



AIANDUSFOORUM

2014



Kogumiku väljaandmist toetab Euroopa Liit



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Sisukord

Austatud aednikud!	02
Raivo Külasepp, EPKK aiandustoimkonna juht	
Aianduse arengukava ja MAK 2014–2020 toetusmeetmed	03
Illar Lemetti, Põllumajandusministeeriumi põllumajandus- ja maaelupoliitika asekanstler	
Tulemuslik ja turvaline taimekaitse nõuab aiandustootjalt üha enam professionaalsust ja täpsust	06
Ene Kiudsoo, Baltic Agro AS	
Kartuli sordivalik ja saagikus	09
Luule Tartlan, Eesti Maaviljeluse Instituut MTÜ	
Küüslaugusortide saagikus Eesti kliimaatilistes tingimustes	12
Priit Põldma, Eesti Maaülikooli aianduse osakond	
Musta sõstra uued sordid	15
Asta-Virve Libek, Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Polli Aiandusuuringute Keskus	
Kvaliteetne ja maitsev lauaviinamari Eesti tootjalt: Rakendusuuringud marjakasvatases	18
Reelika Rätsep, Kadri Karp, Ele Vool, EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut, aianduse osakond	
Lauaviinamarjakasvatus Saare-Tõrvaaugu aiandis	22
Harri Poom, Saare-Tõrvaaugu aiand OÜ	
BioGreenhouse: Jätkusuutlik ja produktiivne mahepõllumajanduslik katmikaiandus Euroopa Liidus	24
Ingrid Bender, Eesti Taimekasvatuse Instituut; Priit Põldma, Eesti Maaülikool, aianduse osakond	
Kulturseente tootmine, säilitamine ja turustus	27
Imre Kukk, Allika Aiandid OÜ, aianduse ja seenekasvatuse konsulent	
90 aastat aiandusharidust Räpinas	30
Teet Helm, Räpina vallavanem; Heino Luiga, Räpina Aianduskool	
Puu- ja köögivilja tootjaorganisatsioonid EL-s: olukord ja väljavaated	32
Aiandusmessid 2014	34
Vevo Olevsoo, Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda	

Koostanud Vevo Olevsoo, Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda
Kogumiku artiklid on avaldatud toimetamata kujul.
Täname kõiki, kes käesoleva väljaande valmimisele kaasa aitasid

Austatud aednikud!

Tegelikult oleme aednikud meie kõik, kes siin Eestimaa pinnal ringi tatsavad. Kellele toob aiandus toidu lauale, kellele annab võimaluse pingeid maandada, kellele ilumeelt harida.

Lähenev kevad on kui stardipaugu ootus, mis südame kiiremlt põksuma ja peopesad sügelema paneb.

Traditsioon, mis kevade sünonüümiks on saamas, on ka igakevadine Aiandusfoorum.

Foorum on koht, kus püüame rääkida valdkonna hetke aktuaalsematest probleemidest ja suundumustest. Seekord oleme kevade ootuses kolinud veidi lõunapoolle – Eesti aianduse kasvulavale – Rāpinasse. Rāpinas on aiandusalaseid teadmisi jagatud ja aiandusega tegelejaid koolitatud juba ligi sajandi jagu. Eestis ei ole vist hetkel ühtegi tõsisemat aiandustegijat, kel poleks seotust Rāpinaga.

Käesolevat aastat aianduses iseloomustavad kaks märksõna: Euroopa Liidu uus eelarveperiood ja aianduse arengukava.

Tänavu saab alguse EL eelarveperiood aastateks 2014–2020. Loodame, et antud lubadused peavad ja seni suurema tähelepanuta jäänud aiandus ka eelarvest osa saab. Seda on aianduse jätkusuutlikkuse tagamiseks läbi investeringute hädasti vaja.

Samuti loodame, et põllumajandusministeeriumi eestvõttel algatatud aianduse arengukava protsess saab tulemuslikult lõpuni viidud – eesmärgid sõnastatud ja teed nende saavutamiseks kindlustatud. Need märksõnad iseloomustavadki meie tegemisi lähiaastatel. Kui need tegemised on koos ühistegevusega ka tulemuslikud, ei kao eestimaine aiandus kusagile ja kohalik, tervislik, värske ja eestimaisele tarbijale sobivaim aiandustoode on jätkuvalt kõigile kättesaadav.

Selleks indu ja pühendumist kõigile!

Raivo Külasepp

EPKK aiandustoimkonna juht



Aianduse arengukava ja MAK 2014–2020 toetusmeetmed

Illar Lemetti, Põllumajandusministeeriumi põllumajandus- ja maaelupoliitika asekanstler

Aianduse arengukava

23. mail 2013. aastal moodustas põllumajandusminister oma käskkirjaga aianduse arengukava väljatöötamise töörühma. Töörühma kuuluvad erinevate aianduse valdkonna organisatsioonide ja põllumajandusministeeriumi esindajad. Arengukava koostamise korralduslike küsimuste lahendamine on toimunud Aiandusliidu ja Põllumajandusministeeriumi heas koostöös. Arengukava valmib ja esitatakse põllumajandusministrile kinnitamiseks 2014. aasta kevadel.

Nagu arengukavade puhul ikka, alustati selle koostamist hetkeolukorra analüüsiga, sõnastati arengukava eesmärgid ja nende saavutamiseks vajalikud meetmed. Hetkel jätkuvad töökohtumised erinevate alavaldkondade (kõögiviljandus, lillekasvatuse, iluaiandus, puuvilja- ja marjakasvatuse, maastikuehituse) esindajatega, et kaardistada eesmärkide saavutamiseks vajalikud tegevused.

Aianduse valdkonna tugevusteks peetakse muuhulgas puu- ja kõögivilja kasvatamise traditsioone, oskusteabe olemasolu, rahvusvahelisi kontakte ja koostööd, erialase hariduse omandamise võimalusi Eestis ja kogemustega

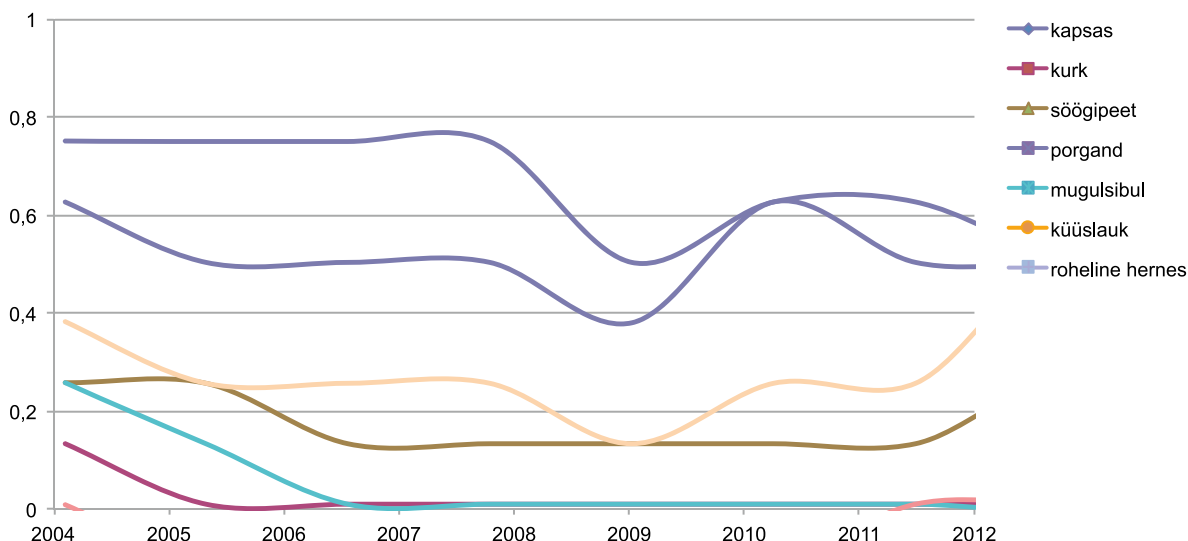
esindusorganisatsiooni olemasolu. Nõrkustest väärivad esiletoomist tagasihoidlik ühistegevus, piiratud võimalused investeeringute tegemiseks ja tehnoloogiline mahajäämus, vananev töötajaskond jm. Võimalustena nähakse vajalike ressursside, sh taastuvenergia ressursi olemasolu, turgude lähedust, tarbijate teadlikkuse ja huvi kasvu tervisliku toitumise vastu, tarbijate soovivat suhtumist kohalikku toodangusse jm. Peamised ohud on tootmise vähenemine vähese tasuvuse tõttu, tarbijate ostujõu langus, madalama hinnaga/kõrgema toetus-tasemega aiandustoodete import, uute taimehaiguste ja -kahjurite jõudmine Eestisse jm küsimused.

Hetkeolukorrast rääkides tuleb tõdeda, et näiteks värske puuviljade ja marjadega isevarustatuse tase on Eestis väga madal (joonis 1). Kõögiviljaga isevarustatuse tase on küll oluliselt kõrgem (viimastel aastatel 60% ringis), kuid kui vaatame erinevate kõögiviljakultuuride kasvupindasid (joonis 2), siis peame tõdema, et näiteks meile nii tavapärase ja paljude aastate vältel enimkasvatatud kõögiviljakultuuri nagu kapsas kasvupinnad on oluliselt langenud. Arengukava koostamisel tulebki välja selgitada hetkeolukorra põhjused ja kavandada meetmed olukorra parandamiseks.



* - Kääritatud mahla ja alkohoolsete jookide valmistamiseks
Allikas: SA, PM arvutused

Joonis 1. Värske puuvilja ja marja tarbimine ning isevarustatuse tase, koos tsitruste ja troopiliste puuviljadega 2004 juuli – 2013 juuni, tonnides



Joonis 2. Avamaa kõõgivilja kasvupind 2004-2012, ha

Arengukava eesmärgi sõnastamisel lähtusime arusaamast, et see peab kõnetama ühiskonda laiemalt. Eesmärkide ja visiooni sõnastused on tööversioonis hetkel järgmised.

Eesti aianduse arengukava eesmärk on tagada jätkusuutlik aiandussektor, inimeste tervislik toidulaud ja meeldiv elukeskkond läbi aiandussaadustega isevarustatuse taseme ja toodangu lisandväärtuse kasvu. Selle saavutamiseks on püstitatud 2020. aastaks järgmised alameesmärgid:

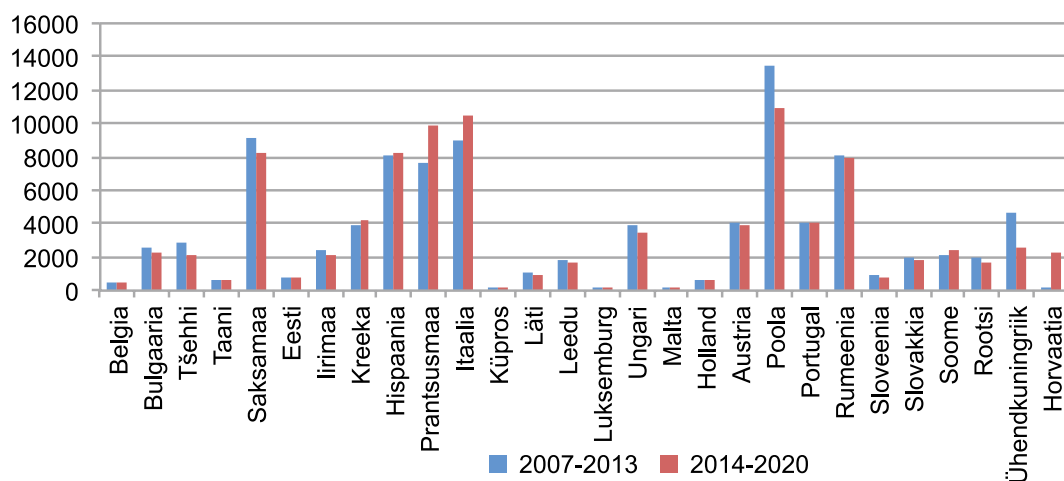
- 1) aiandussaadustega isevarustatuse taseme tõus;
- 2) Eesti aiandussektoris loodud lisandväärtuse suurenemine;
- 3) aiandussaaduste (sh kodumaiste) tarbimise kasv;
- 4) meeldiva elukeskkonna hoidmine.

Visioon. Eesti aiandussektor on 2020. aastal jätkusuutlik ja konkurentsivõimeline, aiandustoodangu lisandväärtus on suurenenud. Sektoris kasutatakse kaasaegset tootmistehnoloogiat, millega tagatakse efektiivne toot-

mine ja töötlemine ning luuakse eeldused Eestis kasvatatud aiandustoodangu tuntusele ning tunnustamisele nii Eestis kui lähiriikides. Tootjate vaheline koostöö on arenenud. Tootjad teevad toodangu turustamiseks ühistegevust ning pakuvad seeläbi tarnekindlust kaubanduskettidele. Aiandussektoril on toimiv ja pädev kompetentsi- ning nõuandesüsteem. Tarbijate teadlikkus kohalikest aiandussaadustest ja nende eelistest on kasvanud.

Maaelu arengukava 2014-2020 toetusmeetmed

Uue maaelu arengukava (edaspidi MAK 2014-2020 või MAK) ettevalmistustööd on valdavalt lõppenud. Viimasel kooskõlastusringil tehtud ettepanekute alusel on veel kavas teha mõningad muudatused ja kui lisaks juba teadaolevale Euroopa Liidu poolsele osalusele (joonis 3) on lõplikult selgunud ka riigipoolne osalus MAK-i meetmete rahastamisel, siis esitatakse arengukava Vabariigi Valitsusele kinnitamiseks. Seejärel saavad alata läbirääkimised Euroopa Komisjoniga.



Joonis 3. Maaelu ümbrikud 2014-2020 (EL-i poolne rahastamine)

2014. aasta on teatavasti vaheaasta, mille jooksul uued meetmed väga suure tõenäosusega ei käivitu. Samas jätkuvad mitmed vana perioodi pindalapõhised jm toetusmeetmed.

Millistest MAK 2014–2020 meetmetest saab kasu aiandussektor ja kas on ka selliseid meetmeid, kus aiandussektorile on sätestatud teatavaid eeliseid? Järgnevalt vastamegi nendele küsimustele.

Suuremast osast uue MAK-i meetmetest saab ühel või teisel viisil kasu ka aiandussektor. Aiandussektori olulisemad meetmed on järgmised: teadmussiire ja teavitatus; nõuandeteenuste toetamine; koostöö; kvaliteedikavades osalemine ja kvaliteedikavade raames toodetud toodete edendamine; tootjarühmade loomine; investeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks; põllu- ja metsamajanduse taristu arendamine ja hoid; noorte põllumajandustootjate tegevuse alustamine; investeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks; keskkonnasõbraliku majandamise toetus; piirkondlik mullakaitse toetus; kohalikku sorti taimede kasvatamise toetus; mahepõllumajandus; keskkonnasõbraliku aianduse toetus; Leader kohalikuks arenguks; finantsinstrumendid.

Aiandussektorile tehtud eranditest rääkides on kindlasti üks olulisemaid võimalusi soetada meetme „Investeringud põllumajandusettevõtte parandamiseks“ abil mobiilseid masinaid ja seadmeid. Erisus kohaldub lisaks väiketootjatele ja tulundusühistutele ka põllumajandustootjatele, kelle puuvilja- või marjakultuuri, köögivilja- või melonikasvatuse, juurvilja- või mugulviljakasvatuse või ravim- või maitsetaime- või lillekasvatuse või taimede paljundamise toodete müügitulu

moodustas viimasel kahel majandusaastal iga majandusaasta kohta vähemalt 70% ettevõtja omatoodetud põllumajandustoodete või nende töötlemisel saadud toodete müügitulust.

Oluline erisus on ka see, et kui kõigile teistele põllumajandustootjatele on toetusemäär niisutusinvesteeringutele kuni 40%, siis viljapuu- ja marjaaedade ning puukoolide puhul on niisutusinvesteeringute toetusmäär kuni 75%.

Täiesti uus aiandussektorile mõeldud toetus on keskkonnasõbraliku aianduse toetus. Selle toetuse eesmärk on soodustada keskkonnasõbralikumate praktikate rakendamist aianduskultuuride kasvatamisel järgmistes valdkondades: puuvilja- ja marjakasvatuse; köögivilja-, ravim- ja maitsetaimikasvatuse; maasikakasvatuse. Toetuse määr puuvilja- ja marjakasvatuse nõuete järgimise eest on 160 eurot/ha, köögivilja-, ravim- ja maitsetaimikasvatuse nõuete järgimise eest 365 eurot/ha ja maasikakasvatuse nõuete järgimise eest 250 eurot/ha.

