

MAHE- PÕLLU- MAJANDUSE LEHT



Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskuse väljaanne | nr 86 | 3/2019

SISUKORD

Leivapäeval pärjati tänavused
parimad maheootjad ja -tooted ▶ 2

Auhinnatud maheooted ▶ 3

Auhinnatud maheootjad ▶ 6

Mahepõllumajandus võib olla üks
lahendusi ÜRO säästva arengu
eesmärkide saavutamiseks ▶ 10

lidne tarkus uude aega –
kuidas mõista mikroobide jõudu ▶ 12

Mahekeskus tunnustab
mahepõllumajanduse eestvedajaid ▶ 15

Üleeuroopaline mahesisendite andmebaas ▶ 15

Üleilmne mahestatistika käepärasel vormis ▶ 15

Internet, üritused ▶ 16

Leivapäeval pärjati tänavused parimad mahetootjad ja -tooted

Selle aasta parimad mahetootjad ja mahetooted kuulutati traditsiooniliselt välja septembri keskel Vabaõhumuuseumi leivapäeval. Tänavune parim mahetootja on Tiina ja Ivo Tomsoni ettevõte Vilsi OÜ, aasta parim mahetoit on Saaregurmee OÜ tootesari BabyCool ja parim mahejook Peenjoogivabrik Nudist OÜ vahuvein Rabarbra Brut Organic. Leivapäeva külastajad valisid oma lemmikuks La Muu ASi piparmündi-stracciatella jäätise.

Aasta parima mahetootja konkursile kandideeris seitse mahetootjat üle Eesti ja parima mahetootte konkursile esitati kokku 50 toodet 24 ettevõttelt. Tooteid hinnati sel aastal suisa kahes kategoorias – parim mahetoit ja parim mahejook.

Parima tootja ja toote valisid välja erialaspetsialistidest koosnevad hindamiskomisjonid. Sarnaselt kõigile varasematele aastatele said oma lemmiku valida ka Leivapäeva külastajad.

Konkursid korraldas Maaeluministeeriumi tellimisel Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus koostöös Mahepõllumajanduse Koostöökoguga. Parima mahetootte valimisel tehti koostööd Eesti Kulinaaria Instituudiga. Aasta parimat mahetootjat ja -toodet valiti kümnendat korda.

Konkursi tulemused

Parim mahetootja 2019

I koht – Vilsi OÜ / Vilsi Angus,

Tiina ja Ivo Tomson

II koht – Tori Jõesuu Siidri- ja Veinitalu OÜ,

Karmo ja Veranika Haas

III koht – Wilawander OÜ / Niliske talu,

Krista Kanniste

Tunnustused:

Mats Meriste Hallimäe talu - Tunnustus

mahelambakasvatuse edendamise eest läbi oskusliku tõuvaliku ja aretustöö

Ehe Pojad OÜ - Tunnustus innovaatiliste

võtete rakendamise eest mahetaimekasvatuses

Metsaserva Mesi OÜ - Tunnustus mesinduse

ja põlluharimise oskusliku ühendamise eest

FIE Mart Rääli Hansu talu - Tunnustus

mitmekülgse mahetootmise eest

mikroettevõttes

Parim mahetoit 2019

I koht – Saaregurmee OÜ

tootesari BabyCool

II koht – Pagar Võtaks OÜ

sepik peedi ja tüümianiga

III koht – Pajumäe Talu OÜ

mahevõi musta küüslauguga

Parim mahejook 2019

I koht – Peenjoogivabrik Nudist OÜ

vahuvein Rabarbra Brut Organic

II koht – Mahlametsa OÜ

õuna-ebaküdooniamahl

III koht – Õun Drinks OÜ

tikrilimonaad

Eriauhinna

Põneva toote eriauhind –

Kuusikaru OÜ Piesta õunastroop

Toote sisu ja disaini väga hea

kooskõla eriauhind – Eco Flora OÜ

Rand & Rossi kastmete tootesari

Leivapäeva külastajate lemmik

I koht – La Muu AS-i

piparmündi-stracciatella jäätis

II koht – Minna Sahver OÜ

Minna mahe astelpajumarmelaad

III koht – Kuusikaru OÜ

Piesta õunastroop

Auhinnatud mahetooted

Kodumaisest toorainest beebitoit on võitnud kiiresti tarbijate südamed

Parima mahetoidu tiitli võitis Saaremaal tegutsev **Saaregurme OÜ** oma beebitoitude sarjaga **BabyCool**. BabyCool sügavkülmutatud püreekuubikud on innovaatiline beebitoit, millel otsest konkurenti Eesti turul ei ole. Kohalike mahetootjate toodangust valmistatud BabyCool püreekuubikud on sobivates 15–20 grammistes portsjonites. Nii saab koguseid järk-järgult suurendada ja toit ei lähe raisku.

Saaregurme OÜ tegevjuhi ja ühe asutaja **Annika Vesteli** sõnul on ettevõtte eesmärk pakuda Eesti beebidele kohalikku mahetoitu ning samuti aidata mahetalunikel väärindada oma toodangut. „Suurem osa meie toorainest on pärit Saaremaalt, kuid võtame ka mandrilt lisa, sest kõike Saaremaalt ei saa. Nii teemegi koostööd nt ka Lõuna-Eesti Toiduvõrgustikuga,“ rääkis ta.

Tarbijad on BabyCool tootesarja väga hästi vastu võtnud ning seda kinnitab nii igapäevane tagasiside kui ka asjaolu, et ettevõtte tootmismaht on võrreldes mullu sügisega kasvanud 4–5 korda. See omakorda tähendab, et tavaköögi seadmetega tegevust alustanud ettevõtte kasutab sellest sügisest alates juba suursöögi seadmeid.

BabyCool tootevalikus on praegu köögi- ja puuviljapüreede kuubikud, kuid lisaks neile



Auhinnatud tooted Foto: Lauri Laan

pakub ettevõtte ka veiseliha-, lambaliha-, forelli- ja maksapüree kuubikuid. Uudse tootena toob ettevõtte välja õuna- ja mustikapüree ning kartulipüree, kus toormena on kasutatud lillat Blue Kongo kartulisorti.

Tootesari on valminud koostöös Eesti Maaülikooli teadlastega ja sarjal on Eesti Allergialiidu tunnustus.

Saaregurme on pälvinud vaatamata lühikesele turul oleku ajale juba päris palju tunnustust. Eesti parima toiduaine 2019. a konkursil valiti nende pirnipüree kuubikud rahva lemmikuks ja Lääne-Eesti parimaks toiduaineks. Selle aasta kevadel tunnustas Mahepõllumajanduse Koostöökogu ettevõtte tegevust Aasta toidutegu 2019 auhinnaga.

babycool.ee

Head tooted tuntud tegijalt

Teise koha parima mahetoidu kategoorias pälvis pagarikoja **Pagar Võtaks öko sepik peedi ja tüümianiga**. Tegemist on kodumaisest mahetoorainest käsitsi valmistatud tervisliku sepikuga, millesse ei ole lisatud suhkrut, kuid on lisatud riivitud peeti ja tüümiani.

Pagar Võtaks valmistab sepikut juba kaks aastat ning praegu on see müügil olnud Balti Jaama Biomarketis, kuid Pagar Võtaks juhataja **Reet Rumi** sõnul läheb see nüüd ka mujale müüki.

„Sepiku edu saladus peitub selles, et see on pisut teistsugune. Tume jahu, millele on lisatud küpsetatud peet ja tüümian, annavad huvitava maitsekoosluse ja kuna lisatud pole suhkrut, siis on ühtlasi tegemist tervisliku tootega. Võib öelda, et sepik on ennast tõestanud,“ rääkis ta.

Pagar Võtaks tooted on ka varasematel konkurssidel edu saavutanud, stabiilselt hea kvaliteet on võitnud paljude tarbijate poolehoidu ja ettevõtte toob igal aastal turule uusi mahetooteid.

pagarvotaks.ee



Erik-Einar Heil (Nudist) ja Annika Vestel (Saaregurme). Foto: Lauri Laan

Põneva toote idee tuli toorainepakkujalt

Kolmanda koha pälvis Pajumäe Talu OÜ valmistatud **mahe või musta küüslauguga**. Tegemist on põneva tootega, kus ehtne talu- või ja must küüslauk annavad kokku imepärase maitsekoosluse. Kuna must küüslauk on sisuliselt karamelliseeritud küüslauk, siis sobib see toode ka neile, keda heidutab küüslaugu intensiivne lõhn.

Pajumäe talu mahepiimatooted on tarbijatele juba ammu tuttavad ning aastate jooksul on tallu tulnud ridamisi auhindu nii mahe- kui ka muudelt konkurssidelt. 2018. aastal valminud uus meierei on võimaldanud toomismahte suurendada ja senisest veelgi rohkem pöörata tähelepanu tootearendusele. Talu peremees **Viljar Veidenberg** ütles, et mõte hakata tootma musta küüslauguga võid sai alguse ühel välismaisel üritusel. Seal saadi jutule ettevõtte Must Küüslauk esindajaga, kes tegi ettepaneku katsetada

nende küüslauku Pajumäe Talu piimatoodetes.

