uma Mekk tootjad Võrumaalt, 2015. a tootjad Eesti OTT võrgustikest üle Eesti. Lektoriteks on olnud meil auväärne seltskond, kelle kõikidega ootame uusi kohtumisi tulevikus: Anne Luik, Darja Matt, Andro Roos, Selma Teesalu, Mikko Rahtola, Lea Maling, Enn Onni, Kaupo Vipp. Teemapäevade lektorid veel lisaks.

Mida sooviksid öelda kokkuvõtteks?

Viimased 20 aastat Eestis ja 40 aastat Euroopas on õitsenud supermarketite ja kaubakettide kultuur. Tarbi- ja hakkas uskuma, et imporditud, kaunitult pakendatud, kaua säiliv ja odavam poekettides pakutud toit on ohutu, kvaliteetne ja talle parim. See usk ei ole enam valdav ja tasapisi otsitakse toidu saamisel teisi võimalusi, milleks on oma taluniku või väiketootja leidmine. Soovime, et OTT liikumine aitab kaasa toidujulgeoleku- ning mikro- ja väiketootmise kasvule, see tähendab elu võimalikkusele talus. Viljandimaa OTTil on kaks mõtet, millesse me usume:

Toiduvõrgustiku moto: "Olgu terve maailm kaalujaid ja kõhklejaid täis – meie ei jäta, sest meist saab asja!" (Julius Kuperjanov).

Liina Järvistelt üleminekulinnade kontekstist pärit mõte: "Me tõesti ei tea, kas see kõik töötab. Üleminek on suuremahuline sotsiaalne eksperiment. Me oleme aga veendunud, et: kui ootame valitsuste järgi, jääme me hiljaks; kui me tegutseme üksinda, on meid liiga vähe; aga kui tegutseme kogukondadena, võib meid olla just parajalt palju ning võime jõuda just õigeks ajaks." (<http://www.transitionnetwork.org/support/what-transition-initiative>).

Viljandi OTTi blogi:
<http://viljandiott.blogspot.com>

Küsimustele vastas ANU JOHANI
Viljandimaa OTT liige
e-mail: anu.johani@gmail.com

meediaülevaade

Maheteema ei ole meedia jaoks enam nišihobi

Mahetootmisest ja -toodetest on saanud teadvustatud alternatiiv tavatoodetele ning see väljendub ka võrgumeedia kajastustes – maheteemat käsitletakse ajakirjanduses üha rohkem. 2014. a võrgumeedia ülevaade sisaldab kokkuvõtet möödunud aasta jooksul ilmunud uudistest, milles on mainitud või pikemalt peatunud maheteemal. Analüüsi enimloetud väljaandeid: Postimees, Delfi, Maaleht, Äripäev ja Õhtuleht koos alaportaalidega.

Meedias räägitakse mahetoodete eelistest, tutvustatakse mahetootmise eripärasid ning jagatakse näpunäiteid loodussõbralikumaks eluks. On näha, et ka majandus-uudiste portaaliid peavad mahepõllumajandust ja -tootmist äriks ning seda teemat käsitletakse ilma pisendavate epiteetide ja küsimärkideta. Võib täheldada ka teatavat trendilikkust maheteemaga tegeleda (nt Õhtulehe ökojumestuse blogi), kuid see ei vähenda asjaolu, et maheteema on päevakorral ja tähtis kõikidele portaalidele. Kõik analüüsitud väljaanded paistavad silma millegi endale iseloomulikuga. Lisaks mahetootmisele ja mahetoidule kaasati ülevaatesse ka kajastused muude ökotoodete kohta.

Mõistlik tarbija on moes

Postimees koos alaportaalidega on esipäevalehele kohaselt põhjalik – kajastatakse kõike alates õigusaktidest, lõpetades dieetidega. Samas ei süüvita millessegi väga põhjalikult. Postimehesse on aastaga tekkinud rohkem artikleid, mis räägivad justnimelt maheteemast, mitte ainult ei maini seda kui alternatiivi. Näiteks sügisel saagist või talvevarudest rääkivates lugudes on maheteema täiesti võrdne tavapõllumajandussaadustega. Maheteema on muutunud olulisemaks ka Postimehe majandusportaal. Kõige olulisem maheteema kajastaja on ootuspäraselt portaal tarbija24. Sinna mahuvad kõikvõimalikud sõnumid alates H&Mi mahepuuvillast kuni selleni, kuidas maheaednik peaks muttidega võitlema. Vahele mahub ohtralt toiduteemalisi sõnumeid.