Tunduvalt laieneb kohalikku sorti taime kasvatamise toetus, mille eesmärk on tagada kultuuripärandi ja geneetilise mitmekesisuse seisukohast oluliste kohalike taimesortide säilimine ning soodustada vanade kohalike puuvilja- ja marjasortidega uute istandike rajamist. Meetme kaudu toetatakse 55 erineva puuvilja- ja marjasordi kasvatamist. Toetuse määr on viljapuudel 12 eurot/tk aastas ja marjapõõsastel 5 eurot/tk aastas.

Uue maaelu arengukavaga, sh kõigi toetusmeetmete täpsema kirjeldusega on võimalik tutvuda Põllumajandusministeeriumi kodulehel (<http://www.agri.ee/mak2014-2020/>).

Tulemuslik ja turvaline taimekaitse nõuab aiandustootjalt üha enam professionaalsust ja täpsust

Ene Kiudsoo, Baltic Agro AS

Väikese kasvupinnaga kultuuridele saada olevate keemiliste taimekaitsevahendite valik üha kitseneb, sest nõudmised nende turvalisusele keskkonna ja tervise riskide osas kasvavad. Suureneb taimekahjustajate resistentsus olemasolevate ainete suhtes. Samas tingivad kliimamuutused teatud taimehaiguste laiemal leviku avamaataimedel. Selliseks on näiteks kurgi askohütoos (*Didymella bryoniae*; *Ascochyta cucumis*; *Mycosphaerella melonis*), mis siiani kahjustas peamiselt kasvuhoonekurki. Paljusid avamaa köögivilju kahjustavad senisest hoogsamalt erinevad laiktõved. Varasemaga võrreldes kõrgemad temperatuurid põhjustavad ulatuslikumaid *Fusarium*-seentest tingitud kahjustusi sibulal.

Kogu Euroopas ja ka Eestis rõhutatakse üha enam toidu turvalisust

Taimekaitset tehes peaks tootja järgima head taimekaitse tava ning kasutama integreeritud taimekaitse meetmeid põhimõttel, et riskid keskkonnale ja tervisele oleksid minimaalsed ning et see oleks tootjale samas majanduslikult tasuv. Integreeritud taimekaitsesüsteemi rakendamine ei peaks olema pelgalt kohustus, vaid ka võimalus leida tootmises tasakaal, et hoida taimekahjustajad kontrolli all.

VitalFields

Integreeritud taimekaitse oluliseks elemendiks on parim informeeritus oma põllul või aias toimuvast. Elektrooniline programm VitalFields on tehtud just selle mõttega, et anda tootjale operatiivselt teada, mis kasvavate kultuuride juures toimub. Programmi loojad on sõlminud koostöölepingu Baltic Agro-ga. Programmeerijad jätkavad selle täiendamist ning Baltic Agro tegeleb selle müügi ja vahendamisega.

VitalFields annab kasutajale täpse ülevaate iga põllu ilmaoludest: sademed, temperatuur, õhuniiskus jne. See kõik on seotud ka taimehaiguste võimaliku ohuga. Programm näitab ära enamlevinud taimehaiguste nakatumise ohu taseme ning võimaldab minna tegema tõrjetõid just siis, kui selleks on kõige suurem vajadus. Õige külvikord on samuti integreeritud taimekaitse

oluline element. VitalFields võimaldab mugavat põluraamatu elektroonilist kasutamist. Varasem ajalugu, tehtud tööd ja kasutatud tooted saab kõik kätte ühest kohast. Kasutada saavad seda kõik volitatud isikud kas kontori arvutis, traktoris või ka mobiiltelefonis. Programmi ülesehitus vastab igati PRIA nõuetele. Seega on paberil põluraamat minevik.

Lisaks võimaldab programm kasutada seda oma toodete laohalduseks, leida kõikidele põldudele tehtud kulutusi ning selle kaudu ka toote omahind. Suur osa on välja arendatud tööde planeerimise moodulil.

Taimekaitses leiavad edaspidi keemiliste tõrjeainete kõrval endisest enam kasutust ka bioloogilised ja mehaanilised tõrjemeetmed. Kasulike mikroobide kasutamine kasvuhoonetingimustes on üsna levinud, kuid põllul on see veel algusjärgus.

Biostimulaatorid

Hea ja kvaliteetse saagi eeldus on taimede hea tervis kogu kasvuperioodi jooksul. On mitmeid loodusliku päritoluga aineid – biostimulaatoreid, mis on tärkamist, juurdumist ja kasvu ergutava toimega. Nende mõju tuleb esile eelkõige stressitingimustes, mil taime vastupanuvõime on nõrgenenud. Juba lühiajaline kasvu pidurdumine või seisak põhjustab saagi vähenemise. Meie oludes, kus kasvuperiood on lühike, ei jõua taimed kaotatud tasa teha. Biostimulaatoreid kasutades hoiame ära võimaliku saagikao. Kasulikud mikroobid kasvusubstraadis ja juurte pinnal loovad paremad kasvutingimused ning tugevdavad taime oma kaitsemehhanisme. Ümberistutamisega kaasnevast stressist toibuvad taimed kiiremini, kui neid eelnevalt kasulike mikroobidega varustada.

Köögiviljataimede ettekasvatamisel kasutusel olev **GlioMix** soodustab tärkamist ja kasvu. Selles sisalduvad *Gliocladium*-seened asustavad juured ning suurendavad taime vastupanuvõimet, kaitstes neid haigustekitajate nakkuse eest. **GlioMix** segatakse vesilahusena kasvusubstraati või kastetakse sellega vahetult pärast külvi, olenevalt kumb viis on kasutajale sobivam.

Ennetav taimehaiguste tõrje biofungitsiidide abil

Biofungitsiidid on kasutusel kasvuhoones köögivilja- ja lillekasvatuses, avamaa köögiviljataimedele ettekasvatamisel ning marjakasvatuses (maasika-, vaarikaistandustes). Põllutingimustes köögiviljataimedele neid veel ei kasutata, aga töö selle nimel käib. Biofungitsiidide mõju on eelkõige profülaktiline, mis eeldab nende kasutamist võimalikult aegsasti – külvi ajal, kas seemneid töödeldes, segades neid külvisubstraati või kastes külvid üle. Nii arenevad terved ja tugevad juured, mis tagavad hea kasvu ja vastupanuvõime. Köögiviljataimed võiks enne avamaale istutamist üle pritsida **Mycostop**’iga või **Prestop**’iga, sest vahetult pärast ümberistutamist on taimed nakkustele kõige vastuvõtlikumad. Kasulike mikroobidega töödeldud taimed kohanevad kiiremini põllutingimustega ja nad on algusest peale kaitstud mulla kaudu levivate haigustekitajate (*Fusarium*- ja *Pythium*-seente) nakkuse eest.



Foto 1 *Rhizoctonia* & *Pythium* (vasakul) *Prestopiga* töötlemata ja *Prestopiga* kastetud (paremal)

Mycostop-iga saab edukalt tõrjuda tõusmepõletikke, juurestiku- ja närbumistõbesid. Prestop avaldab mõju *Rhizoctonia*- ja *Pythium*-seentele. Lisaks saab Prestop-i abil jagu mitmetest lehestiku kaudu levivatest taimehaigustest (hahkhallitus).

Prestop’il on märkimisväärne mõju kurgi askohütoosile. Haiguse tõrje põllutingimustes on keeruline, sest eosed levivad hõlpsasti tuule ja niiskusega. Profülaktiliselt on abiks Prestop, kui kurgitaimed pritsida vahetult enne istutust 0,5%-lise Prestop’i vesilahusega, nii, et ka varre alumine osa oleks töödeldud. Nõnda ilmneb haigus hiljem, võimaldades keemiliste ainete pritsimiskordi põllul vähendada.

Kuivpuhtimine biofungitsiididega võimaldab vähendada köögiviljadel laiktõbede esinemist, sest osa neist nakatub seemnete kaudu. Kindlaks on tehtud, et Mycostop’iga seemnete puhtimine tuleb kasuks köögiviljadel, näiteks porgandil, selleril, petersellil jt.



Foto 2 Mycostopi mõju *Alternariale* lillkapsal (vasakul) seemned töötlemata ja Mycostopiga töödeldud (paremal)

Sibulal olulist saagikadu põhjustava *Fusarium*-seene tõrjeks võib tipsibulad enne istutust kasta Mycostop’i vesilahusesse. Istutusmaterjalil võiks lasta enne istutamist kuivada. Suurte koguste puhul on seda tülikas teostada. Sel juhul pritsitakse Mycostop tipsibulatele istutusmasinalt samal ajal põllule istutusega.

Nii Prestop kui Mycostop on vajadusel edukalt kombineeritavad keemiliste pestitsiididega. Mycostopi puhul on soovitatav intervall keemilise ja bioloogilise töötlu- se vahel, olenevalt keemilisest toimeainest 0–3 päeva. Prestopi puhul on see ajavahemik 0–7 päeva.

Maasika ja vaarika hahkhallituse bioloogiline tõrje

Hahkhallitus võib põhjustada lopsakakasvulises taimikus kümnete protsentide ulatuses saagikadu.

Haigustekitaja seen (*Botrytis cinerea*) talvitub seeneniidistiku mügaratena surnud taimejäänustel. Seenniidistikust arenevad eosed, mis kanduvad õhu kaudu õitele. Nakatumiseks on vajalik sobiva temperatuuri ja niiskuse koostõugu. Niiske õhk (üle 93% õhuniiskust) ja temperatuur 15–20° C soosivad nakatumist. Temperatuuril 20° C lööbib haigus paari tunni jooksul. Seen kasvab ka jahedas, aga alla 12° C ei moodustu uusi eoseid. Maasikal saab tavaliselt nakatumine alguse, kui taimeosad püsivad niisked 12 h. Vaarika õitsedes on temperatuur kõrgem, seetõttu piisab taimede nakatumiseks lühiajalisemast niiskena püsimisest. Vihmasajud õitsemise ja saagikoristuse ajal suurendavad nakatumise ohtu. Eoseid tekib kõige enam niiske ja sooja ilmaga, aga need levivad kõige kiiremini kuiva ilmaga. Haigustekitaja tungib taime õitsemise ajal, infektsioon kulgeb närbuma hakkavate tolmukate ning kroonlehtede kaudu õiepõhja ja sealt vilja. Seetõttu tuleb tõrje teha õitsemise ajal. Vaarikal toimub nakatumine niisketes oludes ka otse läbi marja pindmise kihi.



Foto 3 Maasikad hoitud 8 päeva temperatuuril 7°C, Vasakul: kasvuajal töötlemata, paremal: kasvuajal töödeldud *Prestopiga*

Foto 3A Vaarikas nakatub hahkhallitusse ka otse

Hahkhallituse tõrjeks rakendatakse agrotehnilisi võtteid (sobiv kasvukoht, hõre istutus, vanade taimejäänuste eemaldamine), keemilist tõrjet (3 pritsimist erinevate toimeainetega) 5-10 päeva järel, bioloogilist tõrjet *Gliocladium*-seene (Prestop) abil. Esmalt testi-*Gliocladium*-seene mõju hahkhallitusele pritsimise teel. Vähenes hahkhallituse kahjustus, suurenes saak ja paranes marjade säilivus.



Foto 4 Maasikad hoitud 8 päeva temperatuuril 7°C, Vasakul: kasvuajal töötlemata, paremal: kasvuajal töödeldud Prestopiga

„Lendavad tohtrid“

Soomes on Prestop-iga õitsemiseaegne pritsimine (0,5% vesilahusega kuni 3 korda) kasutusel nii maasikal kui vaarikal, Eestis ainult maasikal. Kulud tõrjele osutusid liialt suureks. Soomes töötati välja täppistõrje meetod, kus tolmeldajad (mesilased või kimalased) viivad tõrjaine õitele.



Foto 5 Kimalaste multitaru maasikaistandikus

Biobest-ist on pärit uudne bioloogiline tõrjesüsteem nn „lendavad tohtrid“. Kimalaste taru on varustatud dispenseriga, kuhu lisatakse Prestopi pulbrit. Tarust lahkudes läbivad kimalased dispenserit ja viivad sealt oma keha karvakestega õitele kaasa biofungitsiidi, samaaegselt tolmeldades õisi ja tehes hahkhallituse tõrjet. Saavutatakse keemilisele tõrjele sarnane tulemus. Võimalik kombineerida vajadusel keemilise tõrjega ja omab tõrjeefekti ka teiste kahjulike seente suhtes. Võrreldes pritsimisega on see vähem töömahukas. Prestop-i kulu hektarile on 300-400 g. Väheneb resistentsuse risk. Bioloogilisi tõrjemeetmeid on lubatud kasutada mahepõl-

lumajanduslikus tootmises. Dispenserit saab kasutada ka tolmeldamisele kaasa aitamiseks, lisades dispenseerisse õietolmu. Selleks otstarbeks on seda juba kasutatud õunapuudel, kirssidel ja pirnipuudel.



Foto 5A Kimalased viivad Prestop-i oma kehakarvakestega kaasa vaid tarust väljudes. Tarusse sisenevad nad eraldi ava kaudu

Kimalastel on mitmeid eeliseid mesilaste ees. Nad on aktiivsed ka madalatel temperatuuridel (+ 5°C) ja pilvise ilmaga varahommikust hilisõhtuni. Samas on meemesilaste lendlus aktiivsem temperatuuril üle 15°C. Meemesilased orienteeruvad päikese järgi ja seetõttu on nad pilvistel päevadel vähem aktiivsed. Kimalased lendavad ka tuulise ilmaga, pidades vastu tuulele, mille kiirus on 20 m/s. Meemesilased lõpetavad lendamise juba siis, kui tuule kiirus on 8 m/s. Kimalased ei ole agressiivsed.

Tänu suuremale ja karvasemale kehale on kimalased tõhusamad õietolmu edasikandjad. Nad töötavad ühtviisi tõhusalt nii avamaal kui kasvuhoones. Kimalane tolmeldab ühes minutis rohkem õisi kui meemesilane. Neil ei ole mesilastega ühesuguseid haigusi ja kahjureid. Mõne kultuuri puhul on oluline, et tolmeldaja paneks õie vibreerima. Meemesilastel see võime puudub.



Foto 6 Mustika vibratsioontolmeldamine

Bioloogilised tõrjemeetmed täiustuvad pidevalt ning ilmuvad uued lahendused mitte ainult haiguste, vaid ka kahjurputukate tõrjeks. Neid on võimalik edukalt kombineerida keemiliste taimekaitsevahenditega, aidates nii kaasa keskkonna turvalisusele ja meie kõigi heale tervisele.

Kartuli sordivalik ja saagikus

Luule Tartlan, Eesti Maaviljeluse Instituut MTÜ

Kartulil on kindel koht eestlaste toidulaual. Kartulit kasvatavad meie oludes põllumehed ja väikeaednikud, aga ka väike- ja suurtootjad. Kahjuks on kartuli kasvupinnad jäänud viimastel aastatel väiksemaks ning praegu on kartuli kasvupind veidi alla 10 000 ha. Mõnevõrra on suurenenud keskmine saagikus hektari kohta, kusjuures oluliselt kõrgem on saagikus suuremate tootjate põldudel. Tootmispõldudel ulatub saagikus olenevalt kasvuaastast juba 40...50 tonnini hektari kohta või veelgi enam ning haruldased pole ka üle 60 tonni hektarilt.

Suurema saagikuse tagamiseks on kasvatajail lisaks sordivalikule otstarbekas arvestada ka teiste kartuli kasvamist mõjutavate erinevate mullastiku ja kliimatiliste teguritega. Eestis on põllumuldade varieeruvus üsnagi suur ning ka agrokliimatilised tingimused erinevad suuresti. Seega kipub meie kliimatingimustes kasvuperiood jääma vajalikust lühemaks ja stabiilsemate saakide kasvatamiseks on põllumeestel vajalik valida kasvatamiseks sobiv sort.