Selguski, et must küüslauk sobis imehästi võiga ning omapärase maitsevõi on juba ka kliendid omaks võtnud. Küsimusele, kuidas mõjutab tunnustus küüslauguvõi edasist müügiäru, vastas Veidenberg, et kindlasti mõjutab ja positiivses suunas. „Tunnustus annab meile ühest küljest kindlust, et teeme õiget asja ja teisalt kasvab järsult huvi ka meie toote vastu,“ sõnas ta.

pajumae.ee

Eesti esimene mahe vahuvein

Parima mahejoogi tiitli pälvis **Peenjoogivabrik Nudist OÜ** valmistatud **vahuvein Rabarbra Brut Organic**. Nagu nimi viitab, on tegemist rabarberimahla baasil kääritatud vahuveiniga ja siinkohal on oluline märkida, et tegemist on Eesti esimese maheda vahuveiniga.

Brigita Sildvee Peenjoogivabrikust Nudist kinnitas, et nad on teinud väikese uuringu ja

neile teadaolevalt pole Eestis seni mahedat vahuveini valmistatud.

Rabarberi kasuks otsustas ettevõtte sellel lihtsal põhjusel, et kliendid on Nudisti toodetud 8 protsendilise alkoholisisaldusega Rabarbra rabarberivahuveini väga hästi vastu võtnud.

„Kuna meie hitttoode Rabarbra oli menukas ja rahvale teada, siis tuli mõte, et pakume oma klientidele, kes soovivad veidi kuivemat vahuveini, alternatiivi Rabarbra Brut Organic näol,“ rääkis Brigita Sildvee.

Sellega tegi Nudist tema sõnul teoks ka oma ammu unistuse ning see on ennast õigustanud – kuigi jaekettidesse pole Rabarbra Brut Organic veel jõudnud, on otsemüügis saanud vahuveini väga sooja vastuvõtu osaliseks.

nudistdrink.com

Ebaküdoonia tegi õunamahla eriliseks

Sarnaselt rabarberile on Eestis tasahilju hakanud uuesti võidukäiku tegema ka Põhjamaade sidruniks kutsutud ebaküdoonia. Parimate **mahejookide** konkursil pälviski **teise koha** Pärnumaal tegutseva **Mahlametsa OÜ** valmistatud **õuna-ebaküdoonia mahl**.

Ettevõtte juhi **Terje Mitevi** hinnangul kasvab huvi ebaküdoonia järel aasta-aastalt ning praegu on probleem pigem selles, et pole piisavalt toorainet. „Ebaküdooniat on seni veel raske saada, meie enda põõsad on ka veel noored. Tegemist on suurepärase viljaga, sest ainuüksi ebaküdoonia puhas mahl on klass omaette, piisab väikesest kogusest, et saada terveks päevaks energialaks,“ rääkis Terje Mitev. Ettevõtte juhi sõnul võib ebaküdooniamahl üksi olla liiga „äkiline“, koos sügis- ja taliõunte mahlaga moodustab ebaküdoonia aga mõnusa maitsebuket. „Samas on meil palju kliente, kellele meeldibki hapu ja nemad eelistavad näiteks rabarberi-ebaküdoonia mahl“, lisas ta.

Mahlametsa OÜ valmistab ühtekokku 16 sorti segumahla ning ettevõtte juhi sõnul on erinevate mahlakombinatsioonide piiriks vaid fantaasia. Kogu Mahlametsa toodang praegu veel mahe ei ole, sest osa ettevõtte aedadest on alles üleminekuajal mahetootmisele ning sealt pärit toodang läheb müüki mahemärgita.

www.facebook.com/mahlametsa/



Mahe pidujook

Kolmanda koha mahejookide kategoorias pälvis Saaremaalt pärit ettevõtte **Õun Drinks OÜ tikrilimonaad**, mis pole pelgalt alkoholivaba karastusjook, vaid pidupäevajook. Eesti maheõuntest ja tikritest käsitöölimonaadi valmistatakse alates möödunud aastast. Ettevõtte tootmisjuhi **Juhan Kanemäe** sõnul sündis neil mõte hakata tootma nõ pidupäevajooki sellest, kui tarbijad kurtsid, et 0,33 liitrine limonaadipudel on sünnipäevade jaoks liialt väike. Teisalt koosnevad paljud turul olevad alkoholivabad tähistusjoogid peamiselt suhkrust, säilitusainetest ja veest, mistõttu sündisid pidujookide sarja kuuluvad mahedad õuna- ja tikrilimonaadid.

Erinevalt ettevõtte teistest limonaadidest on tegemist pidulikuma tootega ning ka tarbijaskonna moodustavad suures osas täiskasvanud, sest eelmainitud limonaadid sobivad suurepäraselt vastuvõttude laudadele. „Kliendid on meie toote väga hästi vastu võtnud, sest on aru saanud, et milleks juua alkoholi, kui saab nautida ka alkoholivaba jooki,“ sõnas ta. Õun Drinks tootevalikus on veel mitmeid teisi maheõunamahla baasil valmistatud limonaade, nt rabarberi ja mündimaitseelised.

oun.ee

Hindamiskomisjoni eriauhinnad

Konkursil anti välja ka kaks eriauhinda. **Toote sisu ja disaini väga hea kooskõla eriauhinna** sai **Eco Flora OÜ Rand & Rossi kastmete tootesari**. Tootesarja põhikomponendiks on Saaremaal kasvatatud ja käsitsi valitud San Marzano

tomatid. Ettevõtte väärrib lisaks väga maitstvatele toodetele kindlasti suurt tunnustust selle eest, et kasvatatakse ise suures mahus mahetomateid ja -tšillit. Lisaks tomatikastmetele on tootevalikus ka mitmeid muid tooteid, nt tšillikastmed ja kuivatatud tšilli.

www.facebook.com/saaremaachili/

Põneva toote eriauhinna sai **Kuusikaru OÜ Piesta õunastroop**. Stroop on korraga nii maius kui ka maitseaine, tänu intensiivsele magushapule maitsele sobib hästi kastmete ja marinaadide komponendiks ning lisandiks väga erinevate toitade juurde, jäätisest ahjukalani ja juustudest kohvini. Tootjad ise ütlevad, et nende toode on kui Eesti õuna kvintessents – igale eestlasele justkui tuttav, aga samas eriline maitseelamus.

kuusikaru.eu

Leivapäeva külastajate lemmiktooted

Sarnaselt eelmiste aastatele said Leivapäeva külastajad ka sel aastal maitsta valikut (26) konkursil osalenud toodetest ja valida oma lemmiku. Vaatamata vihasele ja külmale ilmale tuli tooteid degusteerima 255 inimest, kelle lemmikuks osutus ilmastikuolusid trotsides **La Muu piparmündi-stracciatella jäätis**. Tegemist on särtsaka koorejäätisega, milles domineerivad jahutav piparmünt ning tume šokolaad. Jäätises on kasutatud üle 80% ulatuses kolme kodumaise mahetootja toodangut – piim, koor ja munad. La Muu ise pikemat tutvustamist ei vaja ja nende jäätised on ka paljudel varasematel aastatel külastajate lemmiktoodete hulka kuulunud.

lamuu.ee

Teise koha sai **Minna Sahver OÜ Minna mahe astelpajumarmelaad**. Minna Sahveri lai marmelaadivalik on ilmselt paljudele tuttav, sellest aastast on tooted mahemärgiga.

Minna marmelaadid valmivad klassikalise retsepti järgi „nagu vanasti“, kasutades kodumaiseid marju, puuvilju ja köögivilju ning tardainena agar-agarit. Ettevõtte juhi Siret Elmi sõnul on Minna Sahver loodud tema vanaema Minna, kellel oli tohutu suur aiaaia ja sahver, auks ja mälestuseks ning logo kujunduses on kasutatud vanaema käekirja.

minnasahver.ee

Seekord oli külastajatel palju erinevaid lemmikuid ja kolmanda koha saanud **Kuusikaru OÜ Piesta õunastroop** võitis kahte järgmist toodet vaid ühe häälega.



Foto: Lauri Laan

Auhinnatud mahetootjad

Vilsi Anguse aretusfarm – parim mahetootja 2019

Tõrva lähistel Patkülas asuv Vilsi Anguse aretusfarm võitis tänavuse aasta mahetootja tiitli. Tunnustuse tõid nii hoolikas aretustöö, aga ka keskkonnasõbralik tegutsemine ja hoolimine loomade heaolust.

Vilsi farmile lähenedes paistavad juba kaugel karjamaal ringijalutavad süsimustad veised. Just välimus ongi see, mis Aberdeen Anguseid välisel vaatlusel teistest veisetõugudest selgelt eristab.