Õhtuleht paistis möödunud aastal meeldivalt silma oma süvenemisega: sealne ökojumestuse blogi oli üllatus oma põhjalikkuse ja kontseptsiooniga. Kõnealusel blogis ilmus Õhtulehe võr-

guversioonis regulaarselt ökokosmeetikat tutvustavat, võrdlevat ja kiitvat infot. Räägitakse alates sellest, miks eelistada ökokosmeetikat, lõpetades näiteks nõuannetega, missugust ökoripmetušši osta. Samuti oli Õhtulehes palju artikleid toidust ja toitumisest – sh dieetid. Neil teemadel kirjutades mainiti alati ka mahetoitu ja mahetooteid.

Äripäeva artiklid keskenduvad ärihele kohaselt müügile, kasvule, suurtootmisele, kuid heaks uudiseks on see, et võrreldes 2013. aastaga on Äripäev hakanud maheteemast rohkem kirjutama. Seda tõenäoliselt tänu alaportaali põllumajandus.ee, mille maheteema kajastus on väga põhjalik ning mis annab inspiratsiooni ka emaportaali maheteemat tõsisemalt võtta. On väga positiivne, et asine ärihele on hakanud kajastama maheteemat kui iseenesestmõistetavat põllumajanduse osa.

Maaleht arendab Ekspress Grupi portaaliid maheteemat küll jõuliselt, kuid on näha, et maheteema ongi jäetud valdavalt Maalehele. See-eest on aga Maaleht iga aastaga üha tublim maheteemade kajastaja. Võrreldes kahe aasta taguse, 2012. aasta võrgumeedia ülevaatega, on tulemused jahmatavad: maheteema kajastatavuse kasv on umbes viiekordne. On väga positiivne, et aeg-ajalt jõuavad tähtsamad uudised Maalehest ka teiste portaaliid esilehtede. Ökotoodete keskseid artikleid ilmus rohkem ka grupi naisteportaal Delfi Naistekas. Naisteka huviorbiidis oli 2014. aastal konkurentsituult kodukeemia, nt anti nõu missuguseid ökopuhastusvahendeid osta.

Kirjuta end huvitavaks

Mahepõllumajandusest räägiti möödunud aastal väljaannetes kõikvõimalike vaatenurkade alt: alates seadusandlusest lõpetades toitumisnõuannete ja ositusoovitustega. Igal portaalil oli oma lä-

henemine. Kui midagi silmapaistvat ja ühendavat välja tuua, siis oli see sel aastal LaMuu – jäätised ja nende tootmine-tootja on püsinud huviorbiidis kõikides kanalites terve aasta jooksul. On näha, et LaMuus on mainekujundusele mõeldud ning et seda tehakse süsteemselt.

Juba mitu aastat on saanud palju kajastust konkursside Parim Mahetoode ja Parim Mahetootja – võitjatest kirjutavad pea kõik portaaliid. Oluline on ka, et kõikvõimalikud teised tunnustused (Eesti parim talu, läänemeresõbralik talu jne) on meediapildis tähtsal kohal. See annab ka võimaluse kirjutada võitjaist (taludest, ettevõtetest, inimestest, tootegruppidest) pikemalt, mida osa portaalid ka varmselt kasutab.

Et maheteemat hoida aktuaalsena ning tähtsana Eesti meediakanalites, peaksid kõik mahetootjad ja maheorganisatsioonid ise meediatööga aktiivselt tegelema. Väga oluline on tekitada ja jätkata nn jooksvat infovoogu. Kõige lihtsam ja kiirem vahend selleks on pressiteade, mis tähendab, et igast sündmusest, uudisest, uudistootest, investeringust, trükisest jne võiks panna kokku mõnelõigulise teksti ning saata see korraga kõikidele meediakanalitele. Sellist pressinfot tuleb toota regulaarselt – nii tekib ajakirjanikel asja vastu huvi.

Idealilähedane meediatöö tähendaks ka aeg-ajalt arvamusaluste kirjutamist. Arvamusalusti roll tagab ettevõttele või organisatsioonile püsiva meediatähelepanu ning aitab olulisel määral kaasa avaliku huvi kasvule tema tegevuste suhtes. Kirjutada tuleks muidugi maheteemadel ja/või siduda see ka mõne aktuaalse probleemiga.

Süsteemne ja läbimõeldud meediatöö tagab tähelepanu

Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutuse on pressiteateid levitanud süsteemselt mitu aastat ning nende kajastused

kasvavad aasta-aastalt. Kõige rohkem on tänaseks meediatähelepanu pälvinud Parima Mahetoote ja Parima Mahetootja pressisõnumid: nende kajastus on kõikidel aastatel olnud väga rohke.

EMSA levitatud pressiteadetest saavad rohkem kajastusi ka need, mille sõnum puudutab tarbijaid otseselt (nt GMO-teema). Kindlasti tasub levitada Eesti meediasse maheuudiseid kõikidel tee-

madel: alates investeeringutest tootmise, lõpetades kasvõi üksikute uute toodetega. Meediale maheteema meeldib ning kajastusi leiavad kindlasti kõik sõnumid.