Alates Eesti EL astumise ajast on märgatavalt kasvanud tarbijate teadlikkus. Tarbijate huvi nii toidu päritolu kui erinevate valmistamisviiside vastu on oluliselt suurenenud. Järjest enam on kasvanud huvi kohaliku ja mahekartuli järele. Taoline lähenemine tarbijate poolt ongi tõstnud toidutootmise avaliku huvi keskmesse.

Sordivalikule eelnev teave

Kasvatamiseks sobiva sordi valikul on vaja arvestada kasvukoha mulla omadustega, eriti mulla struktuursuse ja põuakartlikkusega. Struktuuritul mullal jäävad mugulad määrduvad välimusega, haigusetekitajate arvukus on suurem ning ka säilituskadu on suurem.

Kartuli kasvatamiseks tuleks vältida põuakartlikke muldi või rakendada kunstlikku niisutamist. Hariliku kärna tõhusaks tõrjeviisiks on mulla niisutamine mugulaalgete moodustumise ajal, samuti võib kasvatamiseks valida vähemvastuvõtlikke sorte. Vaja on teada ka mulla pH-d, et neutraalsete või leeliseliste muldade korral muuta neid happelisemaks. Üsna sageli osutub vajalikuks kartulile sobivama põllumaa rentimine.



Miniidud ei purune masinaga mahapanekul

Kartuli kasvatamise otstarve

Olenevalt kartuli kasvatamise otstarbest on sobiva sordi valik äärmiselt tähtis. Kartulisordid on aretatud vastavalt kasutamisele kas väga varajasteks, varajasteks, keskvalmivateks ja hilisteks. Hilisemad sordid ongi põhilised säilitussordid talviseks kasutamiseks. Mõnedes EL kartulikasvatuse piirkondades on kasutusel ka nn üleminevad rühmitused, nagu väga varajane kuni varajane, varajane, varajane kuni keskvalmiv, keskvalmiv, keskvalmiv kuni hiline. Kuna paljud meie tarbijad eelistavad jahuseid kartuleid, millised kuuluvad B kasutustüüpi, siis tervisesõbralikumad sordid kuuluvad A ja B kasutustüüpi.

Puhkeperioodi pikkus

Enamikes sordikirjeldustes on toodud andmed sordi puhkeperioodi pikkuse kohta. Pika puhkeperioodiga sordid säilivad paremini ja kvaliteedi langus on minimaalne. Lühikese puhkeperioodiga sordid alustavad idanemist juba paari kuu möödumisel koristamisest. Selliseid sorte saab edukalt säilitada ainult reguleeritava režiimiga hoidlas.

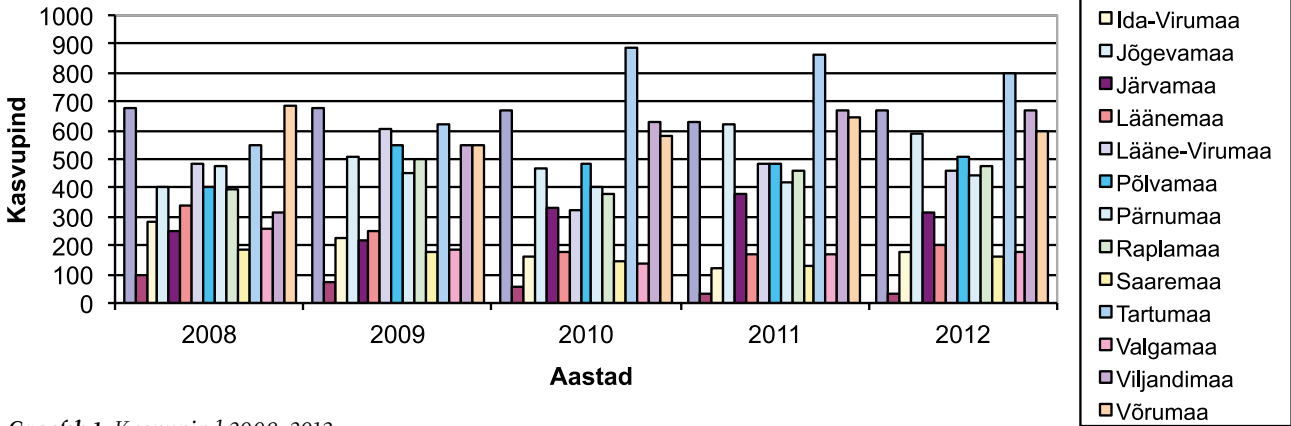
Seemnekartul

Kui sordi puhkeperiood ei ole veel lõppenud või on alles lõpukorral, siis selliselt mahapandud seemnekartul idaneb aeglaselt ja pealsete kasvamine on aeglane. Kui sordi puhkeperiood on lõppenud, siis algab idanemine kiiresti ja tärkamine on ühtlasem. Kahtlemata on kasvuperioodi täielikumaks ärakasutamiseks vajalik seemnekartul eelidandada.

Seemnekartuli osatähtsus saagi kujunemisel on kuni 30% ning sertifitseeritud seemnekartuli kasutamine võimaldab ostujärgsel aastal saada 75...80% kauban-

duslikke mugulaid, teisel aastal 70...75% ja kolmandal aastal 65%.

Kartuli kasvupinnad maakondades (ha)



Graafik 1. Kasvupind 2008–2012

Kartuli saagikus kg/ha

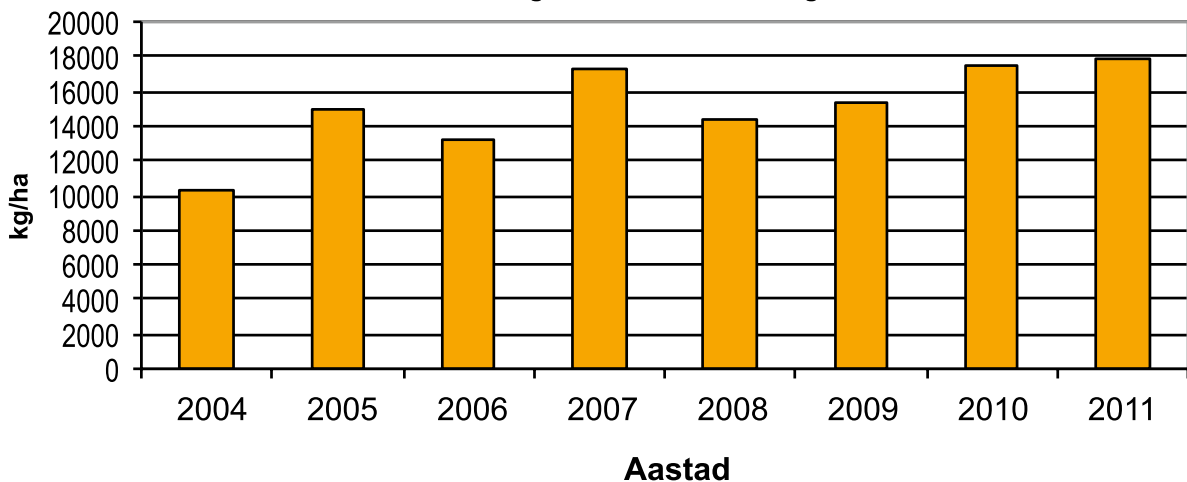


Ühtlase suurusega seemnekartul



Uusaretised on paljumugulalised

Vabariigi keskmine kartulisaagikus



Graafik 2. Saagikus 2004–2011



Õhukesekooreline sort "Elfe"

Toidukartuli eksport

Toidukartuli ekspordil kehtivad küllalt ranged nõuded kõlbulikkuse osas. Igas riigis võetakse mugulaproov ja määratakse kartuli kõlbulikkus toiduks. Mugulaproovi suuruseks võib olla kuni 100 mugulat. Proovist eraldatakse mugulad suurusega alla 35 mm ja üle 70 mm. Samuti eraldatakse ebamäärase kujuga mugulad. Kui mehaanilisi vigastusi on üle 10%, siis ka need eraldatakse ning samuti eraldatakse proovist üle 0,5 cm pikkuste idudega mugulad. Eraldamisele kuuluvad samuti rohelised mugulad. Seega enne koorma laadimist oleks otstarbekas kontrollida kartulipartii sobivust, sest üsna sageli on nende vigade tõttu koormad saadetud tagasi.

Friikartulid

Aegajalt tõstatatakse friikartulite kasutamise kahjulik mõju tervisele seoses akrüülamiidide tekkega. Friikartulite valmistamiseks on olemas kindlatele nõuetele



Väikepakendamiseks nõutav välimus

vastav sortiment. Sortide arv ei ole kuigi suur ja mitte iga sort ei sobi friikartulite valmistamiseks. Friikartulite valmistamiseks sobivad kujult piklik-ovaalsed mugulad, mis on tihedama tekstuuriga. Nad ei võta õli sisse, friteerimisel muutub lõikude pealmine pind veidi kõvemaks, sisu jääb pehmeks ja söödavaks ning lõigud on kuld kollased. Friikartulite valmistamiseks sobivad mugulad kuivainesisaldusega 20...24%, redutseeruvate suhkrute sisaldus on lubatud kuni 0,5%, lõikude minimaalne pikkus on 50 mm. Kõrgema suhkruisalduse korral saadakse kehvema värvusega ja kibedama maitsega friikartulid.

Arvestades eelnevaid seiskohti on sordivalik tunduvalt lihtsam.

Ettekandes käsitletakse kasvatamiseks sobivaid parimaid sorte nii saagikuselt kui kvaliteedilt.

Küüslaugusortide saagikus Eesti kliimaatilistes tingimustes

Priit Põldma, Eesti Maaülikooli aianduse osakond

Rakendusliku uurimisprojekti „Aiakultuuride kasvatuse- ning taimekaitsetehnoloogiate täiustamine toodangu kvaliteedi ja konkurentsivõime suurendamise eesmärgil“ on EV Põllumajandusministeeriumi toetusel läbi viidud alates 2010. aastast. Teadusprojekt hõlmab 12 erinevat katset köögi-, puuvilja- ja marjakultuuridega. Sealjuures osade aiakultuuride puhul on rõhk erinevate maheviljelustehnoloogiliste võtete rakendamisel. Teadusuuringud toimuvad koostöös põllumajanduse- ja aiandusettevõtjatega, kelle nõuanded ja soovitusused aitavad tõsta uurimistulemuste reaalsel rakendatavust. Lisaks saagikusele uuritakse kõikides katsetes ka taime tervise näitajaid: toiteelementidega varustatust, haiguste ja kahjurite esinemist.

EMÜ aianduse osakonnas on uurimisprojekti raames katsetes köögiviljakultuuridega selgitatud erinevate küüslaugusortide sobivust kasvatamiseks Eesti kliimatingimustes. Alljärgnevalt küüslaugu sordivõrdluskatsetulemustest aastatel 2011–2013.

Katsed küüslaugusortidega viidi läbi Jõgeva maakonna Pala valla Tooma talu tootmispõllul.

2010. a. sügisel rajati katsed 13 sordiga ning kontrollvariandiks oli Eestis levinud taliküüslaugu kloon. Järgneval kahel aastal oli katses sorte rohkem. Samas vahetati osa sorte välja, kuna nende saagikus jäi niivõrd väikeseks, et uut paljundusmaterjali enam ei olnud võimalik kasutada. Taliküüslaugu sortidest olid katses 5 Inglismaa päritolu (The Garlic Farm, Isle of Wight, GB), 5 Prantsusmaa päritolu (GIE Ail Dromois, Eure, FR), 3 sorti Poolast (Polan, PL), üks Leedust ning üks Ukrainast. Suviküüslaugu sorte oli esimesel katseaastal üks, järgnevatel aga kolm ning need pärinesid samast Prantsusmaa firmast.

Taliküüslaugud istutati igal aastal oktoobri esimesel nädalavahetusel ning suviküüslaugud kevadel esimesel võimalusel (sõltuvalt aastast 22. aprillist kuni 6. maini). Katse rajati 4 kordusega, ühe katselapi pindala oli 8,4 m². Küüned istutati käsitsi, teravam pool suunaga üles, 5

cm sügavusele. Küüned asetati üherealiselt vagudesse, reavahega 70 cm ja taimede vahega reas 12 cm.

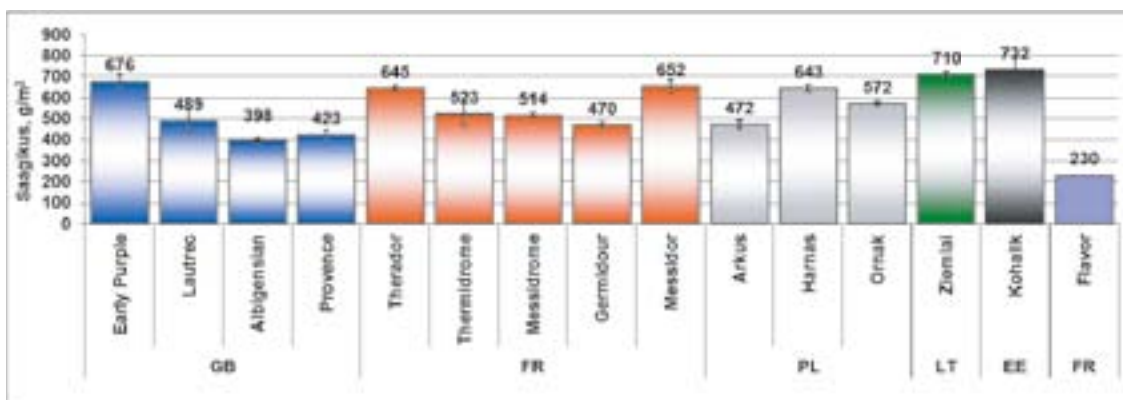
Katsepõldu väetati sügisel kogu ulatuses väetisega YaraMila Cropcare 3-11-24 normiga 300 kg/ha. Kevadel väetati taimi taimerea kohal paiksest, väetisega YaraMila Cropcare 11-11-21 normiga 550 kg/ha. Suvisel kasvuajal väetati kogu katseala ammooniumsalpeetriga normiga 175 kg hektarile. Katseala töödeldi kevadel herbitsiidiga Stomp normiga 3 l/ha (400 l/ha vett). Fungitsiide ja insektitsiide küüslaugu sortide kasvatamisel ei kasutatud. Taimede kasvu ajal tehti vaheltharimist 4 korda. Katsealal kastmisvõimalust ei olnud.

Katsepõllul olevaid küüslaugusorte hakati koristama valikuliselt, olenevalt sortide õigest koristusajast. Koristusperiood kestis 2011. aastal 18. juulist kuni 4. augustini, 2012. aastal 29. juulist kuni 18. augustini ning 2013. aastal 14. juulist kuni 10. augustini. Kõige viimaseks koristati põllult suviküüslaugu sordid. Saagikoristusel kergitati aiahargiga taimed mullast välja, lõigati ära juured ja varred (ca 3 cm varretüükaga) ning viidi põllult varjualusesse kuivama. Aktiivne kuivatamine toimus teravilja kastkuivatis temperatuuril 30–35 °C 3–4 päeva vältel, misjärel jälrelkuivatati küüslaukusiid 3–4 nädalat hästi ventileeritud kuivas ruumis. Pärast jälrelkuivatamist sorteeriti küüslaugud suuruse järgi fraktsioonidesse ja kaaluti eraldi iga suurusrühm. Saadud andmete alusel arvestati küüslaugu sortide kogusaak (g/m²).

Tulemused

Kõik nimetatud sordid talvitusid 2010/2011 väga hästi. Taliküüslaugu sortidest osutus parimaks kohalik kloon ning Leedu päritolu 'Ziemiai' (joon. 1). Nendele järgnesid saagikuselt 'Early Purple', 'Messidor', 'Therador' ja 'Harnas'. Inglismaa ja Prantsusmaa päritoluga taliküüslaugu sordid on mitteputkuvad ehk kasvu ajal nad õisikuvart ei tohiks moodustada. Siiski moodustus neil sortidel osaliselt õisikuvars, mis jäi tihti taime varre sisse.

Kõige väiksemaks jäi saagikus suviküüslaugu 'Flavor' (230 g/m²).