Vilsi farmi asutajad Tiina ja Ivo Tomson valisid Aberdeen Angused oma farmi nende heade omaduste poolest. Nad on rahulikud ja suudavad isegi rohulibledest endale rasvakihti kasvatada. Nende marmorjas liha on hinnatud ka lihunike ja kookade seas.

Aberdeen Angus on enamlevinud tõug Uus-Meremaal, Austraalias, Põhja-Ameerikas. Kesk-Euroopa riikides mitte nii väga. “Seal on levinud teised tõud, nagu Šarolee, Simmental või Limusiin,” täpsustab Ivo. Vilsi farmis kasvab kokku 120 looma, kellest põhikarjas on 70 ammlehma. Maad on farmil kokku kasutada 220 hektarit.

Alguses oma lõbuks

Vilsi farm on rajatud perenaise Tiina kodukanti. Tema isa kasvatas varem vilja, kuid maa oli jäänud kasutuseeta. Sinna juurde kuulus ka endine

Tõrva Sovhoosi loomalaut. “Otsustasime, et võtame endale paarkümmend looma, keda on tore vaadata,” sõnab Ivo. Esimesed 17 tõupuhast lehmasikat soetati 2012. aastal Aberdeen Top Genetics OÜst. Nüüdseks on kõik vähehaaval kasvanud. “Kindlasti ei olnud alustades plaani nii suureks kasvada, kui me praegu oleme,” tõdeb Ivo.

Põhitöökohaks pole veiste kasvatamine siiani kummagi jaoks. Tiinal raamatupidamisfirma, Ivo tegeleb aga puitmajade ehitusega. Küll on aga palgatud üks töötaja.

Üks esimesi eesmärgi, et loomad pakuvad hingerahu ja maandavad stressi, on siiski kuhjaga täidetud. “Eks nendega on ka oma muresid, aga nad annavad ka palju vastu,” sõnab Tiina.

Ivo lisab, et kui oleks teadnud, mida veiste kasvatamine endaga kaasa toob, siis poleks neid võtnud. “Teadmatus võib olla vahel eeliseks,” muigab ta. “Aga kui tuled peale rasket tööpäeva karjamaale, jalutad nende vahel, on kõik argielu pinged kohe maas.”

Tahaks tõupulle müüa

Vilsi farmi loomad on uudishimulikud ja sõbralikud ning tulevad kutsumise peale kohale, nagu väljaõpetatud koerad. See näitab, et nad on inimestega harjunud.

Veisekasvatusega alustamise hetkest on pererahvas pühendunud parima aretusfarmi loomisele, mille peamiseks eelduseks on olnud geenipuhasste tõupullide ja nende geneetilise materjali soetamine. 2016. aasta tõupullide näitusel, mis toimus Maamessi raames, hindas Taani kohtunik Aberdeeni tõugu pullide arvestuses Vilsi tõupulli Vilsi Primust esimese koha vääriliseks. Kõigi näitusel osalenud nelja tõu üldarvestuses pälvis sama pull Reserve Championi tiitli.



Ivo ja Tiina Tomson Foto: Lauri Laan

Tänavu kevadel valiti Vilsi Angus 2018. aasta parimaks lihaveisefarmiks.

Aretustegevus on Tiina ja Ivo sõnul hästi põnev töö, mis seisneb peamiselt loomade jälgimises, hindamises ja andmete kogumises ning töötlemises.

Loomade geneetiline baas peaks olema tugev, sest soo jätkamiseks kasutatakse vaid tugevamaid isendeid. Vasikas sünnib keskeltläbi 40 kilosena ning hakkab siis igapäevaselt juurde võtma kuni poolteist kilogrammi. Siinkohal mängib rolli ka piima kvaliteet ning eelistatumad on need lehmad, kes seda pakuvad. Iga looma puhul jälgitakse tema sugupuud, kes on tema isa ja ema. Vaatluse tulemusena jäetakse kobedamad pullid tõupullideks.

Vilsi farmi peamine eesmärk on tõuloomade müük teistele kasvatajatele. Neid on müüdnud koduturule ja eksporditud Rumeeniasse ja Horvaatiasse. Sel sügisel esimest korda ka Kasahstani. Ivo selgitab, et pooleaasta vanuse eluslooma eest saab ta rohkem raha, kui looma pooleteistaastaselt lihatööstusele müües. Selleks ajaks on loom juba 600 kilogrammine. Lisaks on neil kahel tehingul ka emotsionaalne vahe. "Seetõttu ongi oluline leida tõupullidele välisturge, sest kui palju neid siia Eestimaale ikka mahub," sõnab Ivo. Lihatoöstusele minevad loomad on müüdnud Liivimaa Lihaveise ja Baltic Vianco vahendusel.

Eeskätt puhas loodus

Jutt kisub ikka sinna, et veisekasvatajaid peetakse loomade piinajateks ja looduse saastajateks.

"Eestis see teema veel nii kuum ei ole, aga mujal on juba juhtumeid, kus loomakaitsjaid löikavad aedikuid katki ja lasevad loomad metsa lahti. "Kas see on lahendus," sõnab Ivo, viidates, kui mõnus on veistel karjamaal ringi jalutada. Siin on neil nii ruumi, kui ka seltskonda. Siin ei ohusta neid ka kiskjad. Talvel on neil katus pea kohal ja söök ees.

Õeldakse, et veis on suurim saastaja. Vilsi pererahval on sellele ka selgitused ja vastuarvumendid. Tõepoolest on Ameerikas peetavad 20 000 pealised nuumafarmid suured saastajad. Seal veetakse veistele veoautode kaupa söögiks maisi ja teravilja, mille kasvatamiseks kulub ohtralt vett. "Küsimus ei ole selles, kui palju veised joogiks vett kulutavad, nagu tihtilugu ekslikult arvatakse," selgitab Ivo. Teiseks räägitakse veiste soolestikus tekkivast gaasist, mis

läheb otse stratosfääri. Tegelikult tasub mõelda, kui palju on ühe veise ümber rohumaad. See seob CO₂ rohkem, kui veis jõuab gaasi tekitada. Lisaks on mahedalt peetavad rohumaad äärmiselt liigirikkad nii taimestiku kui ka putukate poolest. "Meil on naabriks mesinik, kes oli väga õnnelik, kui me hakkasime siin mahedaid rohumaad pidama," sõnab Tiina. Tema meesaak paranes, kui me hakkasime siin veiseid pidama. Lisaks kinnitab Ivo, et nende farmi juures elab ka palju linde. "Katuseräästaste vahel on pääsukeste pesad, suvel oli siin niipalju toonekurgi, et tundus juba, et me peame hoopis neid, mitte veiseid," räägib Tiina.

Kas see on siis parem, kui hakkame kõik soja tarbima, küsib omakorda Ivo? Esiteks tuuakse see kohale kaugelt ja teiseks on soja kasvatamine samuti hästi ressursimahukas, nõudes palju vett ja maad. Selle tagajärjel võetakse maha vihmametsi. See kõik juhtub meist kaugel, aga tegelikult see muna, mille peal me elame, polegi nii suur. See kõik avaldab mõju ka meile. "Seetõttu peaksime tarbima ikka oma kodukohas kasvanud ja toodetud toitu," lisab Ivo.

Tulevikus on Tiinal ja Ivol plaan ka oma veiste liha ise väärindama hakata. Lihatoöstust küll rajama ei plaanita hakata, see teenus ostetakse sisse, aga soov on oma kaubamärki tutvustada ja liha farmist kohapealt müüma hakata.

vilsiangus.ee

Tekst: Tiit Efert, artikkel
„Vilsi Anguse aretusfarm – parim mahetootja 2019“
on ilmunud ajalehes Maa Elu

Tori Jõesuu Siidri- ja veinitalu – II koht

Parima mahetootja konkursil teisele kohale tulnud Tori Jõesuu Siidri- ja Veinitalu tegeleb õuna- ja viinamarjakasvatusega ning on juba tuntust kogunud omavalmistatud siidrite ja muude jookidega, 2016. a võideti siidriga ka parima mahetoote auhind. Karmo ja Veranika Haasi sõnul on nende jaoks väga oluline väärindada kohalikku toorainet ja tõsta Eesti siidrikultuuri.

Karmo ja Veranika hakkasid talu rajama 2014. aastal ning 2015. aastast on tootmine mahetunnustatud. Pärnumaale tuldi tagasi juurte juurde. Karmo on siin sündinud ja koolis käinud, kuigi vahepeal viis elu Tallinnasse, kus ta viimati töötas peakokana kesklinna restoranis. Jõesuus oli aga olemas talukoht ja põllumaa, kuhu sai rajada viljapuuaiad. Praegu laiub noor aed, kus kasvavad koostöös Polli teadlastega väljavalitud just siidri jaoks sobivad õunasordid, juba seitsmel hektaril. Nii avamaal kui ka kasvahoones valmivad mitut sorti viinamarjad. Uue aia kõrval on tähtsal kohal ka taluõuel kasvav vana õunapuu, mille viljadest valmib eripärase maitsega siider. Vana pole unustatud, talus on puuvilju kasvatatud ja veini tehtud juba ammustest aegadest ning kombinatsioon traditsioonidest ja uutest teadmistest aitab jõuda parimate lahendusteni. Pere rõhutab, et nende jaoks on tähtis olla oma toodete sünni juures, alates õunapuude paljundamisest ja



Veranika ja Karmo Haas. Foto: A. Vetemaa

pookimisest kuni pudelisse villimise ja etikettide panekuni. Praegu tuleb aga toorainet ka sisse osta, sest oma saagist veel ei jätku, ning lisaks valmistatakse jookke ka neist saadustest, mis oma aias ei kasva. Seega pole ka kogu töödeldud toodang mahe, kuid oluline on, et tooraine tuleks võimalikult lähipiirkonnast.