SIRLI PEEPSON

uudised

Austraalia mahesektorit veab tarbijate nõudlus

Austraalia mahemaa pind oli 2013. a maailma suurim – 17,2 mln hektarit, 97% sellest moodustasid karjamaad. Võrreldes 2012. a kasvas Austraalia mahemaa pind lausa 53%, peamiselt seetõttu, et lisanud suur hulk mahekarjamaid – nõudlus maheveiseliha järele kasvab.

Austraalia maheturu hinnanguline maht oli 2014. aasta lõpus üle 1,7 mld Austraalia dollari (u 1,2 mld eurot), kasvades aastaga üle 15% (*Australian Organic Market Report*). Kasvu taga on mahekauba parem kättesaadavus supermarketites ja mahepoodides. Ekspordivõimalused on väga soodsad, see toetab nii olemasolevaid tootjaid ja töötlejaid kui innustab ka uusi tulijaid. Mahetoodangut eksporditi 2014. a kokku rohkem kui 340 mln Austraalia dollari eest (u 246 mln eurot).

Kõige enam kasvas 2014. a piimandussektor, selle maht oli 113 mln dollarit (u 77 mln eurot). Kasvule aitas suuresti kaasa mahejogurtitootja five'am, kes oma kolme tegutsemisaastaga jõudis edukalt Austraalia kahte suuremasse supermarketiketti.

Võrreldes 2011. a kasvas veiselihatootmine 127%, selle maht oli 198 mln dollarit (u 135 mln eurot). Viinamarjatootmine kasvas 120%. Vaatamata põuale kasvas 20% ka teraviljatootmine.

Austraalia turul ületab nõudlus pakku- mist 40% ning turu kasvu oodatakse ka järgnevatel aastatel, eriti omamärgitoodete ja töödeldud toidu osas. Kõige olulisemad tootegrupid on piim ja piimatooted, järgnevad puu- ja köögiviljad ning liha.

44% austraallastest kulutab mahetoidule 5% kogu toidurahast. Mahetoo-

teid ostetakse peamiselt supermarketist, ökopoodidest ja turult. Taskukohasemad hinnad aitaksid mahemüügi kasvule kindlasti kaasa, sest kõrge hind on peamine ostutakistus 80% tarbijatest. Mahetoodete ostjate hulgas on 40% neid, kes ei kuulu nõ ökoainimeste hulka. Ja neid tuleb järjest juurde. Austraallased peavad kõige tähtsamaks seda, et mahetoit on kemikaalide ja lisaainete vaba (vastavalt 80% ja 77% tarbijate arvates), järgnevad tähtsamad argumentid on keskkonnasõbralikkus (68%), hormoonide ja antibiootikumide vaba liha (60%) ning GMO-vaba ja loomade heaolu (kumbki 57%).

Allikad: FiBL and IFOAM (2015). *The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2015.*; www.organic-market.info

Mahepiimatooted jõuavad järjest laiemale tarbijaskonnani

Suurbritannia mahepiimatootjate organisatsioon OMSCo koostas põhjaliku ülevaate Suurbritannia mahepiimaturust ja selle tulevikuväljavaadetest (*Organic Milk Market Report 2015*). Ülevaatest leiab ka üldinfot maailma ja Euroopa mahepiimaturu kohta. Maailma mahepiimaturu maht oli 2013. a 7,7 mld dollarit (u 6,8 mld eurot), see moodustas üleilmsest mahetoiduturust 11%. Mahepiima tarbitakse peamiselt Põhja-Ameerikas ja Euroopas, kokku 90% üleilmsest mahepiimaturust. Maailma suurim mahepiimaturg on USAs, talle järgnevad kolm korda väiksema turuga Suurbritannia, ning Prantsusmaa ja Saksamaa. Kolm viimast annavad kogu Euroopa mahepiimaturust 2/3.

Suurbritannia mahepiimaturg kasvas 2013. a ligi 10%, nt juhtiva mahepiimatöötaja Yeo Valley müük kasvas ligikaudu 13%. Eriti hästi müüb mahejogurt. Ka mahepiima müük kasvab, tarbijaid tuleb juurde – Suurbritannias ostab mahepiima juba üks inimene neljast. Viimastel aastatel on mitmed suured toitlustusketid hakanud pakku- ma mahepiima ja see on müüki märkimisväärselt kasvatanud. Suurel määral kasutavad mahepiima ja -piimatooteid nt McDonalds ja Pret a Manger.

Euroopas tarbitakse mahepiimatooteid elaniku kohta kõige enam Taanis, seal moodustavad need ligi veerandi kõigist piimatoodetest. Mahepiima osa kogu piimamüügist moodustab Taanis ligikaudu kolmandiku.