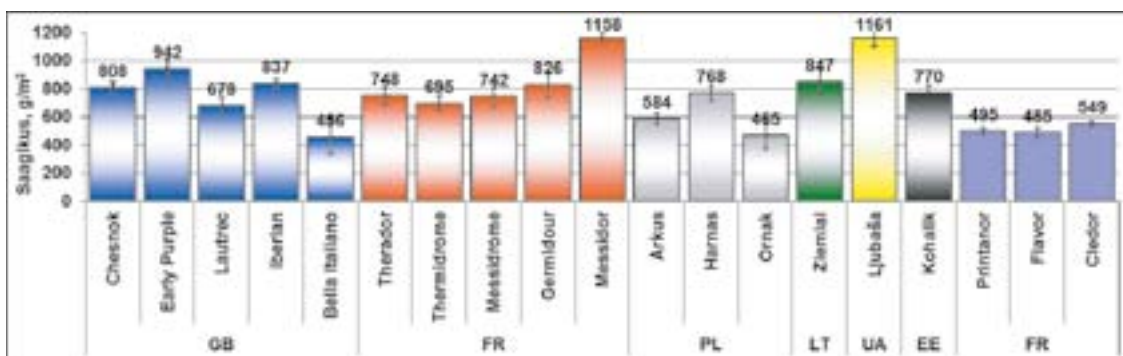


Joonis 1. Taliküüslaugu sortide saagikus (g/m²) 2011. katseaastal.

Järgmisel katseaastal (2011/2012) talvitusid enamik sorte väga hästi, kuigi mulla temperatuur langes veebruaris küüslauguküünte sügavusel -4...-9 °C-ni. Kõige esimesena tärkas kevadel sort 'Primor' (Prantsusmaa), mis kahjustus tugevalt kevadise -6 °C külma ning arvati seejärel katsest välja. Kevadel rajati katse 3 suviküüslaugu sordiga: 'Flavor', 'Cledor' ja 'Printanor'.

Taliküüslaugu sortidest osutus kogusaagilt parimateks

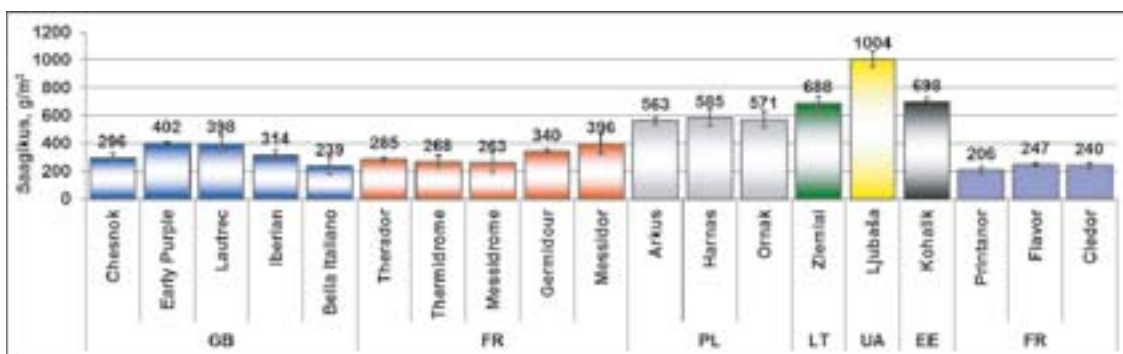
Ukraina päritolu 'Ljubaša' ning Prantsusmaa päritolu 'Messidor', mille kogusaagid olid 1,16 kg/m² (joonis 2). Nendele järgnesid 'Early Purple' ja 'Ziemiai'. Inglismaa ja Prantsusmaa mitteputkuvatel sortidel moodustus osaliselt 1-15 cm pikkune varresisene õisikuvars (19-72% taimedest). Kontrolliks olnud kloonist ('Kohalik') olid suurema või võrdse saagiga 11 taliküüslaugu sorti. Suviküüslaugud andsid keskmiselt 27% vähem saaki kõikide sortide keskmisest.



Joonis 2. Taliküüslaugu sortide saagikus (g/m²) 2012. katseaastal.

2013. katseaastal oli küüslaugu saagikus tunduvalt madalam võrreldes eelneva aastaga (joonis 3). 2012. aastal oli talisortide keskmine saagikus 780 g/m², 2013. aastal aga 457 g/m². Suviküüslaugu sortidel oli veelgi suurem

saagikuse vähenemine, vastavalt 510 ja 231 g/m². Taliküüslaugu sortidest osutus kogusaagilt parimaks Ukraina päritolu 'Ljubaša' (1004 g/m²). Järgnesid 'Ziemiai' ja 'kohalik kloon'.



Joonis 3. Taliküüslaugu sortide saagikus (g/m²) 2013. katseaastal.



Early Purple

Kokkuvõte

Küüslaugu sordivõrdluskatses olnud sortide saagikus varieerus aastati oluliselt. Selle põhjuseks on ühelt poolt katseaastate erinev ilmastik (2012. oli sademeterohke, 2013. põuane), teisalt aga sortide saagivõime meie kliimatingimustes. Kõikide katses olnud sortide puhul kasutati mahapanekuks eelneval aasta saagina saadud materjali. Stabiilsemate saakidega 'Kohalik', 'Ziemiai' ja 'Ljubaša' on kõik putkuvad (õisikuvart moodustavad) sordid ning neil on 5-8 küünt liitsibulas. Inglismaa ja Prantsusmaa päritolu sortidel oli aga liitsibulas 11-18



Küüslaugufestival 2013

küünt ning oma saagist uue mahapaneku materjali kasutamisel jäid maha pandavad küüned väiksemaks. See aga vähendab oluliselt saagipotentsiaali. Lisaks sellele moodustas osa mitteputkuvaid sorte meie kliimatingimustes varresisese õisikuarre ja kuna seda ei saanud eemaldada, vähenes saagikus ka selle tagajärjel.

Suurest saagilangusest lähtuvalt saab Prantsuse ja Inglise päritolu taliküüslaugusortide ja suviküüslaugu kasvatamisel soovitada iga-aastaselt uue paljundusmaterjali soetamist.

Musta sõstra uued sordid

Asta-Virve Libek, Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Polli Aiandusuuringute Keskus

Viimased paarkümmend aastat on palju räägitud astelpaju imeväärsetest omadustest, vähem on räägitud musta sõstra kasulikkusest inimese tervisele. Musta sõstra marjad sisaldavad astelpajust tunduvalt rohkem C-vitamiini ja teisi inimorganismile üliolulisi bioaktiivseid ühendeid. Õnneks on praeguseks must sõstar ausse tõusnud kogu maailmas, teda peetakse lausa supermarjaks ja kasvatatakse isegi Austraalias, Uus-Meremaal ja teisteski soojemates maades. Tervislikust toitumisest hooliv inimene tarbib meelsasti väga hea maitsega musta sõstra marju, mis sisaldavad tunduvalt rohkem vitamiine kui lõunamaise päritoluga viinamarjad ja apelsinid. Musta sõstra aretusega tegeldakse paljudes maades, selles osas on liidriteks Šotimaa ja Poola, ka Eesti musta sõstra aretusprogramm on arvestatav. Eesti musta sõstra aretusprogrammi tegevusi rahastab Põllumajandusministeerium. Aegade jooksul musta sõstra aretuse eesmärgid muutuvad, praegu peetakse hea saagikuse, talvekindluse, kahjuritele ja haigustele vastupidavuse kõrval ülioluliseks saagi kvaliteeti, toitainetesisaldust, maitseomadusi, marja suurust, kobara pikkust, viimaseid eriti dessertmarja puhul. Järgnevalt toongi meie aretusprogrammi uute sortide ja registreeritud sordikanditaatide lühikirjeldused. Kõik need sordid sobivad väga hästi värskest tarbimiseks.



'Almo' on aretatud Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Kantata 50' ja 'Õjebyn' ristamisel 1990. aastal. Sordikaitsetunnistus väljastati 2008. aastal.

Marjad on mustad, suured (keskmine mass 1,6 g), paiknevad pikkades keskmise tihedusega kobarates. Neid saab kergesti korjata nii üksikmarjadena kui ka koba-

ratena. Polli keemialabori andmetel on marjades keskmiselt 7,4% suhkruid, 3% happeid ja C-vitamiini 137 mg 100 g toorkaalu kohta. Hea laua- ja tööstusmari.

Põõsas on püstine, veidi laiuv ja suhteliselt kõrge. Asendusvõrseid moodustub rohkesti.

Sort on keskvalmiv, saagikas ja võrdlemisi hea talvekindlusega. Hea vastupidavusega karusmarja-jahukastele, kuid üsna vastuvõtlik sõstra-pahklestale. Oma tolmuga viljastub hästi.



Asker on aretatud EMÜ Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Pamjat Vavilova' ja 'Õjebyn' ristamisel 1996. aastal. 2010. aastal kanti aretis Põllumajandusameti sordiosakonna poolt uute sortide taotluste registrisse.

Marjad on mustad, keskmise suurusega (keskmine mass 1,2 g), asetsevad keskmise pikkusega kobarates keskmise tihedusega, ühtlase valmivusega. Korjatavad ka üksikmarjana, viljakest ei rebene. Viljaliha on hea happumagusa maitsega. Marjades on keskmiselt suhkruid 8%, happeid 2,7% ja C-vitamiini 220 mg 100 g toorkaalu kohta. Tähelepanuväärne on kõrge ja stabiilne C-vitamiinisisaldus.

Põõsas on keskmise kõrgusega ja püstise kasvulaadiga. Asendusvõrseid moodustub keskmisel hulgal.

Sort on keskvalmiv, hea talvekindluse ja stabiilse saagikusega. Vastupidav sõstra-pahklestale ja karusmarja-jahukastele. Oma tolmuga viljastub hästi.



'Ats' on aretatud EMÜ Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Öjebyn' ja 'Varmas' ristamisel 1990. aastal. Sor-dikaitsetunnistus väljastati 2008. aastal.

Marjad on mustad, suured (keskmine mass 1,4 g), paiknevad keskmise pikkusega ja tihedusega kobarates. Neid saab kergesti korjata nii üksikmarjadena kui ka kobaradena. Viljaliha mahlane, hea hapukasmagusa maitsega. Polli keemialabori andmetel on marjades keskmiselt 7,5% suhkruid, 3% happeid ja C-vitamiini 123 mg 100g toorkaalu kohta. Sobib laua- ja tööstusmarjaks.

Põõsas on keskmise kasvutugevusega, laiuva kasvulaadiga. Asendusvõrseid annab rohkesti.

Sort on keskvalmiv, hea saagikuse ja talvekindlusega. Vastupidavus sõstra-pahklestale mõõdukas ja karusmarja-jahukastele hea. Õied taluvad kevadisi öökülmi paremini kui paljude teiste sortide õied ja viljuvad oma tolmuga väga hästi.



'Elo' on aretatud Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Öjebyn' ja 'Kantata 50' ristamisel 1990. aastal. Sor-dikaitsetunnistus väljastati 2008. aastal.

Marjad on mustad, suured (keskmiselt 1,4 g), paiknevad pikkades keskmise tihedusega kobarates. Neid saab kergesti korjata nii üksikmarjadena kui ka kobaradena. Viljaliha mahlane, aromaatanne, väga hea hapukasmagusa maitsega. Marjad sisaldavad keskmiselt 7,6% suhkruid, 2% happeid ja C-vitamiini 130 mg 100 g toorkaalu kohta. Sobivad laua- ja tööstusmarjaks.

Põõsas on tugevakasvuline, üsna kõrge, püstine. Asendusvõrseid annab rohkesti.

Sort on varajase valmivusega, hea saagikuse ja talvekindlusega, vastupidav karusmarja-jahukastele ja üsna vastupidav pahklestale. Õied viljastuvad hästi oma tolmuga.



'Karri' on aretatud Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Mulgi must' ja 'Kantata 50' ristamisel 1990. aastal. Sordina registreeritud 2008. aastal. Eestis kasvatamiseks soovitatavate sortide nimistus alates 2010. aastast.

Marjad on mustad, suured (keskmine mass 1,6 g), paiknevad pikkades kobarates üsna tihedalt. Neid saab kergesti korjata nii üksikmarjadena kui ka kobaradena. Marjad küpsevad üheaegselt. Viljaliha mahlakas, väga hea vürtsika hapukasmagusa maitsega. Marjad sisaldavad keskmiselt 7,7% suhkruid, 2% happeid ja C-vitamiini 146 mg 100 g toorkaalu kohta. Sobivad hästi laua- ja tööstusmarjaks.

Põõsas on üsna tugeva kasvuga, püstine või veidi laiuv. Lehed suured kummunud, läikivad. Leherootsud violetised. Lehelaba alus avatud. Asendusvõrseid annab rikkalikult.

Sort on keskvalmiv, saagikas, hea talvekindluse ja vastupidavusega karusmarja-jahukastele ja pahklestale.

Mairi on aretatud EMÜ Polli aiandusuuringute keskuses sortide 'Õjebyn' ja 'Kantata 50' ristamisel 1990. aastal. 2010. aastal kanti ta Põllumajandusameti sordiosakonna poolt uute sortide taotluste registrisse.

Marjad on mustad, läikivad, suured (keskmise mass 1,6 g), asetsevad pikkades kobarates keskmise tihedusega. Marjad hästi korjatavad nii üksikmarjana kui ka kobaratena. Viljaliha mahlakas, väga hea hapumagusa maitsega. Marjad sisaldavad keskmiselt 9,6% suhkruid, 2,9% happeid ja C-vitamiini 135 mg 100 g toorkaalu kohta.

Põõsas on jõulise kasvuga, üsna suur ja laiuva kasvulaadiga. Asendusvõrseid annab rohkesti.

Sort on suhteliselt varajase valmivusega, hea saagikuse ja talvekindlusega. Vastupidav sõstra-pahklestale ja karusmarja-jahukastele.

Lisaks oma aretusprogrammile jälgime pidevalt teiste aretusprogrammide tegevust, introductseerime sorte, mis on mujal perspektiivseks osutunud, katsetame neid ja sobivuse korral soovime nende kasvatamist Eestis, parimad neist arvatakse Eestis kasvatamiseks soovitatavate sortide nimistusse. Alates 2010. aastast on soovitussortiment täienenud kahe introductseeritud sordi võrra. Siinjuures tooksin nende sortide lühikirjeldused.



'**Bagira**' on aretatud Venemaal, Mitšurinskis sortide 'Minai Šmörjev' ja 'Brödtop' ristamisel 1973. aastal.

Eesti soovitussortimendis perspektiivsordina alates 2010. aastast.

Marjad mustad, läikivad, suured kuni väga suured (keskmise mass 1,7 g), asetsevad lühikestes kuni keskmise pikkusega kobarates keskmise tihedusega. Ühtlase suuruse ja suhteliselt ühtlase valmivusega, korjatavad nii üksikmarjadena kui kobaratena. Viljaliha mahlakas, aromaadne, väga hea maheda maitsega. Viljakest keskmise paksusega. Viljad sisaldavad keskmiselt 7,6% suhkruid, 2,9% happeid ja 123 mg C-vitamiini 100 g toorkaalu kohta. Sobiv nii dessert- kui ka tööstusmarjaks.

Põõsas on keskmise suurusega, püstine. Asendusvõrseid annab üsna palju.

'**Bagira**' on hilisepoolse või hilise valmivusega, saagikas, varajase viljakande algusega, talvekindel, vastupidav karusmarja-jahukastele ja vastuvõtlik sõstra-pahklestale.



'**Svita Kievskaja**' on aretatud Ukrainas ristamiskombinatsioonist ('Junost' x 'Zoja') x 'Minai Šmörjev'. Polli sordikollektsioonis alates 2008. aastast. Eestis kasvatamiseks soovitatav perspektiivsort alates 2013. aastast.

Marjad on suured (keskmise mass 1,4 g), ümarad, asetsevad pikkades kobarates keskmise tihedusega, hea korjatavusega. Viljaliha mahlakas, väga hea maitsega. Sobib hästi dessertsordiks

Põõsas on keskmise suurusega, laiuva kasvulaadiga.

Sort on varajase valmivusega, talvekindel, saagikas, esialgetel andmetel vastupidav karusmarja-jahukastele ja sõstra-pahklestale, mõõduka vastupidavusega antraknoosile.