Õnneliku juhuse tõttu asus just õunaiaa naabrus vana laudahoone, mis oli müügis ja kuhu sai rajada siidrikoja. Külalistele on siidrikoda avatud 2018. aasta sügisest, hubases kohvikuruumis saab tutvuda talu toodanguga ja korraldada sündmusi. Läbi klasseina saavad külastajad ka tootmisele pilgu peale visata. Külastajate vastuvõtmisega soovitakse kasvatada inimeste teadlikkust keskkonnasäästlikust tootmisest, puhtast toorainest ning tõsta siidrikultuuri.

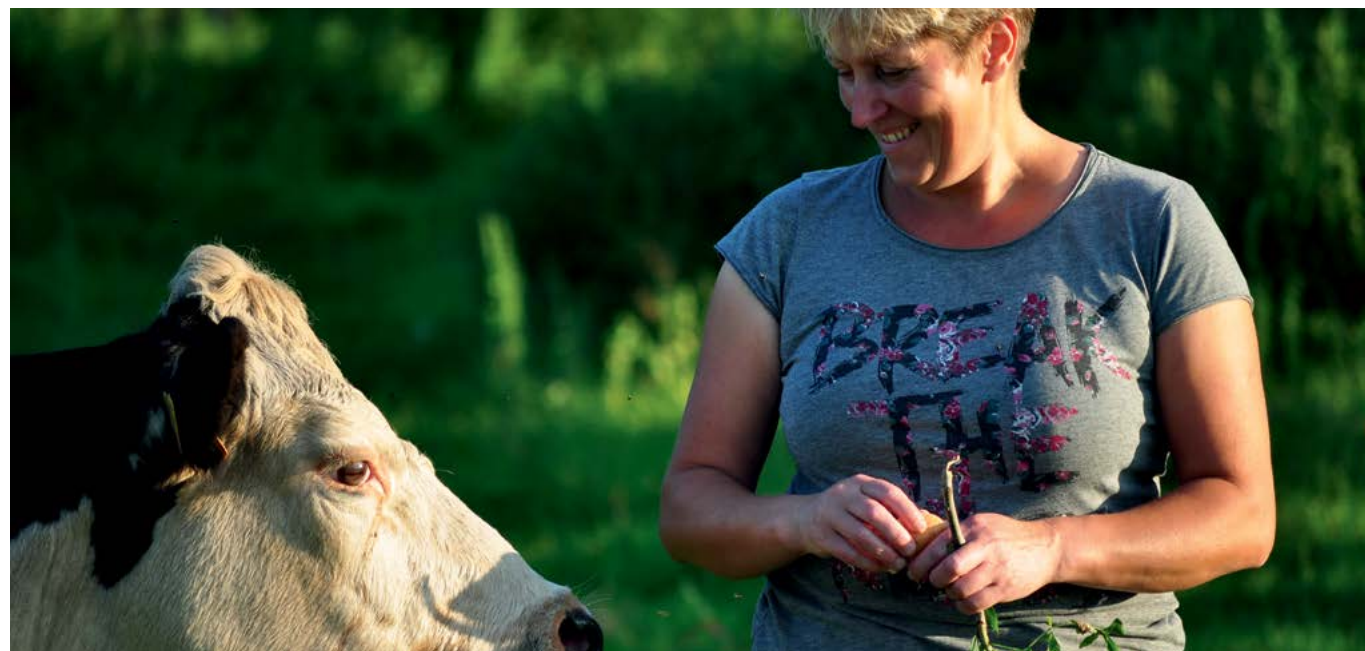
Pärnumaale kolimist peab pere heaks otsuseks, kuigi tööd on palju ning seni on tootmise käivitamine võtnud nii palju aega ja raha, et omaenda kodumaja on paraku alles valmimisjärgus.

siidritalu.ee

Niliske talu – III koht

Parima mahetootja konkursil kolmandale kohale tulnud Niliske talu (ettevõtte nimi Wilawander OÜ) perenaine Krista Kanniste kasvatab Harjumaal lihaveiseid ning puuvilju ja marju. Kokku on maad 130 hektari ringis. Koduõuele rajatud töötlemishoones on võimalik liha lõigata ning talu oma toorainest valmivad mahlad ja siirupid.

Krista Kanniste toimetab samuti esivane-mate maadel. Adra külla elama asus ta aastal 2002, kui vahetas linnaelu ja -töö talupidamise



Niliske talu perenaine Krista Kanniste Foto: erakogu

vastu. Siin võlus teda looduse keskel elamine, ainus võimalik valik põllumajandusega tegelemiseks oli tema jaoks mahetootmine. Kooskõla loodusega, selle hoidmine ja väärtustamine on Krista tegutsemise alustalad. Kümmeaastat tagasi hakkas ta veiseid pidama, praeguseks on majapidamises 16 ammlehma, pull ja nende järglased. Loomadega hooldatakse ka pool-looduslikke kooslusi. Viljapuu- ja marjaaed võtab enda alla ligi 5 hektarit, peamiselt kasvavad seal õuna- ja pirnipuud, ploomid, mustad ja punased sõstrad, lisaks on veidi rabarberit.

Et tegu on väiketaluga, siis tuli mõelda sellele, kuidas oma toodangut vääridada, et sisetulek oleks suurem. Nii hakkaski Krista valmistama siirupeid, mahlu ja mahlajooke. Tema toodang on mahedana müügis alates 2010. aas-

tast. Hiljuti valmis koduõuele tootmishoone, mille üle Kristal on tõeliselt hea meel. Hoones on hoidla, sügavkülma ruum ning töötlemisala. Siin valmivad puuvilja- ja marjatooted ning väikese ümberkorraldusega on võimalik teha lihalaikust. Krista laseb oma loomad teenusena tappa ning lihakeha tuleb ettevõttesse tagasi. Valmisloigatud tükid lähevad talu nimega müüki. Kogu oma toodangu müüb talu mahedana. Ettevõttes valmistatud joogid on ka parima mahetoote konkursil tunnustust pälvinud.

Krista on hea näide sellest, et ka naine võib talupidamisega väga hästi hakkama saada ja ta julgustab ka teisi naisi maaettevõtlusega tegelema. Tema abikaasa töötab mujal ja ulatab abikäe vaid vahetevahel. Seetõttu ongi ta oma tegemised korraldanud nii, et jõud üle käiks, ega soovi tingimata suuremaks kasvada.

Krista lööb aktiivselt kaasa ka Mahepõllumajanduse Koostöökogu töös, on alati hingega asja juures ja valmis oma panuse andma, et mahetootmise käekäik Eestis ka üldiselt edukaks kujuneks.

nilisketalu.ee



Tunnustatud mahetootjad

Mats Meriste Hallimäe talu sai tunnustuse mahelambakasvatuse edendamise eest läbi oskusliku tõuvaliku ja aretustöö. Mats Meriste on Eestisse toonud mahetingimustesse sobivad ja vastupidavad Arles meriino ja lleyni lambatõud ning tegeleb nende aretustööga. Koostöös Suurbritannia aretajatega pööratakse suurt tähelepanu loomade vastupanuvõime tõstmiseks siseparasiitidele. Lambaid kasvatatakse Karula rahvuspargi künklikul maastikul, osa neist on suviti ka Matsalu rahvuspargis. Pool-looduslike koosluste hooldamine on üks olulisi nurgakive talu tegemistes. Mats on aktiivne lambakasvatuse ning kohaliku koostöö ja külaelu edendaja. Perenaine Olivia tegeleb ka villa väärindamisega.

www.maavillane.ee

Ehe Pojad OÜ sai tunnustuse innovaatiliste võtete rakendamise eest mahetaimekasvatuses. Harri Ellermaa pereettevõtte kasvatab Viljandi maakl ligi 500 hektaril teravilju, hernest, rüpsi jm põllukultuure. Ettevõtte osaleb Maheklasteri innovatsiooniprojektis ja katsetab erinevate väetiste ja bioaktivaatoritega ning on saanud juba märkimisväärsed tulemused. Talu on avatud oma kogemusi jagama ning siin on toimunud mitmed õppepäevad.