Ülevaade inglise keeles:

www.omsc.co.uk/_clientfiles/pdfs/MarketReport-2015.pdf

Mahetoitlustusauhind Økopris 2015 läks Kopenhaageni linnale

Kopenhaageni linnaapeale Frank Jensenile anti Kopenhaageni toidumessil üle auhind Økopris 2015. Auhinna kutsus ellu Taani maheorganisatsioon Organic Denmark (vt organicdenmark.dk) eelmisel aastal. Sellega tunnustatakse avalikus toitlustuses silmapaistvaid mahetoidu pakkujaid. Linnaape võttis auhinna vastu 1750 Kopenhaageni avaliku toitlustuse töötaja nimel, kes pakuvad iga päev mahetoitu lastesõimedes, -aedades ja hooldekodudes. Linnaape rõhutas, et mahetoidu pakku- mise kasvu taga polnud suurem eelarve, vaid vähendati toiduraiskamist, pakuti vähem liha, toitu valmistati ise algusest peale ja kasutati hooajalisi köögivilju.

Kopenhaagenis serveeritakse avalikus toitlustuses iga päev 60 000 einet, mahetooraine osa neis on praegu umbes 80%. Sel aastal loodetakse jõuda 90%-ni, mis on kaugel enam kui valitsuse plaanitud 60% aastaks 2020.

Kopenhaageni toidumessi külastas sel aastal 70 000 inimest, messi üks päev oli pühendatud mahetoidule, sest toitlustussektori huvi maheda vastu üha suureneb. 2013. aastal ostsid riigi profiköögid mahetoodangut ligikaudu 134 mln euro eest, mida on pea kaks korda rohkem kui aastal 2010.

Allikas: organic-market.info

üritused

6.-8. mai 2015

**GMO-FREE EUROPE
Future Opportunities and
Challenges**

Berlin, Germany

<http://www.gmo-free-europe.org>

28.-29. mai 2015

**Conference "Organic pro-
duction, Research and Inno-
vation: setting priorities for
the future"**

Milan, Italy

<http://www.h2020.md>

11.-13. juuni 2015

**9th European Organic
Congress**

Riga, Latvia

<http://organic-congress-ifoameu.org/en>

trükised, internet



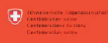
FiBL AND IFOAM

**THE WORLD OF
ORGANIC AGRICULTURE**

STATISTICS & EMERGING TRENDS 2015



Supported by



The world of organic agriculture Statistics and emerging trends 2015

Toimetajad Helga Willer, Julia Lernoud
FiBL, IFOAM 2015

Ülemaailmne mahepõllumajandusorgani-
satsioon IFOAM ja Šveitsi mahepõlluma-
jandusinstituut FiBL on välja andnud jär-
jekordse mahepõllumajanduse ülevaate
kogu maailma kohta.

Ülevaatesse on kogutud info 2013. a ma-
hesektori seisukorrast ja arengutest. See si-
saldab infot põllumajandusmaa, tootjate,
kasvatatavate kultuuride ja loomade, loo-
duslike korjealade ning kohalike turgude
ja ekspordi kohta nii riikide kui ka regioo-
nide kaupa.

Raamat on saadaval nii trükituna kui ka
elektoonselt FiBLi veebipoes:
www.fibl.org/en/shop-en



Mahepõllumajanduse veebikeskkond
www.maheklubi.ee ootab lugema ma-
hepõllumajanduse infot ja uudiseid le-
meilt ja mujalt

Siit leiab teavet teadusuuringute, pro-
jektide ning koolituste ja muude sünd-
muste kohta ning enamiku Eestis välja
antud mahepõllumajanduse trükistest,
sh Mahepõllumajanduse Lehe.

**Maheklubi on ka
Facebookis**



Nõuetele vastavus ja rohestamine 2015

Toimetajad Argo Peepson, Madli Karjatse, Merit Mikk
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus, 2015

Väljaandes on antakse ülevaade nõuetele vastavuse süsteemist ja nõuetele vastavuse
kontrolli üldpõhimõtetest.

Ära on toodud maa heas põllumajandus- ja keskkonnaseisundis hoidmise nõuded (HPK)
ja kohustuslikud majandamisnõuded (KM). Selgitatakse ka kliimat ja keskkonda säästvaid
põllumajandustavasid (rohestamist).

Raamat on saadaval elektoonselt Maheklubis [http://www.maheklubi.ee/tootjale/mater-
jalid_voi_pmk_veebilehel](http://www.maheklubi.ee/tootjale/materjalid_voi_pmk_veebilehel) [http://pmk.agri.ee/pkt/files/f22/Nouetele_vastavus_ja_rohesta-
mine_2015.pdf](http://pmk.agri.ee/pkt/files/f22/Nouetele_vastavus_ja_rohestamine_2015.pdf). Trükituna on seda võimalik saada nt nõuandekeskustest.

Väljaandja:
Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

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

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



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond: Euroopa
investeeringud maapiirkondadesse