Kvaliteetne ja maitsev lauaviinamari Eesti tootjalt: Rakendusüuringud marjakasvatuses

Reelika Rätsep, Kadri Karp, Ele Vool, EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut, aianduse osakond

Lauaviinamarjade sordivalik on lai ja neid lisandub Eesti aiandite nomenklatuuri üha juurde. Ainuüksi Pärnu- maal viinapuid kasvatava ja istikuid müüva Saare-Tõrva-vaagu aiandi (e-aiand.com) pakutavas valikus on üle viiekümne viinamarjasordi, mis sobivad nii avamaal kui ka kasvuhoones kasvatamiseks. Kasvuhoonesse mõeldud sordid ei pruugi avamaa tingimustesse sobida, isegi kui valitakse lõunapoolne seinäär ja tuulevaikne kasvukoht. Probleemiks ei ole siinjuures mitte taimede nõrk vastupanu ebasoodsatele ilmastikutingimustele, vaid viinamarjade valmimisperioodi pikkus. Kasvuhoonesse soovitatud sordid on enamasti pika valmimis-ajaga ja ei pruugi jõuda avamaa tingimustes enne sügi-

seste öökülmade saabumist valmida. Sortide valikul on soovitatav arvestada mitmete kvaliteediparameetritega nagu näiteks viinamarjade tarja ehk vilikonna massi ja suhkrute sisaldusega. Samuti on oluline kodumaiste viinamarjade antioksidatiivsete ehk tervislike biokeemiliste ühendite nagu näiteks fenoolide sisaldus, mis aitavad inimese organismis siduda vabu radikaale ja sellega ära hoida paljusid tervisehädasid.

Eesti Maaülikool koostöös Saare-Tõrva-vaagu aiandiga katsetab alates 2013. aastast lauaviinamarjasorte katmikalal, andmete kogumine jätkub ka edaspidi. Katsesordid ja nende päritolu on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Tootmiskatsesse valitud lauaviinamarja sortide päritolu, valmimisaeg ja viljade värvus

SORT	PÄRITOLUMAA	VANEMAD	VALMIMINE	MARJADE VÄRVUS, SEEMNED
'Aljošenkin'	Venemaa	Sordi 'Madeleine Angevine' (<i>V. vinifera</i>) seemik	Väga varajane	Rohekaskollased
'Arkadia'	Ukraina	'Moldova' × 'Cardinal'	Väga varajane	Kollased
'Canadice'	USA	'Bath' × 'Himrod'	Vara-keskvalmiv	Roosad-punased, seemneteta
'Kišmiš Zaporozski'	Ukraina	'Viktoria' × 'Rusbol'	Väga varane-varane	Rohekaskollased, seemneteta
'Kosmonavt'	Venemaa	'Severnõi Rannii' × 'Muscat VIR-a'	Väga varajane	Sinised, seemned väikesed
'Krõmskaja Žemtšuzina'	Ukraina	'Rannii Kibraiskii' × 'Koroleva Vinogradnikov'	Väga varajane	Rohekaskollased
'Mars'	USA	'Island Belle' × 'Arkansas 1339'	Keskvalmiv	Sinised, seemneteta
'New York Muscat'	USA	'Muscat Hamburg' × 'Ontario'	Keskvalmiv	Sinised
'Osella'	Saksamaa	'Solaris' × 'Muscat Blau'	Väga varajane	Sinised
'Somerset Seedless'	USA	'ES 5-3-64' × 'Petite Jewel'	Varajane	Roosad-helepunased, seemneteta
'Supaga'	Läti	'Madeline Angevine' × 'Dvietes Zila', sordi 'Sukribe' sõsarsort	Keskvalmiv-veidi hiline	Kollakasrohelist
'Swenson Red'	USA	'MN 78' × 'Seibel 11803'	Keskvalmiv-veidi hiline	Roosakaspunased
'Tigin'	Moldova	'Nimrang' × 'Kardinal' × 'SV 12-309'	Varane-keskvalmiv	Rohekaskollased
'Zilga'	Läti	'Smugljanka' × 'Dvietes Zila' × 'Jubilei Novgoroda'	Keskvalmiv-hiline	Sinised, marjas seemneid keskmisest rohkem



Zilga avamaa katses

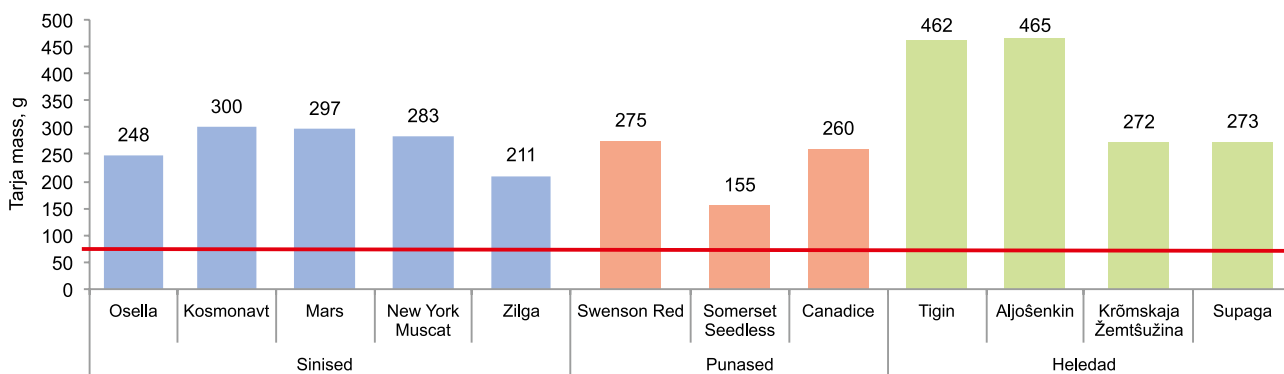


Swenson Red kasvuhuones

Tarja mass

Liiga väikseks loetakse tarjasid, mis jäävad alla 75 g. Katses ületasid kõik viinamarjasordid tarja miinimummassi vähemalt kahekordselt varieerudes 155...465 g piires (joonis 1), kuigi tegu oli alles esimese saagikandeastaga. Vilja ja tarja suurus sõltuvad eelkõige sor-

di omadustest. Soodustamiseks maksimaalse suurusega tarjade ja viinamarjade moodustumist, on otstarbekas piirata kobarate arvu ning harvendada tarjasid. Sellisel juhul on lisaks tagatud ühtlane viljade küpsemine tarjades.



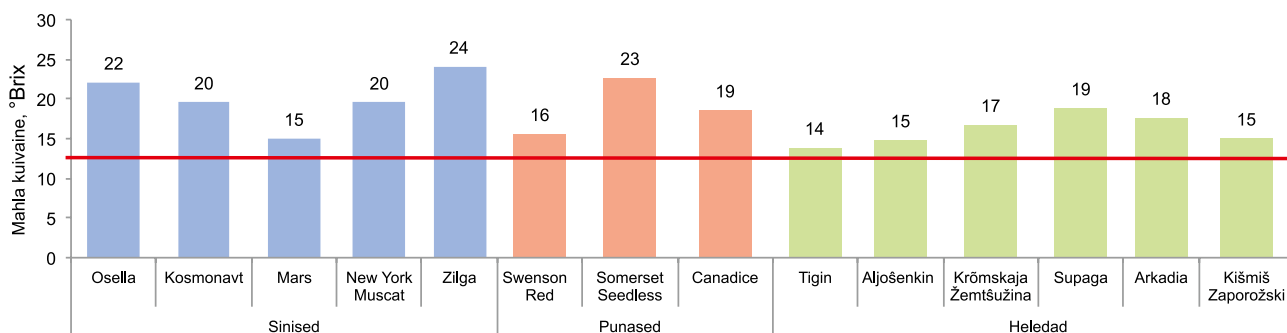
Joonis 1. Lauaviinamarjasortide tarja mass (g) sõltuvalt sordist kasvuhuones 2013. aastal

Siniseviljalistest sortidest olid 2013. aastal raskeima tarjaga 'Kosmonavt' (300 g), 'Mars' (297 g) ja 'New York Muscat' (283 g). Punaseviljalistest sortidest oli kergeima tarjaga 'Somerset Seedless' (155 g), mille marjadel seemned puuduvad ja seetõttu on viljad väiksemad ning neid on tarjas arvukamalt. 'Swenson Red' ja 'Canadice' tarjad kaalusid vastavalt 275 ja 260 g. Heledaviljalistest sortidest olid suurima tarja massiga 'Tigin' (462 g) ja 'Aljošenkin'

(465 g). Oluliselt vähem kaalusid aga sortide 'Krõmskaja Žemtsužina' (272 g) ja 'Supaga' (273 g) vilikonnad.

Suhkrud viinamarjades

Veiniviinamarjade puhul loetakse optimaalseks suhkrute sisalduseks 20°Brix, mida mõõdetakse mahla kuivainena, ja lauaviinamarjade puhul on miinimumväärtuseks 13°Brix.



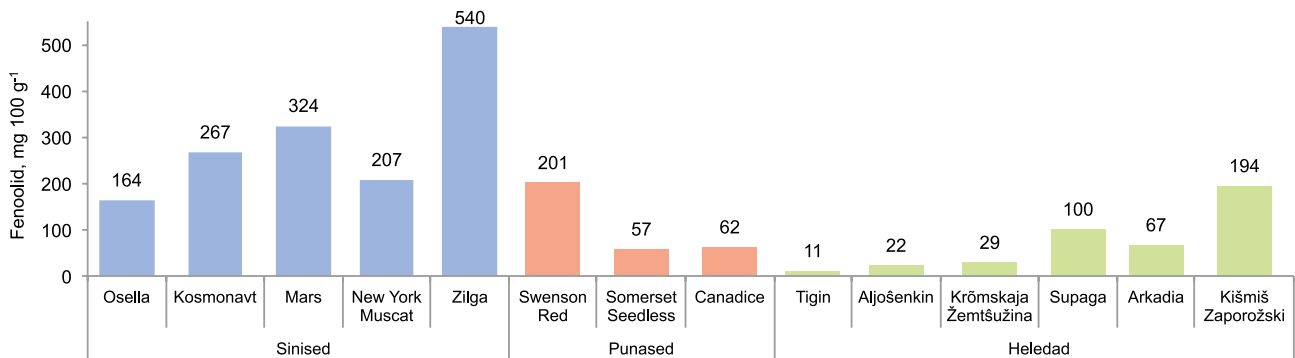
Joonis 2. Lauaviinamarjasortide mahla kuivainesisaldus (°Brix) kasvuhuones 2013. aastal

Neli sorti neljateistkümnest – 'Mars', 'Tigin', 'Aljošenkin' ja 'Kišmiš Zaporožinski' – jäid suhkrute sisalduse poolest selle miinimumväärtuse lähedale (14...15°Brix) (joonis 2). Suurem osa katses osalenud sortidest saavutas aga siiski optimaalsest oluliselt kõrgema suhkrute sisalduse (16...24°Brix), mis peaks koos orgaaniliste hapestega tagama viinamarjades tarbijate jaoks vastuvõetava magus-hapuseuse ja tooma välja sortidele omased maitse- ja aroomained. Katsega seotud üliõpilased ja õppejõud olid mitmete sortide maitse osas eriarvamusel. Plusspunkte said 'Arkadia', 'Kosmonavt', 'Krõmskaja Žemtsužina', 'Swenson Red', 'Somerset Seedless' ja 'Zilga', mis eristusid kui kõige meeldivama maitse või välimusega sordid. Samas oli mitme nimetatud sordi mahla kuivainesisaldus madal, mis näitab, et maitset ei määra ainult suhkrusisaldus. Lisaks magususele toodi sordi omadustest välja kesta tugevus söömisel, viljaliha tekstuur, järelmaitse ja suud kuivatav tunne pärast söömist, vilja suurus ja meeldiv välimus – need eelistused on igal inimesel individuaalsed. Kindlasti pole teised katses olnud sordid halvad, sest maitseained varieeruvad sõltuvalt genotüübist ehk sellest, milliste liikide ja sortide ristamisel on konkreetne sort saadud. Euroopa viinapuu (*V. vinifera*) sordid, mille marju müüakse ka kaubanduskeskustes, on enamasti nõ. minimalistliku maitsega, hübriidid on aga vürtsise iseloomu ja mitmekesise

maitsebuketiga. Populaarsust on võitmas erinevad liikidevahelised hübriidsordid, mille maitseomadusi iseloomustatakse näiteks sellise väljendiga nagu *labrusca*-maitse (V. *labrusca* hübriidid). Nii nagu on ilu vaataja silmades, nii on ka mekk maitseja suus.

Tervistavad ühendid viinamarjades

Järjest enam räägitakse toidu tervislikkusest, sealhulgas viinamarjadest, mis on imporditud soojadest viinamarjakasvatustsoonidest. EL-i monitoring näitas, et 68% analüüsitud viinamarjaproovidest sisaldasid pestitsiidide jääke ehk siis lõunamaadest sisse toodud viinamarjad on puuvilja- ja marjakultuuridest enim taimekaitsevahenditega töödeldud. Selle põhjuseks on lõuna pool probleemiks saanud seenhaigused, mille efektiivseks tõrjumiseks kasutatakse erineva toimeainega fungitsiidide. Viimastel aastatel Eesti Maaülikoolis tehtud katsetest on selgunud, et Eestis on võimalik kasvatada tervislikumaid viinamarju, sest põhjamaistes tingimustes levivad haigused vähem. Mõneastased katsed on näidanud liikide *V. labrusca* ja *V. amurensis* sortide talve- ja haiguskindlust ning kinnitanud väidet, et optimaalsetest kliimatingimustest halvemates oludes kasvavate taimede viljad sisaldavad rohkem sekundaarseid metaboliite nagu näiteks fenoolide, olles inimesele tervislikumad ja taimekaitsevahendite jääkidest puhtamad.



Joonis 3. Lauaviinamarjasortide fenoolide sisaldus (mg 100 g⁻¹) kasvuhoones 2013. aastal

Fenoolsete ühendite kontsentratsioon on kõrgem sinise- ja punaseviljalistes viinamarjades, sest üheks enamlevinud fenoolide allrühmaks on antotsüaanid – looduslikud pigmendid, mis annavad taimedele või taimeosadele värvuse roosast kuni tumesiniseni. Heleda- ja rohkeviljalistes viinamarjades antotsüaanid ei leidu, küll aga on rohkeviljalistes viinamarjades esindatud teised fenoolsete ühendite rühmad.

Sordi 'Zilga' marjades sisaldus võrreldes teiste siniseviljalistega kaks korda rohkem fenoolseid ühendeid – 540 mg 100 g⁻¹ (joonis 3). Teiste sortide puhul oli varieeruvus vahemikus 11...324 mg 100 g⁻¹. Fenoolide kogunemist

mõjutavad oluliselt temperatuur ja valgusolud ning ka see, kuidas konkreetne sort reageerib vastavatele tingimustele. Katmikalal toimub ekstreemne temperatuuride vaheldumine, kuna päikesepaistelisel päeval võib temperatuur küündida kuni +40°C-ni, samas öötundidel langeda kuni +18°C-ni. Avamaal on aga temperatuuride ööpäevane varieeruvus väiksem, mõjutades taimede ainevahetusprotsesse vähem.

Kokkuvõte

Sordi valikul on vajalik arvestada selle sobivust konkreetse kasvukohta. Viinapuude ridade paiknemine peaks olema põhja-lõuna suunaline, et taimed ja eriti



Arkadia kasvuhoones

viinamarjad saaksid päikesevalgust ühtlaselt. Kasvuhoones kasvatamiseks sobivad sordid ei pruugi avamaa tingimustes hakkama saada, küll aga sobib enamik avamaa sorte kasvuhoonesse. Oluline on meeles pidada, et ainult marjade värvus ei näita küpsemist – värvumise



Lauaviinamarjade katse kasvuhoones

algusest tuleb tarjad jätta viinapuu külge küpsema veel vähemalt kaheks kuni neljaks nädalaks. Liiga rutakas saagi korjamine ja tarbimine põhjustabki eksiarvamuse, et Eestis kasvatatud viinamarjad on hapud. Marjade värvumise ja vilja mõõtmete suurenemise perioodil toimub erinevate biokeemiliste ühendite kogunemine, sealhulgas suhkrute ja fenoolide sisalduse suurenemine ning hapete vähenemine. Paarinädalane kannatlikkus tasub ennast kindlasti ära, sest lõpptulemuseks on maitsvad ja tervislikud viinamarjad.



Katsesse võetud heledaviljalistest sortidest senistel andmetel selge favoriit. Ukrainast pärit sort, kes oma kodumaalgi läbi aegade väga laialt kasvatatav.



Eriliselt hõrgu mekiga seemneteta sort ja pea kõikide lemmik. Kui talle midagi ette heita, siis seda, et ei mari ega tari pole tal kuigi suured.