Metsaserva Mesi OÜ sai tunnustuse mesinduse ja põlluharimise oskusliku ühendamise eest. Allan Sarap on pikaajalise kogemusega mesinik, kelle mahetarud paiknevad Otepää maastikukaitseala looduslikel korjealadel. Talul on ligi 20 hektarit maad, kus tegeletakse peamiselt

põllukultuuride seemnekasvatusega, kasvatakse ka näiteks rukkilille, valget sinepit, keerispead. Allan on välja töötanud universaalse meetõtlusseadme UNIVAKS.

www.facebook.com/metsaservamesi

Mart Rääli Hansu talu sai tunnustuse mitmekülgse mahetootmise eest mikroettevõttes. Ettevõtte tegemistega on haaratud kogu pere ning et kasutada on vaid pisut üle 20 hektari maad, siis on tootmine väga mitmekülgne. Peamiseks on köögivilja- ja maasikakasvatus ning munakanakasvatus, lisaks on veel puuvilja- ja marjaad ning mõned lihavedid, pardid, haned ja broilerid. Alustatud on ka oma toodangu töötlemisega.

Tekstid: Sander Silm, Airi Vetemaa, Merit Mikk, Tiit Efert

Selle aasta parim talu on Sulbi külas asuv Roosu talu

Eestimaa Talupidajate Keskliit valis tänavu 26. korda parimat talu. Sel aastal tunnustati parima talu tiitliga Võrumaal Sulbi külas asuvat Roosu talu, kus sellest aastast on kogu ettevõtte tootmine mahe. Ettevõttes on tegevad Aivar Rosenberg ning tema üks poegadest Ivar Rosenberg koos abikaasa Jaanaga. Talu põhitegevus on maheteravilja tootmine ning lamba- ja lihavedisekasvatus. Haritavat maad on 600 hektarit, lihavediseid 30 ja lambaid üle 300.



Auhinnatud tootjad ja töötajad Foto: Lauri Laan

Mahepõllumajandus võib olla üks lahendusi ÜRO säästva arengu eesmärkide saavutamiseks

Kui tahame säilitada tulevastele põlvedele jätkusuutlikku toidutootmist ja tulla toime paljude meie planeedi ees seisvate väljakutsetega, sealhulgas kliimamuutustega, tuleks soodustada mahepõllumajanduslike praktikate levikut. See on peamine sõnum, mille hiljuti avaldatud Eosta raport saadab maailma liidritele, kes kogunesid 24.-25. septembril ÜRO kestliku arengu eesmärkide (SDG) tippkohtumisele New Yorki.

Üleilmne põllumajandus ja toidutootmine on jõudnud ristteele. Viimastel aastakümnetel on põllumajanduse tootlikkus suurenenud, kuid sellega on kaasnenud kahjulikud mõjud nii keskkonnale kui ka ühiskonnale. Mulla degradeerumine, elurikkuse vähenemine, veereostus, kliimamuutused, ookeanide surnud tsoonid on vaid mõned probleemidest, millega me silmitsi seisame.

Nende ja muude oluliste probleemide lahendamiseks töötati rahvusvahelises koostöös välja ülemaailmne säästva arengu tegevuskava 2030, mis põhineb 17 säästva arengu eesmärgil (SDG).

Hollandi maheorganisatsioon Eosta tellis omakorda raporti Organic Agriculture and the Sustainable Development Goals. Part of the Solution, mis analüüsib mahepõllumajanduse mõju nende säästva arengu eesmärkide täitmisele. IFOAM - Organics Internationali tegevusdirektor Louise Luttikholt tõdes: "Nagu

raportist selgub, on üleilmsete säästva arengu eesmärkide saavutamiseks 2030. aastaks hädavajalik üle minna säästvamatele põllumajandustavadele, näiteks mahepõllumajandusele."

Põllumajandusega seotud väljakutsetega toimetulemiseks pole ühte lahendust. On siiski selge, et vaja on teistsugust ja terviklikumat lähenemisviisi, mis ei keskendu mitte ainult tootmisele, vaid ka keskkonna- ja sotsiaalsetele aspektidele. Üleilmse jätkusuutliku toiduga kindlustatuse saavutamiseks on tarvis erinevaid tehnikaid, mis on kohandatud kohaliku olukorraga. Nii mahe- kui ka tavapõllumajandus või ka nende kahe hübriid on lähenemisviisid, millel on oluline roll põllumajandustootjate toimetuleku tagamisel, vähendades samal ajal põllumajanduse keskkonna- ja sotsiaalseid kulusid.

Enam kui 50 teadusuuringu põhjal järeldatakse, et mahepõllumajandusel võib olla oluline roll vähemalt kaheksa säästva arenguga seotud

eesmärgi saavutamisel. Nende hulka kuuluvad: kaotada näljahäda (SDG 2), hea tervis ja heaolu (SDG 3), puhas vesi ja sanitaaria (SDG 6), tööhõive ja majanduskasv (SDG 8), säästev tootmine ja tarbimine (SDG 12), kliimamuutuste vastased meetmed (SDG 13), ookeanid ja mereressursid (SDG 14) ja maa ökosüsteemid (SDG 15).

ÜRO kestliku arengu eesmärgid ja mahepõllumajandus (vt joonis):

Eesmärk 15: Maa ökosüsteemid

Bioloogilise mitmekesisuse vähenemine ja mulla degradeerumine põhjustavad kahjulikke muutusi ökosüsteemides ja looduslikus toiduahelas. Selle peamiseks põhjuseks on põllumajandus, eelkõige pestitsiidide ja herbitsiidide ulatuslik kasutamine. Samas mahetootmises, kus sellist intensiivset sünteetiliste pestitsiidide ja mineraalväetiste kasutamist ei toimu, on võrreldes tavatootmisega bioloogiline mitmekesisus suurem.

Eesmärk 13: Kliimamuutuste vastased meetmed

Kliimamuutused mõjutavad põllumajandust ja vastupidi. Väiksema energiasendi ja suurema süsiniku sidumispotentsiaali kaudu saab mahepõllumajandus aidata kaasa kliimamuutuste leevendamisele. Samuti on mahepõllumajandus kliimamuutustega kohanemisvõimelisem põllumajandussüsteem tänu oma suuremale vastupidavusele ekstreemsete ilmastiku nähtuste suhtes.



Eesmärk 14: Ookeanid ja mereressursid

Merede „surnud tsoonid“ on vee-elustikule ja sealsele elurikkusele üha tõsisemaks ohuks. Selle peamiseks põhjusteks on põllumajanduses kasutatavad väetised ja pestitsiidid. Mahepõllumajanduses leostub üldiselt vähem toitaineid pinnaühiku kohta ja see on ka üks ökoloogilise taaskasutava põllumajanduse viise, mis on välja pakutud veekogude toitainereostuse vähendamiseks.

Eesmärk 6: Puhas vesi ja sanitaaria

Põllumajandusega on kaasnenud nii tohutu veekasutus kui ka halvenev vee kvaliteet. Et sünteetilisi pestitsiide mahepõllumajanduses ei kasutata, väheneb vee saastatus. Lisaks on mahepõllumajanduses üldjuhul mullas rohkem orgaanilist ainet ja seega ka parem veemahutavus.

Eesmärk 2: Kaotada näljahäda

Ehkki arenenud riikides on mahetoomise saagid enamasti madalamad, on mahepõllumajandusel suur roll näljahäda kaotamisel ja toidujulgeolekus. Kuna aga üle 60% Aafrika Sahara-aluse elanikkonna moodustavad väiketalupidajad, kes ei kasuta moodsaid tehnoloogiaid, võib mahepõllumajandus seal olla ka tootlikum variant. Ühtlasi tullakse maheviljelusmeetodite rakendamisel paremini toime ekstreemsete kliimatingimustega.

Eesmärk 3: Tervis ja heaolu

Ehkki selle üle vaieldakse, võib mahetoit olla toitainerikkam kui tavatoit. Ükski uuring pole tuvastanud, et mahetoit oleks vähem tervislik,

lisaks on teada tavatootmises kasutatavate pestitsiidide arvukad ohud inimestele.

Eesmärk 8: Tööhõive ja majanduskasv

Pestitsiididega kokkupuutumine, eriti arengumaades, kus pärineb märkimisväärne osa Euroopa importtoidust, on seotud paljude oluliste terviseriskide ja surmadega. Et mahepõlluma-

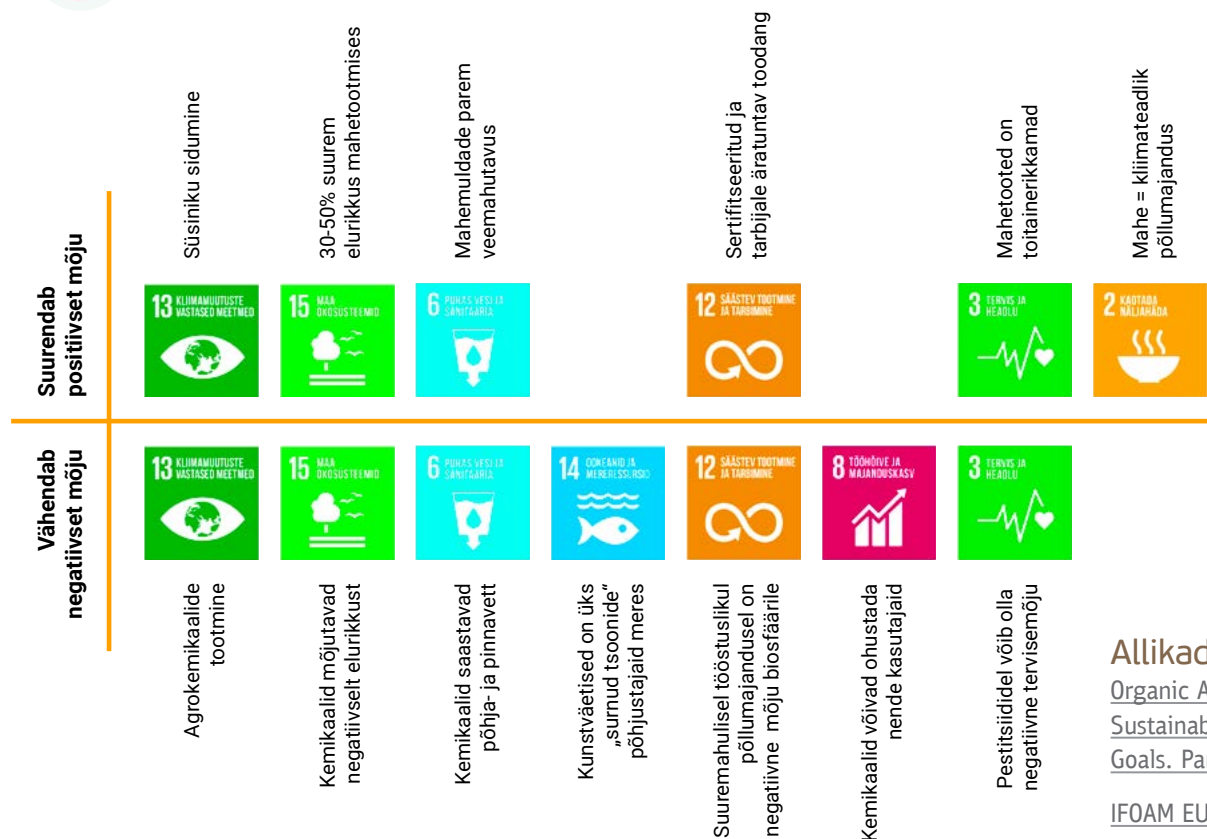
jandus keelab sünteetiliste pestitsiidide kasutamise ning sageli on mahetootmise korral ka majandustingimused soodsamad, on sellel positiivne panus inimväärtetesse töötajate tervist ja majanduskasvu.

Eesmärk 12: Säästev tootmine ja tarbimine

Kui hinnata kogu tootmist, siis toimib mahepõllumajandus enamikes kategooriates üldiselt paremini ning seda võib käsitleda terviklikuma lähene-misviisina pikaajalisele säästvale toidutootmisele.



Mahepõllumajandus ja ÜRO säästva arengu eesmärgid – mahepõllumajandus on üks lahendus



Allikad:

[Organic Agriculture and the Sustainable Development Goals. Part of the Solution](#)

IFOAM EU

lidne tarkus uude aega – kuidas mõista mikroobide jõudu

Anne Biklé & David R. Montgomery

Tilluke talunik kõnnib jahedal hommikul mööda oma lemmikpõldu, otsib põllul hõredaid laiike ja kahjurite jälgi. Lähedalasuvad töölised viipavad talle ja näitavad, et seni läheb kõik hästi. Nende heade uudiste peale suundub sipelgast talunik tundlaid väristades raja poole, mis viib tema allmaailmast välja. Eesmärk? Koguda rohkem orgaanilist materjali, et toita seenesaaki, millest elab tema kogukond. Meil oleks lehelõikaja-sipelgatelt mõndagi õppida. Nemad ei osta ühtki sisendit sisse, nende põllud annavad oht-rat saaki ning umbrohud ja kahjurid ohustavad neid harva. Nende saagi tagavad olendid, kes on palju väiksemad neist endistki: ainuraksed mikroorganismid. Lehelõikaja-sipelgate põllumajandus ei ole meie mõistes mahepõllumajandus, ehkki orgaaniline aine on mängus, ent samuti ei ole see tavapärane peavoolu-põllumajandus. Vaata kuidas tahad, need sipelgad-talunikud on välja mõelnud, kuidas tegutseda mikroobimaailmaga koos, mitte selle vastu.

Lehelõikaja-sipelgad kasutavad ära seente lagundamisvõimet, et kultiveerida *Agaricaceae* sugukonna teatud liike. Selleks peavad sipelgad seentele andma lagundamiseks orgaanilist ainet. Nad suunduvad oma maa-aluste põldu-

de kohale puude võradesse, koguvad sealt lehti ning lõikavad neid hoolikalt üha väiksemateks tükikesteks. Sipelgas surub oma võimsad lõuad ümber ebakorrapärase, hulknurkse kujuga lehtetüki ning asub seda mööda pikka koduteed vin-nama. Kümned teised teevad sedasama, tekita-des tillukeste roheliste purjede laine, mis mööda puutüve alla voolab.

Sipelgad kaitsevad seenesaaki kahjurite eest oma mikrobioomi bakteriaalse liikme (*Pseudonocardia* ühe liigi) abiga, kes elab nende eksoskeleti pragudes ja õnarustes. See bakter eritab antimikroobset ühendit, mille abil sipelgad takistavad sissetungival mikroseeneliigil *Escovopsis*’el oma seenepõlde vallutamast ja neil parasiteerimast. Isegi sipelgate põllumajanduses on väga tähtis, et saak saaks piisavalt lämmastikku. Selles osas abistab neid bakteri-liik *Klebsiella*, mis elab sipelgate põldudel koos seentega ja muudab õhus leiduvat lämmastikku seentele kättesaadavaks lämmastikuvormiks. Kui seened toituvad värsketest lehtedest, paisuvad nende juurelaadsete hüüfide otsad. Sinna tekivad tillukesed viinamarjakobaraid meenutavad moodustised, kus leidub rikkalikult rasvu ja suhkruid, millest sipelgad toituvad. Samuti lei-

dub neis ka asendamatuid aminohappeid, mida seen valmistab

Klebsiella bakterite abiga saadud lämmastikust. Ja mis sipelga kehasse siseneb, peab sipelga kehast muidugi ka väljuma, sealhulgas ka seedimata seeneensüümid, mis lehematerjali lagundavad. Sipelgad ei kogu ega kõrvalda oma „kaitsepoogetud“ sõnnikut, vaid pudistavad selle laiali, umbes nagu veised ja muud mäletsejad teevad, kui neil lastakse vabalt rohtu süüa. On siiski üks tähtis erinevus. Sipelgad paigutavad sõnniku sihipäraselt oma seenepõldude neisse osadesse, mis ei ole kuigi uued ja värsked ja kus seetõttu ensüüme napib. Ensüümirikka sõnniku peale laotatakse värsket lehematerjal, mis põhjustab plahvatusliku seenekasvu ja toidab sipelgaid. Teisisõnu multšivad need pisitalunikud oma seenepõlde erineva orgaanilise ainega.

Ühised alused

Olgu tegu sipelga või inimesega, orgaanilise aine loomise ja ringluses hoidmise praktika on igas suuruses taludele oluline. Seda taipasid ka mõned 20. sajandi alguse progressiivsed talunikud nagu Sir Albert Howard ja Lady Eve Balfour. Oma kogemustele tuginedes asusid Howard, kes oli tegutsenud Indias agronoomina, ja Balfour, kes pidas Inglismaal talu, edendama kasulikku mullaelustikku, iseäranis mükoriisat moodustavaid seeni kui terve saagi saamise võtmelemente. Nad andsid teada mitmetest juhtudest, kus põllukultuurid, mis kasvasid nende terminit kasutades „elaval mullal“, olid kahjurite ja patogeenide tõrjumises tõhusad.

Howard ja Balfour arvasid lisaks, et kasulik toime põllukultuuridele jõuab ka neid söövate loomade ja inimesteni. Tollane teadus ei suutnud aga selgitada, millised mehhanismid on mulla elurikkuse kasuliku toime taga. ➤

Pärast Teist maailmasõda asusid põhivoolu teadlased ja tavatalunikud järjest enam nende ideedest loobuma.