Lauaviinamarjakasvatus Saare- Tõrvaaugu aiandis

Harri Poom, Saare-Tõrvaaugu aiand OÜ

2008. aastal FIE-st osühinguks ümber organiseeritud Saare-Tõrvaaugu aiand on väike pere-ettevõtte, kus viimastel aastatel kasvatame müügiks eelkõige viljapuude ja marjapõõsaste istikuid. Varem kasvatasime rohkem ka maasikaid, kuid viimastel aastatel on see suund kõrvale jäänud. Vähesel määral oleme kasvatanud ja kasvatame ka müügiks veel arbuuse ja meloneid. Paarikümne aastaga läbi proovitud rohkem kui sajast arbuusisordist ja teisest sajast melonisordist on sõelale jäänud siiski vaid kuni kümmekond, mida ise kasvatame ja teistelegi kasvatamiseks soovitada tihkaksime.

Uue teemana on Saare-Tõrvaaugu aiandis viimaseil aastail aga esile tõusnud äriine lauaviinamarjakasvatus katmikalal, kui meie hinnangul Eestis põhimõtteliselt vägagi perspektiivikas suund: ehkki Eesti kliima ei ole viinamarjakasvatuseks just ülearu soodus, ei sobi meie tingimused siiski ka viinapuule meist lõuna pool suureks probleemiks olevaile kahjustajaile. Näiteks viinapuujuuretäi (*Daktulosphaira vitifoliae*), üks hariliku viinapuu (*Vitis vinifera*) ohtlikemaid kahjureid, pole meieni teadaolevalt veel jõudnud. Ka pole jahukaste (*Oidium tuckeri*) ega eba-jahukaste (*Plasmopara viticola*) Eestis (seni veel)

tõsiseks probleemiks kujunenud, kuigi on olnud aastaid, mil need seenhaigused mõnel pool pahandust on juba teinud. Õnneks on aga Eestis seni laiemalt levinud sordid sagedasti ristandpäritolu ja seetõttu nii kahjustajaile kui talvele vastupidavamad kui hariliku viinapuu sordid. Seetõttu on meil viinamarju ka ärilises mastabis võimalik väga keskkonna- ja tervisesõbralikul viisil kasvatada: näiteks pole meie oma varsti paarikümne-aastase viinamarjade kasvatamise aja jooksul seenhaiguste vastu mitte ühtegi korda keemilist tõrjet kasutanud. Kahjurite, täpsemalt siis kedriklestade (*Tetranychus sp.*), vastu oleme kõigi nende aastate jooksul vast kaks või äärmisel juhul kolm korda keemilist taimekaitset siiski kasutanud, kuid see kahjur tavaliselt viinapuule kuigi ohtlikuks ei kujune, isegi kui ta taimedel parasiteerib. Tarvidusel on aga lihtne biotõrjet kasutada – röövlestad *Phytoseiulus persimilis* ja *Neoseiulus californicus* hoiavad kedriklesta arvukuse kenasti kontrolli all.

Oleme seisukohal, et Eestil on lõunapoolsete traditsiooniliste viinamarjamaade ees veel üks eelis: nimelt ei ripu meie kasvatajad ega tarbijadki eelarvamuslikult vaid hariliku viinapuu sortide küljes. Ristandsortide maitsenüansside rikkus on märksa suurem kui puhta *V. vinifera* sortidel. Seda kogeme ise ja kuuleme oma klientidelt, kes tihti – tõsi küll, viimasel ajal juba järjest vähem ja vähem – teevad suured silmad ja ütlevad, et nii

põneva ja meeldiva maitsega viinamarja pole nad veel enne söönud.

Oleme koostöös Eesti Maaülikooliga rajanud 17 sordiga lauaviinamarja katseistandiku, et leida meie tingimustesse sobivaid sorte, mida Eesti Aiandusliidu puuviljanduse komisjon juba objektiivsetele katseandmetele tuginedes piisava põhjendatusega ka äriistandike jaoks soovitada saaks. Senini selliseid andmeid Eestis pole, on küll rikkalikud hobiaednike kasvatuskogemused ja on ka sortide (võib-olla küll) põhjalikud, kuid meist enamasti kaugel lõunas koostatud sordikirjeldused. Mida aga pole, on Eestis tehtud sordivõrdluskatsete tulemused. Katsetesse valisime mõned sordid, kes kasvavad Eestis juba aastakümneid, on hästi tuntud ja kasvatajate seas piisava levikuga (nt Aljošenkin ja Supaga); samuti ka mõned juba levima hakanud, ent veel ehk mitte väga tuntud (nt Somerset Seedless), mõned meile omale juba üsna head tuntavad, kuid seni veel laiema levikuta (nt New York Muscat) ja loomulikult mitu Eestis kas päris või üsna uut sorti, keda me veel isegi õieti ei tunne, ent kellest eelteabe järgi võiks paljutki loota (nt Arkadia, Krõmskaja Žemtsužina, Viktoria, Osella jt). Katse on alles noor. 2013. aasta oli esimene saagiaasta; mõne sordi jaoks ka juba teine. Oli neidki sorte, kes 2013. aastal veel saaki ei andnud (osa sorte sai aasta hiljem istutatud). Loomulikult ei saa senistest nappidest tulemustest veel mingeid tõsisid järeldusi teha. Ometi hakkab mõne sordi kohta juba mingi mulje kujunema: näiteks Aljošenkini viljad paistavad hahkhallitusele liiga vastuvõtlikud olema. Kišmiš Zaporozški viljad lõhenesid pea 100% nii 2012. kui ka 2013. aastal. Need on aga nii tõsisid puudused, et ilmselt oleks ükskõik kumma sordi äriistandikku valimine



Tumedaviljaliste katsesortide hulgas näib olevat üks saagikamaid ja vastupidavamaid. Magneesiumivaestel muldadel tabab teda kergesti kloroos, mis nõrgalt avaldununa ei mõjuta oluliselt ei saagikust ega saagi kvaliteeti.

viga. Mõnetise üllatusena tundub tagantjärele tarkusena, et tegelikult võinuksime sordivõrdluskatsetesse võtta ka Zilga, kelle tarjad ja marjad taime korralikul kujundamisel ilusaks ja suureks kasvavad ning õiges küpsusastmes marjade maitsegi äraütlemata mõnusaks kujuneb.

Meie aiandi sordikollektsioonis on umbes poolteistsada sorti, millest paljude marju me tegelikult õieti saanud polegi. Otsustades eelteabe järgi võiks ehk nii mõnigi neist äriaias kasvatamiseks tegelikult ju päris hästi sobida. Kuna me neid võimaluste puudumisel katsetesse ei võtnud, siis jääb see vähemalt esialgu vaid hüpoteetiliselt võimaluseks.

Kvaliteetse lauamarja kasvatamisel on sort muidugi peatähtis. Äriaedadesse sobivate sortide väljaselgitamine ongi rajatud katse peamine eesmärk. Siiski ei määra sort veel kõike. Ilusa, suure ja maitstva viinamarja saamiseks on lauaviinamarja kasvatamisel olulised nii asjakohane kujunduslõikus taimele lehtedeta olekus kui ka suvine 'roheline' lõikus. Viinapuu lõikamine mõjutab saagi kujunemist ja kvaliteeti väga suurel määral. Võib öelda, et viinapuude lõikusele suuremat tähelepanu pööramata majanduslikult tasuvas koguses pilkupüüdva ja suulage hellitava saagi kasvatamine ei õnnestu. Vähe sellest – üle koormatud ja seetõttu viletsa saagiga taim võib järgneval talvel väga kergesti üldse hukkuda. Käimasolevas katsetes me küll erinevate lõikusviisidega ei katseta, ent oleme aiandis iseenda ja teiste viinamarjakasvatajate kogemustele tuginedes välja töötamas lõikusviisi, mis senises eestikeelses kirjanduses enamasti soovitatuga võrreldes lubab ühtaegu nii aega kokku hoida kui ka tippklassi viinamarja kasvatada.



Külemajas käib suvine lõikus – ennakvõrsete eemaldamine ja viljavõrsete tippude kärpimine. Mõnel pool on viinapuude all kasvamas näha arbuusitaimi.



Plokk-kasvuhoone köögivilja aastaringseks kasvatamiseks.

BioGreenhouse: Jätkusuutlik ja produktiivne mahepõllumajanduslik katmikaiandus Euroopa Liidus



Ingrid Bender, Eesti Taimikasvatuse Instituut;
Priit Põldma, Eesti Maaülikool, aianduse osakond

Mahepõllumajanduslik tootmine on kogu Euroopas jätkuvalt populaarsuselt tõusutrendis nii tootmispindade kui ka kogutoodangu osas. Mitmed tarbijauuringud on näidanud, et kogu Euroopa Liidus on mahetoodangu nõudlus suurem, kui suudetakse toota, seda eriti köögi- ja puuviljade osas. Mahepõllumajanduslik tootmine ja sellega seonduvad tehnoloogilised aspektid on seadusandlikult üldiselt üsna hästi reglementeeritud ning ka asjaomaste instantside poolt kontrollitud. Üldised mahepõllumajandusliku taimikasvatuse eeskirjad on sätestatud siseriiklikus Mahepõllumajanduse seaduses ja selle rakendusaktides, mis omakorda tulenevad Euroopa Liidu vastavatest seadusaktidest.



Kasvuhoone mullapinna katmine multšiga vähendab umbrohtude tärkamist, vee aurustumist ning õhuniiskust kasvuhoones.

Mahepõllumajanduslik tootmine katmikikalal ei ole aga Euroopa Liidu aktidega seni veel reglementeeritud ning seetõttu on paljudel riikidel koostatud oma siseriiklikud eeskirjad. Nende eeskirjade koostamisel on iga liikmesriik lähtunud nende endi tõekspidamistest ja traditsioonidest ning seetõttu on seal üsna suuri erinevusi Euroopa Liidu erinevate liikmesriikide vahel. Ka Eestis ei ole katmikikalal mahepõllumajandusliku tootmise kohta eraldi nõudeid.



Tomat piiratud substraadiga rennis. Selliselt ei tohiks Lõuna-Eurooplaste hinnangul mahekõögivilja kasvatada.

Liikmesriikide nõuete erinevusest annab aimu näiteks see, et Lõuna-Euroopa riikides ja ka näiteks Austrias lubatakse kasvuhoone hoida talvisel perioodil „kül-mavaba“ ehk umbes $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, seetõttu kasvatatakse seal talvel ainult nn haljasväetiskultuure või mõningaid eriti vähenõudlikke salateid (põldkännak). Kõrgema temperatuuri keelustamist talveperioodil põhjendatakse kütmise liiga suure fossiilse energia kuluga, mis on mahepõllumajanduslikust vaatenurgast ebasoovitav. Skandinaavias ei oleks selline teguviis aga mõeldav, sest meie talvede puhul kütta kasvuhoonet (isegi $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ni) ja seal mitte midagi toota oleks majanduslikult kahjulik. Viimastel aastatel on aga fossiilsete kütuste asemel hakatud kasutama taastuvaid energiaallikaid ning arvatakse, et talvise kütmise keelust loobutakse.

Teine oluline erinevus EL Põhja- ja Lõuna-Euroopa riikide vahel puudutab kasvupinnast. Lõuna- ja Kesk-Euroopas toimub katmikikalal mahekõögiviljade kasvatamine eranditult mineraalmullas, ehk siis tavalises kasvuhoone mullas ning nn piiratud substraadid pole lubatud. Piiratud substraadi all mõeldakse potis, kotis või rennis kasvatamist, kusjuures substraadina kasutatakse erinevate kompostide, turba ja mineraalmulla segusid. Selline kasvatusviis võimaldab lihtsamini kontrollida substraadi temperatuuri, samuti võimaldab vajadusel kergemat kasvupinnase vahetust.

Selliseid erinevusi eri maade tootmisviisides on veel mitmeid: kas väetusaaineid tuleb anda tahkel või vedelal kujul; kas ja millal tohib kasvuhoones kasutada lisavalgust ja süsihappegaasiga väetamist. Kui vaadata Ameerika Ühendriikide poole, siis nemad on seda meelt, et mahekõögivilja võiks kasvatada ka hüdroponikas.

Nüüd planeeritakse ka Euroopa Liidu seadusaktidesse lisada suunised taimekasvatuseks katmikikalal ning nende materjalide ettevalmistamiseks oodatakse abi ka teadlastelt. Teadlased viivad läbi üha enam katseid ja uurivad kogu mahekasvatuse süsteemi komplekselt, mille tulemuseks on saagi suurenemine ja selle kvaliteedi paranemine.



Põldkännaku saagikoristus Hollandi mahekasvuhoones.

Aastal 2008 kogunes grupp Kesk-Euroopa mahekasvuhoonetes katsetega tegelevaid teadlasi Modena linna Itaaliasse. Neid tõi kokku huvi edendada mahekasvuhoonetes aiakultuuride kasvatamist. Sama töögrupp suurenes järgnevate aastate jooksul ja 2012. aastal saadi Euroopa Liidult toetust mahekasvuhoonetootmise edasiarendamiseks projektile nimega „Towards a sustainable and productive EU organic greenhouse horticulture“ (Biogreenhouse). Projekti nimi eesti keeles on „Jätkusuutlik ja produktiivne mahepõllumajanduslik katmikaiandus Euroopa Liidus“. Aastatel 2012–2015 elluviidava projekti

juht on Hollandi teadlane Rob Meijer. Juhtkomitee liikmetena on projekti kaasatud 25 riigi teadlased, nende seas Eesti Maaülikoolist lektor Priit Põldma ja Eesti Taimakasvatuse Instituudist teadur Ingrid Bender. Kolme riigi (Iisrael, Kanada ja Türgi) teadlased on väljastpoolt Euroopa piire. Lisaks juhtkomitee liikmetele kaasatakse projekti töösse eksperte kõikjalt üle maailma.

Moodustatud on 5 töögrupp, milles tegeldakse viie tähtsama mahekasvuhoones kasvatamise teemade valdkonnaga:

1. **Elujõuline taimmaterjal** – maheseemnete tootmine, seemnete töötlemine, istikute tootmine.
Kokku kavatakse panna kaks juhendit: maheseemnete töötlemise meetodika ja sordivõrdluskatsete läbiviimise meetodika mahekasvuhoonetes.
2. **Mullaviljakus. Haiguste allasurumine. Veerežiim** – efektiivne ja jätkusuutlik väetamine ning veekasutus arvestades erinevaid mullastikulis-kliimaatilisi tingimusi; kompostide kasutamine; alternatiivsed substraadid, mis asendaksid turbasubstraati taimede ettekasvatuses; kastmisvee riskivaba ja jätkusuutlik taaskasutus.
Kavas on välja anda juhendid mulla väetamise, kompostide tootmise ja kasutamise ning veekasutuse juhtimise kohta. Koostatakse juhend maheistikute ettekasvatamiseks turvast välistaval substraadil ning teostatakse uurimus mahekasvuhoones kasvatamise võimalikest riskidest inimese tervisele.
3. **Taimetervis** – taimede haigus- ja kahjurikindlust suurendav kasvatussüsteem maksimaalse ökoloogi-

lise toega, bioloogilise tõrje kasutamine.

Kavas on välja anda kaks juhendit: haiguste süstemaatiline tõrje ja kahjurite süstemaatiline tõrje.

4. **Energia säästmine ja kliimast sõltumatu tootmine** – energiakasutuse ökonoomsus ja fossiilsete kütuste kasutus seoses kliimaatilise piirkonnaga, kasvatus-süsteemiga ja koristuse ajakavaga; kliimast sõltumatu tootmise võimalused, sealjuures vähendades energiavajadust kaasajastatud tehnika, kultuuride parema kasvatussüsteemi ja sobivamate sortide arvelt; taaskasutatava energia tarbimine; CO₂-ga kasvuhoonete rikastamine.
Kavas on inventeerida energiakasutust seoses kliimatingimustega, kasvatussüsteemiga ja koristuse ajakavaga, koostada juhend energiakasutuse vähendamiseks ning teha uurimus kliimast sõltumatu mahekasvatuse teostatavuse kohta.
5. **Jätkusuutlikkus ja standardid** – ökoloogilise, sotsiaalse ja majandusliku jätkusuutlikkuse näitajad mahekasvuhoonekasvatuses.
Kavas on luua tegevuskava jätkusuutlikkuse kindlustamiseks mahekasvuhoonekasvatuses kõikjal Euroopa Liidus ning informeerida ja anda metoodilist nõu vastavatele töögruppidele mahekasvuhooneaiaanduses Euroopa Liidu standardite väljatöötamiseks.