Tänapäevane kiirelt laienev taimede mikrobiomi teadus paljastab Howardi ja Balfouri poolt ette kuulutatud põhilised teed ja mehhanismid – ja veel palju muud. Taimede ja neid katvate mikroobide kohta käivad uued avastused ja leiud on põllumajanduslikust vaatepunktist eriti tähtsad, kuna muld on maailma suurim mikroorganismide varasalv. Selgub, et mullamikroobide kogukonnad hoiavad töös toitainetsükleid, mis on põllumajanduses kõige tähtsamad, eeskätt lämmastiku ja süsiniku osas. Maa kõige väiksemad olendid tagavad, et orgaaniline aine, surnud taimede ja loomade jäänused, kaasatakse uue elu loomise tsükliks. Samuti vahendavad nad kivimite murenemisel vabanevate mineraalainete liikumist ja aitavad neil jõuda taimedesse (ning sealtkaudu inimestesse ja loomadesse, kes neid taimi söövad). Mullaelustiku kogukonnad loovad bioloogilise luureandmestiku, mis annab põllukultuuridele märku, kui on vaja toota fütokeemikaale.

Mikrobiomiteaduse avastused aitavad ümber kujundada meie põllumajandus- ja aianuspraktikaid. Kas me peaksime edaspidigi püüdma hävitada eluvorme, mida peame probleemseteks, või hoopis kultiveerima neid, mis aitavad meie saagil edukamalt valmida? Regeneratiivne põllumajandus on üks võimalikke samme teise variandi suunas, sest see kasutab ära mikrobiaalseid suhteid, mis on saagi tervise aluseks.

Uus mõtlemine

Kõige keerukam asi iidsete mikroobitarkuste toomisel tänapäeva põllumajandusse on see, et see nõuab meie mõtteviisi muutmist. Tavatakus võib olla küll võimas ja kasulik ning aidata kehtestada norme ja tõhusaid võtteid, aga kui meie mõtlemine muutub nii jäigaks, et me ei suuda enam vastu võtta uut teavet ja tõendeid, siis hakkab see takistama innovatsiooni, loovust ja progressi. See on aga viimane, mida me põllumajanduses vajame, sest vaja on kohanda kliimamuutustega ning tulla samas toime mulla viljakuse ja toidu toitainesisalduse vähenemisega.

Tasub küsida, kust meie ideed mikroobide kohta üldse pärit on. 1860. aastatel said kahe särava rivaali, Prantsuse keemiku Louis Pasteuri ja Saksa mikrobioloogi Robert Kochi tööst alguse põhjanevad läbimurded selles, kuidas me mõistame mikrobimaailma. Oma laboris, mis oli täis hullunud marutõbiseid koeri, arendas Pasteur välja viisi, kuidas tulla toime marutõvega. Kochi tegevus oli sama riskantne, tema pidas laboris tuberkuloosibakterist saadud bakterikultuure. Kahe peale jälitasid nad üht nakkushaigust teise järel, jõudes seda põhjustava mikroorganismini. Nende töö viis pisikuteooriani ning pani alguse teaduslike tõendite kogumile, mis tegi revolutsiooni sajandeid inimesi piinanud nakkushaiguste tuvastamises ja ravis.

Kogemused patogeensete mikroobidega mõjutasid tugevalt meie suhteid mikrobimaailmaga tervikuna. Pisikuteooriast tõusis tohult kasu, aga samas viis see suurema osa meist

mõtteni, et kõik mikroobid, millega me kokku puutume, tuleb kas kõrvalda või tappa. See mõtteviis tekitas probleemi, kahjulikult ebataieliku pildi mikroobide rollist põllumajanduses, ühes inimkonna kõige märgilisemas ja olulisemas tegevusvaldkonnas.

Numbritena

Hiljutised hinnangud Maa elustiku rikkuse ja arvukuse kohta aitavad laiendada meie vaadet mikrobimaailmale. Hinnanguline nimetatud ja nimetamata liikide arv jääb nüüd vahemikku 1–6 miljardit. See on küll silmipimestavalt suur arv, ent arvestagem, et suurem osa liike on ainuraksed (mikroobid). Arvatakse, et bakterid üksinda moodustavad 70–90 protsenti praegu elusolevast umbkaudu miljardist liigist. Need numbrid omandavad suurema tähenduse ja olulisuse, kui võtta arvesse, et suurem osa mikrobimaailmast elab tihedates suhetes peremeesorganismiga, milleks võib olla taim, loom, seen või ka teine mikroob. Pealekauba on selgunud, et suurem osa mikroobe on sümbiondid, mitte haigusi põhjustavad patogeenid.

Kõige suurema töö meie silmade ja mõistuse avamisel sellele faktile on ära teinud Lynn Margulis, bioloog, kellel oli oskus mõelda väljaspool väljakujunenud dogmasid. Margulis hakkas mikrobimaailma uurima umbes 50 aasta eest. Tema kõige tuntum idee tulenes küsimusest, millest oleneb kogu Maa elustiku mõistmine: kuidas tekkis üldse hulkrakne elu, millest koosneme meie ja kõik muud loomad, taimed ja seened? Margulis pakkus, et see pikk protsess sai alguse umbes 2 miljardi aasta eest. Sel ajal oli kogu Maa elustik mikrobne. Nagu kõik, mis praegu elus on, vajasis ka need mikroobid toitu. Ühel päeval, kui üks mikroorganism söi ära teise, juhtus midagi märkimisväärset. Sööja ja söödu jätkasid elamist ühinenud organismina, üks teise sees. Margulis nimetas seda endosümbioosiks, sisemiseks sümbioosiks. Ta näitas järgmisena, et sadade miljonite aastate vältel tekkisid mitmete sõltumatute mikroobsete ühinemiste alusel tüvikonnad, millest arenesid välja ussikesed, tiigrid, seened ja taimed – ja kõik muud eluvormid, mis meile praeguseks teada on.

Margulise idee, et sümbiootilised suhted olidki hulkrakse elu aluseks, ajas akadeemilistes ringkondades paljudel karva turri. Ketserlik mõte, et organismid võivad ühineda ja uudsel viisil koos tegutsema asuda,



et ellujäämisvõimalusi parandada, läks vastuolu klassikalise seisukohaga, et uute liikide teket ajendas konkurents. Kümneid aastaid pärast seda, kui Margulis kolleegie oma endosümbioosi teooriaga raputas, oli see kogunud piisavalt toetavaid tõendeid genoomikast, raku- ja molekulaarbioloogiast ja muudest valdkondadest, et tema kunagi ennekuulmatu idee ilustab nüüd algtaseme bioloogiaõpikuid.

Koos on parem

Nüüdsel ajal lõikab põllumajandus kasu endosümbioosi ideest, millest lähtuvalt ei olegi eluvormide vaheline peamine suhtlusviis üksnes konkurents. Koostöö ja kohanemine on samuti tähtsad ja aitavad edasi viia ökoloogilisi protsesse, mis toetavad elu sellisena, nagu meie seda teame. Selles valguses on ilmne, miks kogu mikroobimaailma vaatlemine läbi suhteliselt napiarvuliste patogeenide prisma võib meid eksiteele viia. Samuti tähendab see, et põllumajandus peab mikroobimaailmale lähemana palju avatumalt ja mõistvamalt. Võtame näiteks toidutaimede lämmastikuvajaduse. Kaua aega enne sünteetilise lämmastikväetise loomist tuginesid talunikud toidutaimede ning lämmastikku töötlevate bakterite sümbiootilisele suhtele. Sellised suhted on kõigist botaanilise maailma sümbioosidest kõige spetsiifilised ja vanemad, need on isegi tolmeldamisest miljoneid aastaid vanemad. Seda leidlikku looduslikku tehnoloogiat on mõistlik ära kasutada. Taimede ja teatud mullas elavate bakterite vahel on keerukas keemiline kommunikatsioon. Juuremügarates elavad bakterid seovad õhulämmastikku ja muudavad selle taimedele

kättesaadavasse vormi. Vastutasuks saavad bakterid peremeestaimelt pideva varu süsivesinikke ja muid toitaineid.

Sümbioosid aitasid botaanilist maailma ühendada ka teatud sorti seentega, kui esimesed taimed 450 miljoni aasta eest kuivale maale tulid. Kuna varasemat taimset elu ei olnud, siis puudus ka pinnas ja väheses mullas nappis orgaanilist ainet. Olukord oli küps, et välja saaksid areneda sümbiootilised suhted, arvestades nende roheliste pioneeride ja resideeruvate seente tugevaid ja nõrku külgi. Mullas elavad seened võtsid fosfori ja muud mineraalained ja transportisid need läbi oma hüüfide esimeste kuivamaataimede juurtesse, kuid taimed pidid midagi vastu andma. Kuna taimedel on võime muuta päikesevalgus ja CO₂ energiarikkaks toiduks, juhtisid nad osa oma fotosünteesi saaduseks olevatest süsivesikutest juurte kaudu välja, toitaineid toovate seente hüüfidesse. Need lõputud edasi-tagasi vahetused aitasid tekitada rohkem taimset biomassi ja seeläbi uue toitaineallika mulla elustikule; see taimne orgaaniline materjal oli rikas mineraalainete, fütokemikaalide ja muude ühendite poolest.

Selle kontseptsiooni talus rakendamine nõuab filosoofilist lähenemist, millest Põhja-Dakota talunik Gabe Brown väga hästi aru sai. Tavapõllumajandust viljeledes ärkas ta hommikul üles ja mõtles, mida sel päeval ära tappa. Nüüd viljeleb ta regeneratiivset põllumajandust ning hommikul üles ärgates mõtleb ta, millel ta aitab ellu jääda. Samamoodi on hakanud mõtlema paljud talunikud, nii mahe- kui ka tavapõllumajanduses. Selline vaatenurga muutus on esimene samm iidsete tarkuste taga oleva teaduse ja tänapäevase põllumajanduse omavahelise lepitamise teel.

Külastasime kogu maailmas talunikke, kes olid taastanud oma mulla viljakuse, ja veendusime, et regeneratiivne põllumajandus tugineb kolmele põhimõttele. Esmalt tuleb miinimumi viia kündmine ja äestamine – need rebivad mikroobide ja teiste mullas elavate organismide kodult katuse ja seinad maha. Teiseks tuleb alati põllul midagi kasvamas hoida. Taimkateta põld ei tähenda mulla „puhkamist“, vaid mikroobikogukondade ja muu pinnaseelustiku näljutamist. Kolmandaks tuleb kasvatada palju erinevaid kultuure. See on parim lahendus maa-aluse elustiku toitmiseks, destabiliseerides ja häirides samas kahjurite ja patogeenide populatsioone. Teisisõnu, ader käest ja asuge kasvatama arvukaid kultuure. Need regeneratiivse põllumajanduse tugisambad loovad ja kaitsevad sümbioose, mida meie toidutaimed ja loomad vajavad selleks, et ellu jääda ja õitseda. Seda iidset tarkust on meil tänases päevas järjest enam tarvis.

Anne Biklé on mullabioloog, kes kirjutab inimeste, taimede, toidu, tervise ja keskkonna vahelistest seostest. David R. Montgomery õpetab Washingtoni ülikoolis geomorfoloogiat ja uurib geoloogiliste protsesside mõju ökoloogilistele süsteemidele ja inimühiskondadele. Nad on kirjutanud muu hulgas raamatud „Dirt“ (Muld), „The Hidden Half of Nature“ (Looduse peidetud pool) ja „Growing a Revolution“ (Kasvatades revolutsiooni). Vt ka Dig2Grow.com

Lühendatult artiklist Anne Biklé & David R. Montgomery „Ancient Wisdom for Modern Times“, Acres USA, nov 2018

Mahekeskus tunnustab mahepõllumajanduse eestvedajaid

Tunnustamaks ja ergutamaks mahepõllumajanduse edendajaid loodi 2014. a professor Anne Luige eestvedamisel Eesti Maaülikooli Mahekeskuse auhinnafond. Tunnustusi jagatakse igal 5. aastal ehk tänavu, kui tähistame mahepõllumajanduse 30. aastapäeva.

Auhinnakandidaate saavad esitada organisatsioonid ja eraisikud (ennast esitada ei saa), esitades tunnustatava kohta digitaalselt allkirjastatud põhjenduse mahus kuni 1lk A4 hiljemalt 1. novembriks aadressile mahekeskus@emu.ee

Auhinnafond koguneb üksikisikute ja ettevõtete annetustest. Igaüks saab kaasa lüüa, kan-des toetussumma SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus arveldusarvele EE341700017003667226 Luminor pangas, märksõnaks „auhinnafond“.

Üleeuroopaline mahesisendite andmebaas

Turule tuleb järjest rohkem mahetootmisse sobivaid väetisi jt mullaomaduste parandajaid, mineraalsöötasid jm. Kindlasti tuleb aga ostmisel veenduda, kas vastav toode ikka on mahetootmises lubatud. Vahel võivad eksida ka toote müüjad, seega on soovitatav iga toote puhul PMAst üle küsida, kas tegu on tootega, mis sobib mahepõllumajandusse või mitte.

Võimalik on kasutada ka üleeuroopalist mahepõllumajanduse nõuetele vastavate sisendite andmebaasi [European Input List](#), mis sisaldab ligi 8000 erinevat toodet.

Andmebaasi põhikategooriad:

- Väetised, kompostid, mullad ja tehnilised sisendid
- Taimekaitsevahendid jm sarnased tooted
- Taimetugevdajad
- Puhastus-, desinfitseerimis- ja hügieenitooted
- Parasiiditõrjevahendid
- Sööt jm söödatooted

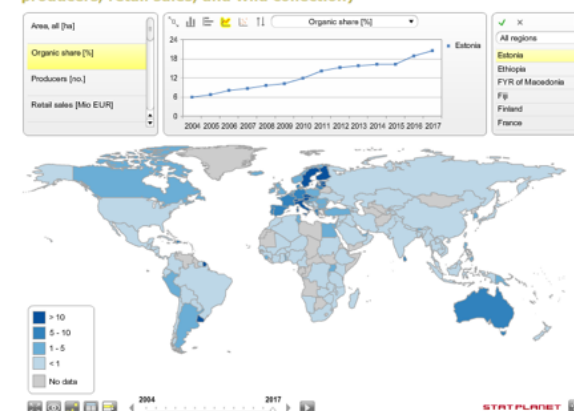
Üldiselt peavad taimekaitsevahendid, väetised jms olema registreeritud ka Eesti vastavates registrites. Väetiste puhul ei pea aga 100% orgaanilist päritolu väetised olema kantud Eesti väetiseregistrisse. Kui väetises sisaldab mineraalset osa, siis peab see olema registreeritud ka Eesti väetiseregistris.

Andmebaasi haldab Šveitsi maheinstituut FiBL, see on inglise keeles. Andmebaas on leitav PMA veebilehelt (Valdkond > Mahepõllumajandus > Kasulikud lingid > „Üleeuroopaline mahepõllumajanduse nõuetele vastavate sisendite (väetised, taimekaitsevahendid jt) andmebaas“).

Üleilmne mahestatistika käepärases vormis

Veebilehel [Organic World – Global organic statistics and news](#) on avaldatud maailma kaart, kust saab riikidele klikkides kätte peamise statistilise info vastava riigi kohta 2004.-2017. aastal. Info mahepindala, mahemaa osakaalu, tootjate arvu, maheturu mahu ja looduslike korjealade kohta on avaldatud nii numbriliselt kui ka graafikutena. Kuigi andmed pole täielikud kõigi riikide kohta, saab siit hea ülevaate mahepõllumajanduse kohta maailma eri piirkondades.

Map with key data on organic agriculture (area, organic share, producers, retail sales, and wild collection)



Kuvatõmmis



Organic Farm Knowledge

organic-farmknowledge.org

Organic Farm Knowledge on Euroopa mahetootjatele mõeldud portaal, kuhu on koondatud materjale, uudiseid, sündmusi ja muud infot mahepõllukultuuride kasvatus ja loomakasvatuse kohta. Materjalid on jagatud täpsemate teemavaldkondade kaupa, lehel on ka otsingumootor, mille märksõnade ja filtrite kaudu saab otsida väga detailselt.



Organic Eprints

orgprints.org

Organic Eprints on rahvusvaheline vaba juurdepääsuga mahepõllumajanduse teadusuuringute ja -artiklite andmebaas. 2002. a loodud andmebaasist leiab üle 23 tuhande artikli, raporti, ettekande jm kõikidest mahepõllumajanduse teemavaldkondadest: taime- ja loomakasvatus, tootmissüsteemid, majandus- ja keskkonnanäaspektid, töötlemine, turustamine, riikide ülevaated jpm. Materjalid on peamiselt inglise ja saksa, aga ka paljudes teistes keeltes. Kui on huvi Eestis valminud materjale sellesse andmebaasi lisada, siis tuleb pöörduda Eesti toimetaja Elen Peetsmanni poole, e-mail: elen.peetsmann@emu.ee.

NatExpo 2019 International trade show for organic products

20.-22. oktoober 2019
Pariis, Prantsusmaa

natexpo.com/en/le-salon/



Nordic Organic Food Fair 2019 Largest Organic Food Fair in Scandinavia

13.-14. november 2019
Malmö, Rootsi

www.nordicorganicexpo.com



Organic Innovation Days 2019

3.-4. detsember 2019
Brüssel, Belgia

tporganics.eu/register-now-for-the-organic-innovation-days-2019-3-4-december-brussels/



MAHEKLUBI

maheklubi.ee

Mahepõllumajanduse veebi-keskkond www.maheklubi.ee ootab lugema mahepõllumajanduse infot ja uudiseid meilt ja mujalt.



Siit leiab teavet teadusuuringute, projektide ning koolituste ja muude sündmuste kohta ning enamiku Eestis välja antud mahepõllumajanduse trükistest, sh Mahepõllumajanduse Lehe.



Maheklubi facebookis

ootame külastama
ja sõbrunema

VÄLJAANDJA

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

Vastutav toimetaja: Merit Mikk
Toimetaja: Airi Vetemaa

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

ISSN 1406-9814