COST Action projekti “Biogreenhouse” (COST FA 1105) toetab EL.

Rohkem infot www.biogreenhouse.org.

Kultuurseente tootmine, säilitamine ja turustus

Imre Kukk, Allika Aiandid OÜ, aianduse ja seenekasvatuse konsulent



Täiskasvanud austerservikud

Seenekasvatus on kaasajal muutunud omaette tootmisharuks miljonitesse tonnidesse ulatuva toodangumahuga. Suurimaks tootjaks maailmas on Hiina, kus kasvatatakse 70% kogu maailma seentest (tabel 1), teisel kohal on Euroopa Liit ja kolmandal USA.

Tabel 1. Seenetoodang suuremate tootjariikide lõikes, toodang tonnides

Riik	2003	2004	2005	2006	2007	2012
Hiina	1,309,455	1,360,501	1,409,678	1,504,698	1,605,000	4,182,079
Euroopa Liit	1,082,436	1,103,412	1,057,312	1,022,374	1,009,821	1,054,290
Holland	263,000	260,000	245,000	225,000	245,000	235,000
Hispaania	129,205	138,782	137,764	150,000	160,000	126,700
Poola	120,000	150,000	160,000	137,000	138,000	178,500
Prantsusmaa	165,647	165,466	138,541	115,846	125,000	23,126
Itaalia	96,090	94,152	88,361	100,100	100,000	98,000
Iirimaa	69,000	65,000	62,000	75,000	75,000	65,000
Inglismaa	81,000	74,000	74,000	68,000	72,000	69,300
USA	387,601	387,601	386,984	382,541	390,000	396,596
Eesti						0,100

Euroopa Liidus on suurimateks tootjateks Holland, Poola ja Hispaania. Hollandis on hetkel ligi 200 seenekasvatajat, kes asuvad enamuses riigi lõunaosas ja pakuvad tööd umbes 10 000 inimesele. 80% Hollandi seenetoodangust läheb eksporti ja sellest omakorda 65% konserveeritudena või külmutatult. Peamiseks sihtturuks on Saksamaa, kus tarbitakse seeni ~2,9 kilo elaniku kohta aastas. Teistest EL riikidest näiteks Prantsusmaal süüakse 2,4 kg seeni inimese kohta aastas. Hollandlased ise tarbivad aastas seeni ca 1,2 kg inimese kohta. Poola on Hollandile

kibedasti kannale astumas ja pakub kogu EL-s tugevat konkurentsi just tänu suhteliselt odavast tööjõust tingitud madalale toodanguhinnaile.

Peamine trügimine käib siiski šampinjoni sektoris, teiste seente viljelejaid on veel võrdlemisi vähe. Nii on Saksamaa, Šveitsi, Belgia ja Hollandi nn. eksootiliste seente toodang ligikaudu 60 tonni nädalas. Seente omatarbest saame ülevaate järgnevast tabelist (tabel 2)



Mütseelikott



Austerservik pohurullil



Põhurullid läbikasvamas

Tabel 2. Seenetoodang, kaubandus ja tarbimine valitud riikide lõikes tonnides

Riik	Toodang	Eksport	Import	Tarbimine	Impordi suhe tarbimisse
Hiina	1,605,000	379,110	661	1,226,551	0.1
Euroopa Liit	1,009,821	10,066	31,914	1,031,669	3.1
USA	390,000	437	62,257	451,820	13.8
Kanada	81,500	457	17,878	98,921	18.1
Jaapan	67,000	66	12,712	79,646	16.0
Venemaa	5,700	19	60,857	66,538	91.5
Ukraina	5,000	78	5,053	9,975	50.7
Valgevene	6,800	0	0	6,800	0.0



Steriilne boks kasvualuste tootmiseks

Efektivne tootmine

Võtmeküsimus kaasaegse seenetootmise juures on siiski spetsialiseerumine:

Mütseeli tootmine → substraadi tootmine → seente kasvatamine/pakendamine → värskelt turustamine/ümbertöötlemine - turustamine.

Suuremate firmade toodangumahuks on näiteks 12-24 tonni seenemütseeli või 60 - 70 tonni kasvusubstraati nädalas, pakendatuna 5-10 ltr/pk mütseeli või 18-20 kg/pk kasvusubstraati.

Kogu tootmisprotsessi mõjutavad mitmed üksteisega seotud faktorid:

1. Mütseeli tootmisel on aluseks valitud seeneliigi (-tüve) saagiomadused, kvaliteet ja vastupidavus erinevatele keskkonnafaktoritele. Sageli on keerukas leida seenetüve, millele oleks kõik vajalikud kriteeriumid maksimaalselt täidetud. Näiteks on hea saagikusega shiitake seenetüved tihti väga õrna viljakehaga ja seetõttu värskelt raskesti turustatavad. Austerservikutel aga on kulinaarsed omadused mõnikord pöördvõrdelises sõltuvuses kaubandusliku välimusega, ehk siis - õrna tekstuuriga viljakehad rebenevad kergesti ja ilusad tugevad seened on vastupidi vintsked ning raskelt töödeldavad.
2. Substraadi tootmisel on määravaks kõrge saagipotentsiaal, pakendi tüüp, steriliseerimisviis, kasutatav mütseel (vedelmütseel, teramütseel, saepurumütseel, tüüblitel/tikkudel paiknev mütseel) ja logistiline süsteem - see, kuidas valmis substraat jõuab tootjast kasvatajani. Lähtuda tuleb lõppfaasi tootja, s.o. seenekasvataja nõudmistest, sest sealsed tootmistehnoloogiad ja toodangu turustatavus on määrava tähtsusega kogu ahela lülile. Seega, vaja on tarnida sobivas pakendis (konteineris), suure saagipotentsiaaliga, kõrgekvaliteedilise seenemütseeliga ja sobiva hinnatasemega substraati.
3. Tootmise lõppfaasi mõjutavad valitud tehnoloogilised lahendused nagu ühekambrisüsteem, mitmekambrisüsteem või vooluliinil tootmine. Ühekambrisüsteem kujutab endast tootmisruumi, mis on püsivalt koormatud erinevates kasvujärgkudes viljumisküpsseteks saanud seenekonteineritega. Saagi andnud kasvualused vahetatakse järk-järgult värskete vastu välja. Meetodi plussiks on tehtavate investeeringute mõõdukus, miinuseks aga nõutava steriilsustaseme säilitamise ja kahjuritõrje keerukus. Mitmekambrisüsteem võimaldab tsüklilist tootmisprotsessi, kus kogu kambritäis kasvualuseid vahetatakse korraga välja ja ruumi saab vahepeal põhjalikult desin-

fitseerida. Puuduseks on suurem investeringute maht ja mõnevõrra kõrgemad tootmise püsikulud. Vooluliinil tootmine eeldab kõrgemat tehnoloogilist taset ja suuri investeringuid, sest tegemist on intensiivmeetodil viljelusega. Lõpptulemiks on küll konkurentsivõimeline tootjahind, kuid toodang ise on suunatud konservi- ja ümbertöötlevale sektorile.

Kõigi faktorite koosmõjul kujuneb tootmise efektiivsus ja toodangu konkurentsivõime.

Innovatsioon ja turustamine

Seente turustamisel keskendutakse sihtotstarbele: värskest turustatav toodang, ümbertöötlemine (kuivatamine, pulbrid jms.), konservitööstus, kosmeetika- ja farmaatsiatööstus. Kvaliteedi seisukohalt nõuaberilist tähelepanu värskest turustamine. Nagu kõikide kiirelt riknevate toodete puhul, on ka seente juures oluline võimalikult pikk „leti-iga“, mis esitab kõrgeid nõudmisi pakendile ja säilitustingimustele. Uurimustööde tulemusel on nüüdseks välja töötatud laser-mikroperforeeritud pakkekile, mis tagab pakendis piisava õhuvahetuse, nii et hapnikutase ei lange seal alla 5%. Sellised tingimused pidurdavad seente metabolismi ilma anaeroobsete protsesside ilminguteta ja toode on kvaliteetsena turustatav kuni kolm nädalat. Lihtsaks innovatsiooniks on seente puhul kasutusele võetud ka erinevatest liikidest segupakendid, kus näiteks kollased ja roosad servikud loovad pilkupüüdvat kontrasti šampinjonidele või pruunikas-hallikatele austerservikutele.

Nagu ikka kipub toodangu realiseerimisel pudelikaelaks olema sobiva turustuskanali leidmine. Järjest tihenev konkurents jaemüügikettide vahel põhjustab hinnasõda ja surve tootjahinnale kasvab pidevalt. Ka seenekasvatajad on seetõttu sunnitud otsima oma toodetele alternatiivseid müügikanaleid. Paljud on osaliselt või täielikult orienteerunud otseturustusele, kus paraku on keerukas oma toodangumahtu turunõudluse kõikumiste tõttu ette planeerida. Uuendusena on kasutusele võetud tellimusmüük ja seda näiteks koos mitmesuguste köögiviljade ja maitsetaimedega. Ideeks on seente lülitamine toodete nimekirja, mille alusel teenust pakkuv ettevõtte koostab tellijale saadetise ja selle ka kätte toimetab. Süsteem töötab hästi Hollandis, Inglismaal ja USA-s.

Kokkuvõtteks

Võib märkida, et seenekasvatus on maailmas kiirelt arenev ja mitmeid väljundeid omav tootmisharu, mille osatähtsust ei tohiks alahinnata. (vt: veelkord tabel 1, kus Hiina toodang ajavahemikul 2007–2012 on kasvanud 2,6 korda!)

Teeme ise seenepenra

Vaja läheb 50 X 100 cm-st, otsese päikese eest varjatud peenrapinda, 50 liitrit lehtpuusaepuru, hõõvellaaste või puiduhaket, soovitatavalt võimalikult värsket ja 0,5-1 liitrit austerserviku mütseeli. Lisandiks võiks kasutada 1-2 kg päevalilleseemneid, mis suurendavad saaki. Peenra rajamist peaks alustama soojade ilmade saabudes, nii mai keskpaiku. Ettevalmistamisel tuleb eemaldada mullapind ~10 cm sügavuselt ja vooderdada augu põhi ning küljed papiga (sobivad kasutatud lahtimonteritud pappkastid).

Saepurusubstraat (või laastud või puiduhake või kõigi kolme segu) + päevalilleseemned leotatakse mõnes suures anumas ca. poolpäeva ja seejärel kuumutatakse saamas +70° juures ~2 tundi. Kogu protsessi hõlbustab substraadi pakendamine punutud polüpropüleenkotti (50-80 ltr suhkrukotid). Kui on värske saepuru/hake, võib proovida substraadi kasutamist ka kuumutamata (seemned tuleks ikkagi kuumutada, muidu lähevad kasvama). Valmis substraat tuleb laotada peenrasse ja segada seenemütseeliga ning katta kattelooriga. Lisakattena võiks esimese kuu jooksul kasutada tumedat kilet, millesse on peenra servades tehtud kümnekond sõrmeotsasuurust tuulutussava. Kile peaks olema kattelooriga mõni sentimeeter kõrgemal, liistudest raamil. Jälgida tuleb, et substraat läbi ei kuivaks. Kui substraadil on märgata valget, vatitaolist kirmet, võib kile eemaldada ja jääda saaki ootama. Saagi alguseks prognoosin, sõltuvalt ilmast, 1-1,5 kuud pärast peenra valmistamist. Seened peaks moodustuma kattelooriga pinnal, aga kui jäävad allapoole loori, tuleks nende kohal teha sisselõiked. Saaki tuleb lainetena, ~10 päevase vahega. Esimene saagilaine on neist kõige suurem.

Head seenesaaki!

90 aastat aiandusharidust Rāpinas

Teet Helm, Rāpina vallavanem; Heino Luiga, Rāpina Aianduskool

Rāpinas on aiandusharidust antud vaid kuus aastat vähem, kui on olnud Eesti riiki, seega võib Rāpinat pidada ilma erilise liialduseta Eesti aianduse hälliks. Põllumajandushariduse andmine sai alguse 1924. aasta 1. augustil, kui Rāpina Reaalgümnaasium sai ametlikuks nimeks Võru maakonna Rāpina avalik ühis-põllumajandusgümnaasium, kusjuures reaalklassid kujundati sujuvalt ümber põllumajandusklassideks. Õpilasi oli koolis 119, neist poisse 82 ning tüdrukuid 37.

Käesoleval ajal Rāpina Aianduskooli nime kandev ametikool on alates loomisest saanud uue nime 17 korral. Kõige kauem, 24 aastat (1968–1992), oli nimeks Rāpina Sovhoostehnikum. Rāpina Aiandustehnikumi nime on

kool kandnud kaks korda, aastal 1941 ja ajavahemikul 1958–1968, Rāpina Kõrgem Aianduskool on olnud aastatel 1941–1944 ja aastatel 1992–2001.



Foto 1. Rāpina Aianduskooli peahoone.

90-aastase ajaloo vältel on aianduskooli juhtinud 14 direktorit. Kõige kauem, 29 aastat (1950–1979), töötas direktorina legendaarne Bernhard Kärbis, Eesti taasiseseisvumise järel on direktoriteks olnud Mati Kirotar (1986–1995), Valdur Madisson (1995–2000) ning Heino Luiga, kes on selles ametis alates 2000. aastast kuni tänaseni.

Õpetajad, kes on töötanud ja töötavad ka praegu Rāpina Aianduskoolis, väärivad hoopis pikemat käsitlemist, kui käesolev kirjaruum võimaldab, nende hulgas on oma eriala ja valdkonna tippe. Nad on andnud suure panuse aianduse, maastikuehituse ja floristika kompetentsi hoidmisele Rāpinas. Selleks, et loetleda oluliselt inimesi, keda peaks siinjuures nimetama, läheb tarvis väga paljude inimeste kahe käe sõrmi ning kirjaruumi – jäägu see ülesanne mahukamate almanahhide ja ajalooraamatute kanda. Seetõttu tõstame siinkohal erilisel esile ühe Rāpina aianduskooli ajaloo võtmeisiku.

Eesti aianduse suurkuju Adolf Vaigla (1911–2001) pühendas aednike õpetamisele Rāpinas alates 1936. aastast kokku üle kuuekümnepäevase aasta. Tema tööde jätku ja mõju on Rāpinas näha igal sammul. Vaigla õpetas Rāpina Aianduskoolis paljusid õppeaineid, juhendas praktikaid ning tegeles edukalt sordiaretusega. Vaigla aretatud sirelid, elulõngad ja paljud teised ilutaimed on tuntud üle Eesti, aiandusringkondades aga kaugemalgi. Kanadas Hamiltoni Kuninglikus Botaanikaaias peetavas rahvusvahelises sirelisortide registris on loetletud mitmed tema sirelisordid, sh ülemaailmselt registreeritud sordinimedega 'Aino', 'Elsa Maasik' (kummardus eesti armastatud ooperisolistile), 'Tiina', 'Vaiga' ja 'Arvid Vilms' (kummardus kunagisele koolivennale ja hilisemale tunnustatud aednikule Kanadas).

Vaigla mõju oma kodulinna Rāpina linnapildile on suur ning tähenduslik. Tänu Tiina Tallinna aia- ja ajaloolisele

uurimusele „Räpina aiad ja pargid“ (2011) teame, et Adolf Vaigla käsi on olnud „mängus“ paljude koduaedade ja asutuste haljastusplaanide koostamisel ja ellu viimisel ning Räpina parkide ja haljasalade kujundamisel. Mainitagu siinkohal järgmised: Ausamba park (rajatud 1952. aastal Vaigla kavandi järgi ja tema juhendamisel), Veteranide salu (rajatud 1963. aastal Võru maantee sillast ülesvoolu asuvale poolsaarele Vaigla juhendamisel), Lauupeosalu (rajatud Eesti esimese ülemaalise laulupeo 100. aastapäeva tähistamiseks, seejuures haljastustöö tegid Räpina nais- ja meeskoor oma dirigentidega Vaigla juhendamisel). Vaigla töösse ja ellu suhtumist ilmetavad kujundlikult tema ütlus „Aed vajab armastust ja andumusega tööd“ ning kindel veendumus selles, et igas inimeses on mõni protsent aednikuverd.

Adolf Vaigla elutööd on tunnustatud Eesti Vabariigi Valgetähe teenetemärgiga 1998. aastal, ta on valitud Põlvamaa Aasta Inimeseks (1997) ja Räpina aukodanikuks. Et tähistada sajandi möödumist aianduse suurkuju sünnist ning esile tuua tema panust Räpina ajaloos, kuulutati 2011. aasta Räpina vallas Adolf Vaigla aastaks.

Räpina Aianduskool on Räpina vallale ja kogu piirkonnale märgilise tähendusega. Räpina valla kohaturunduse strateegia väljatöötamise käigus tellis Räpina vald uuringufirmalt üle-eestilise uuring Räpina tuntuse kohta. Selle käigus küsitleti tuhandet inimest Eesti erinevaist paigust, eri vanusest, erinevast rahvusest. Uuringu tulemused näitasid, et suure ülekaaluga tuntakse Räpinat ennekõike Räpina Aianduskooli kodulinnana, see märksõna edestas ajaloolist Räpina paberivabrikut, Räpina metsamajandit ja teisi. Räpina esitlemisel on mõisa park ja Räpina Aianduskooli kollektsionaiad vaatamisväärsuseks number üks, seda eriti inimestele, kes oskavad hinnata maastiku ilu enda ümber ning osavat aednikukätt looduse kujundamisel.



Foto 2. Maastikuehitajate päev 2013

Räpina Aianduskooli tunnus on üsna loomulik, sest tuhandetest aianduskoolis õppinutest on tõenäoliselt igas

Eestimaa nurgas keegi, kes on andnud panuse aianduse arendamisel või oma kodukoha kaunimaks muutmisel. Eestimaa aiandusfirmades on valdav osa spetsialistidest Räpina Aianduskooli taustaga. Viimastel aastatel on kooli populaarsus oluliselt kasvanud. Koolis õpib hetkel 800 õpilast, seejuures on sessioonõppesse tulla soovijaid olnud rohkem, kui on olnud võimalik vastu võtta. Räpinasse tulijaid ahvatlevad kindlasti ka praktikavõimalused nii välismaal, hetkel 10 Euroopa riigis, kui ka Eesti parimates aianduse ja keskkonnakaitsega tegelevates ettevõtetes.

Räpina omavalitsuse ja aianduskooli suhted on alati olnud väga head. Aianduskool on üheks suuremaks ja hinnatumaks tööandjaks vallas. Vald on püüdnud võimaluste piires panustada kooli ümbruse tänavate korrastamisse ning ajaloolise mõisa renoveerimisse. Nii on mõisatalli rajatud unikaalne loomemajanduskeskus. Räpina Aianduskooli hooldatud Sillapää lossi pargi süleluses asuvas mõisa peahoones, mis oli kaua aega aianduskooli peahooneks, tegutsevad täna valla asutustena Räpina Koduloo- ja Aiandusmuuseum, mis panustab aiandusajaloo säilitamisse, ning Räpina Muusikakool, kelle noored muusikud aitavad sageli muusikaliselt sisustada ka Räpina Aianduskooli tähtpäevi. Samuti võib tuua hea koostöö näiteks aianduskooli saalikompleksi ruumide ühiskasutuse Räpina Valla Kultuurikeskusega, millega säästetakse nii kooli- kui ka valla eelarves oluliselt kulutusi kultuuri- ja huvitegevuse korraldamisel. Aianduskooli osalusega oleks mõeldamatu läbi viia meie traditsioonilist maineüritust – Räpina hea kodu päevi. Võimatu on ette kujutada Räpinat ilma aianduskoolita. Järjest enam on püütud Räpina Aianduskooli kompetentsi ja potentsiaali rakendada maakonna ning kogu Kagu-Eesti arengustsenaariumide kavandamisel ja uute lahenduste välja töötamisel. Räpina Aianduskool on tuntud täienduskoolituskeskus kogu Lõuna-Eesti piirkonnale, aianduse valdkonnas aga kogu Eestile.



Foto 3. Lahtiste uste päev 2013

Õnne Räpina Aianduskooli perele ja kõigile vilistlastele kooli 90. aastapäevaks ja head koostööd edaspidiseks!



Puu- ja köögivilja tootjaorganisatsioonid EL-s: olukord ja väljavaated

COPA-COGECA ülevaate põhjal Vevo Olevsoo, Eesti Põllumandus-Kaubanduskoda

2013.a. sügisel avaldas COPA-COGECA ülevaate EL-s toimivate puu- ja köögivilja tootjaorganisatsioonide olukorrast ja väljavaadetest. Ülevaade märgib, et puu- ja köögiviljasektor varustab 500 miljonit EL tarbijat värske aiasaadustega, moodustades 17% kogu põllumajandussaaduste toodangu väärtusest, sektori tootmisega on seotud ca 1 mln farmi. Sektor tagab väljakujunenud ökosüsteemi säilimise ning luues uusi töökohti aitab kaasa majanduskasvule. Tähelepanuta ei tohiks jätta ka toiduohutuse aspekti ning FAO (Toidu ja Põllumajanduse Organisatsioon) soovitusi tervislikuks toitumiseks. EL, olles küll maailma suuruselt teine aiasaaduste tootja ei suuda siiski turgu varustada piisava määra puu- ja köögiviljaga, EL-st on saanud ka suuruselt teine aiasaaduste

importöör, kelle turu värske aiasaaduste puudujääk on kasvanud 2002.a. 7,4 mln tonnilt (6,1 mld EUR) 8 mln tonnile (8 mld EUR). Selline olukord on toonud kaasa vajaduse liberaliseerida puu- ja köögiviljaturg ning laiendada importi kolmandatest riikidest.

Tagamaks piisavat varustatust puu- ja köögiviljaga rakendatakse sektori toetuseks erinevaid meetmeid: otsetoetusi, puu- ja köögivilja tootjaorganisatsioone (TO), viinamarjakasvatusest loobumise üleminekutoetust, põllumajandustoodangu müügi edendamise toetust, koolipuuvilja programmi ning maaelu edendamise toetuseid. Mainitud toetused peavad tagama tööhõive maal ning toe tootjaorganisatsioonidele, tagamaks kvaliteet-

se aiandustoodangu mahus, mis võimaldaks vähendada puudujääki EL aiasaaduste turul. Kokku moodustavad need toed 2007–2013 perioodil 3,5% Euroopa Põllumajanduse Tagatistfondi (EPTF) summadest. Olukorras, kus EL liikmesriikides on tõusnud hulгимүүjate poolt turustatavate toidukaupade osakaal sõltuvalt riigist 70–90% ning köögivilja ja puuvilja mahud rahalises väljenduses on languses, nähakse just TO-del olulist rolli. EL köögivilja müügi mahud on vahemikus 2003–2009 kahanenud 10,8%, puuviljade puhul on langus olnud veel järsem – 13,6%. Samas näitab TO-de arv kasvu – kui 2000.a. oli EL-s 446 TO-d, siis aastaks 2006.a. oli neid juba 1502, tõi vahepeal oli EL liitunud kümme uut liikmesriiki, 2007.a. liitusid veel Bulgaaria ja Rumeenia ning 2013.a. Horvaatia. Laias laastus jagunevad TO-d kaheks: EL põhjaregioonis paiknevad TO-d, väiksearvulise liikmeskonna ning suure käibega ja lõunaregiooni TO-d laia liikmeskonna ja väikese käibega. Aastatel 2000–2006 kasvas EL TO-de käive 4 miljardilt 13,7 mld euronit ehk siis aastaks 2006 moodustas TO-de osa 48 mld EUR käibest 28,5%. Tootjaorganisatsioonid on omakorda koondunud liitudesse, suurimad neist paiknevad Belgias ja Itaalias. Tunnustatud tootjaorganisatsioonid puudusid neljas liikmesriigis – Luksemburgis, Eestis, Lätis ja Leedus. Kõrvuti tootjaorganisatsioonidega on loodud tootjarühmasid (TR), mis kujutavad endast üleminekuvormi tunnustatud TO-dele, eriti aktiivselt on TR-e loodud nn. uutes liikmesriikides, kuid ka Va-

hemeremaades, 2006.a. oli neisse koondunud vastavalt 58% ja 40% aiandustootjate koguarvust.

Kui EL-25 oli tootjaorganisatsioonidesse koondunud 35% aiasaaduste tootjates, siis viimased liitumised on TO-de osakaalu pisut langetanud, samas on ilmnenud tootjaorganisatsioonide efektiivsus nendes piirkondades, kus on probleeme tööhõivega, ka on TO-d olnud edukamad nendes aianduse valdkondades, kus konkurents on tavalisest tihedam. Kuna riiklikult on võimalik toetada TO-de tegevust, aitab see tagada piirkondade tööhõive. 2000.a. oli EL riiklik tugi TO-dele 283 mln eurot, mis 2006.aastaks oli kasvanud juba 544 miljoni euronit. Aastaks 2013 oli lisatoetusi juba 1043 mln EUR, mis moodustas 2% EPTF summadest. Riiklik toetus võib moodustada 4,6% TO turustatava kauba väärtusest, toetuse saamiseks tuleb tootjaorganisatsioonil sama suur summa endal välja käia. Riigi toest ning TO maksest moodustatakse fond, millest finantseeritakse tegevusi vastavalt TO tegevuskavale. Selline TO tegevuse finantseerimine näitab jätkuvat kasvutendentsi. Mis on aga eriti oluline, nendest fondidest finantseeritakse tegevusi, mis aitavad viia toodete kvaliteedi vastavusse erinevate kvaliteedisüsteemide nõuetega.

Inglisekeelse täisteksti leiate:

http://www.copa-cogeca.be/img/user/7493_E.pdf



AIANDUSMESSID 2014

Vevo Olevsoo, Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda

Aprill

- 04.04.-06.04** Hagemessen – aiandusmess. Oslo, Norra
08.04.-10.04 Flowers & HortTech Ukraine – rahvusvaheline lille, taimede ja maastikuarhitektuuri näitus. Kiiev, Ukraina
10.04.-13.04 GARTEN – aianduse ja elustiili mess. Stuttgart, Saksamaa
11.04.-13.04 PUUTARHA – aianduse ja aiakujunduse näitus. Tampere, Soome
11.04.-13.04 OGROD ITY – aiandusmess. Kielce, Poola
24.04.-26.04 MAAMESS. Tartu, Eesti
24.04.-27.04 GARDENIA – rahvusvaheline aiandusnäitus, mess lille- ja bonsaiõpradele. Nitra, Slovakkia
24.04.-27.04 City & Flowers (endine lillefestival) lillede ja maastikukujunduse näitus. Peterburi, Venemaa
24.04.-27.04 FLORA BRATISLAVA – rahvusvaheline lillemess. Bratislava, Slovakkia
24.04.-27.04 FLORA OLOMOUC – rahvusvaheline aianduse kevadmess. Olomouc, Tšehhi
25.04.-04.05 LUGA – põllumajanduse, aianduse ja käsitöönäitus. Luzern, Šveits
25.04.-27.04 OGRÓD - GARDEN – aiandusmess. Szczecin, Poola

Juuni

- 04.06.-07.06** AGRO – rahvusvaheline põllumajandus- ja aiandusmess. Kiiev, Ukraina
04.06.-07.06 Mushrooms – rahvusvaheline seenekasvatuse näitus. Kiiev, Ukraina
05.06.-08.06 AgriPlanta-RomAgroTec – avamaa põllumajandusnäitus koos masinate demonstratsiooniga. Fundulea/Calarasi, Rumeenia
11.06.-15.06 BBC Gardeners' World Live - BBC Aedniku Maailm. Birmingham, Ühendkuningriigid

Juuli

- 02.07.-04.07** Rahvusvahelised Volga piirkonna põllupäevad. Lunatšarski/Samara, Venemaa
07.07.-09.07 SOLEX – näitus "Suvi õues". Birmingham, Ühendkuningriigid

August

- 14.08.-17.08** FLORA OLOMOUC – suvine aiandusmess ja näitus. Olomouc, Tšehhi
15.08.-18.08 SIBFLOWER – rahvusvaheline lillede, aiakujunduse, seemnete ja aiandustehnoloogia näitus. Novosibirsk, Venemaa
17.08.-20.08 HORTICO – puu- ja köögiviljandusnäitus. Debrecen, Ungari
17.08.-20.08 FARMER EXPO – rahvusvaheline põllumajanduse, aianduse ja toidutööstuse mess. Debrecen, Ungari
21.08.-24.08 AGROKOMPLEX - rahvusvaheline põllumajanduse, aianduse ja toidutööstuse mess. Nitra, Slovakkia
26.08.-29.08 BATA AGRO - rahvusvaheline põllumajanduse, aianduse ja toidutööstuse mess. Stara Zagora, Bulgaaria
27.08.-30.08 Plantarium – taimekasvatuse mess. Boskoop, Holland
28.08.-31.08 Flowers IPM - rahvusvaheline lillede- ja taimekasvatuse mess. Moskva, Venemaa

- 29.08.-31.08** GREEN IS LIFE – mess "Roheline on elu". Varssavi, Poola
31.08.-02.09 spoga+gafa/spoga horse. – Rahvusvaheline aiandusmess koos hobuste showga, Köln, Saksamaa

September

- 10.09.-12.09** FLORMART – rahvusvaheline aianduse ja lillekasvatuse mess. Padova, Itaalia
10.09.-13.09 Bio Balkan - Balkani mahemess. Belgrad, Serbia
12.09.-20.09 Zahrada Cech – aiandusmess. Litomerice, Tšehhi
14.09.-16.09 GLEE – rahvusvaheline aianduse ja vaba aja mess. Birmingham, Ühendkuningriigid
17.09.-20.09 GaLaBau - Saksamaa avaliku ruumi ja maastikukujunduse, mänguväljakute ja golfväljakute kujundamise mess. Nürnberg, Saksamaa
18.09.-21.09 AgroExpo Eurasia – rahvusvaheline põllumajanduse, katmikaianduse ja loomakasvatuse mess. Izmir, Türgi
19.09.-21.09 HORTUS HUNGARICUS – rahvusvaheline aiandusmess. Szeged, Ungari
19.09.-21.09 Grüne Tage Thüringen – Tüüringi rohelised päevad. Erfurt, Saksamaa
26.09.-28.09 ZIVOT NA ZAHRADE - aiandusmess "Elu aias". Ostrava, Tšehhi

Oktoober

- 02.10.-05.10** FLORA OLOMOUC - sügisene aiandusmess ja näitus. Olomouc, Tšehhi
04.10.-02.11 IBERFLORA – rahvusvaheline Vahemeremaade taimede, lillede ja aiandustehnoloogia näitus. Valencia, Hispaania
09.10.-12.11 Golden Autumn – Venemaa põllumajandusmess "Kuldne sügis". Moskva, Venemaa
14.10.-18.10 BURTARIM - rahvusvaheline põllumajanduse, seemnekasvatuse ja piimandusmess. Bursa, Türgi
15.10.-17.10 Fruit Attraction – puu- ja köögiviljandusmess. Madrid, Hispaania
22.10.-25.10 MoldAgroTech - rahvusvaheline põllumajanduse, aianduse, veinistööstuse, metsanduse ja toidutööstuse mess. Chişinău, Moldova
29.10.-02.11 INDAGRA - rahvusvaheline põllumajanduse, aianduse, veinistööstuse ja loomakasvatuse mess. Bukarest, Rumeenia

November

- 20.11.-22.11** INTERPOMA – rahvusvaheline õunatootmise, säilitamise ja turustamise näitus. Bolzano, Itaalia
23.11.-25.11 INTERPOM/PRIMEURS – rahvusvaheline kartulikasvatuse, puu- ja köögivilja kasvatuse mess. Kortrijk, Belgia
27.11.-30.11 Flower Show Turkey - Eurasia Plant Fair – Eurasia taimede, maastikukujunduse ja aiandustarvikute erialamess. Istanbul, Türgi
05.11.-07.11 IFTF – rahvusvaheline lillekasvatuse mess. Vijfhuisen, Holland

Detsember

- 02.12.-04.12** VINITECH SIFEL – rahvusvaheline veini-, puu- ja köögivilja tootmise mess. Bordeaux, Prantsusmaa
04.12.-06.12 Growtech Eurasia – rahvusvaheline aianduse ja lillekasvatuse näitus. Antalya, Türgi





Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda

J. Vilmsi 53g, 10147 Tallinn

Tel 600 9349, faks 600 9350

e-post: info@epkk.ee

www.epkk.ee

ISSN 1406-8850