



AIANDUSFOORUM

2015



Kogumiku väljaandmist toetab Euroopa Liit



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Sisukord

Head aiandushuvilised !	02
Raivo Külasepp, EPKK aiandustoimkonna juht	
Eesti aiasaaduste turu struktuur ning mahud	03
Toomas Lepplaan, PM põllumajandusturu korraldamise osakond	
Mahepõllumajanduse arengukavad	08
Eve Ader, Põllumajandusministeeriumi taimetervise osakond, mahepõllumajanduse büroo	
Mahedalt toodetud aiasaaduste turg ja ühine turustamine Eestis	10
Kaja Kesküla, Lõuna-Eesti Toiduvõrgustiku asutajaliige	
Maheviljeluse mõju maasika saagile ja vilja kvaliteedile	15
Kersti Kahu, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus	
Vaarikakasvatuse rõõmud, mured ja võimalused	18
Liina Arus, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus	
Enamkasvatatud Eesti köögiviljasordid, sordiaretus ja seemnekasvatus	22
Ingrid Bender, Eesti Taimekasvatuse Instituut	
Viljapuu- ja marjapõõsaistikute tootmine Eestis	26
Toivo Univer, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus	
Taimetervise riskid puukoolides	29
Maria Brizmer, Põllumajandusamet	
Sõbrapäeva tomatiprojekt ehk kuidas Räpina Aianduskoolis eelmisel aastal kulda jagati	32
Tairi Albert, Räpina Aianduskool	
Õiged kasvuhooned tagavad taimedele parimad kasvutingimused	35
Raivo Kangur, Selteret OÜ	
Maastikuehitaja – kestva ilu looja	38
Eva-Kadri Rossner, Luua Metsanduskool	
Koostöö „viljad“ maitsevad hästi	41
Tõnis Soopere, Räpina Aianduskooli õppemajand	
Aiandusturism – kogemuste vahetamise ja lississetuleku allikas	43
Virve Poom, Astellaria reisibüroo	

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

Head aiandushuvilised !

Lähenev kevad kaasneva ootusärevusega on aiandusest lugu pidavad isikud toonud seekord kevadkuu keskpaigas kokku Emajõe Ateenasse. Ikka selleks, et enne algavat aiandushooaega veidi silmaringi laiendada, mõttekaaslastega kohtuda ning talverutiinist väljumiseks startiimpulssi saada.

Käesoleva kokkusaamise kesksed teemad on kindlasti lähiturgudel toimuv ning ühistegevus aiandusvaldkonnas lähinaabrite näitel, aga ka tänavune suursündmus – aianduse arengukava valmimine ja heakskiit. Tänavune aasta on valdkonnale tähenduslik selle poolest, et avanevad Euroopa Liidu uue eelarveperioodi meetmepaketid, mis siinset, viimasel ajal unisevõitu aianduselu taas turgutada aitavad.

Tänavu saime endale ka aiandussektori tulevikku kindlustava arengukava, mis sätestab aianduse kui tootmis- haru eesmärgid ja teed nende saavutamiseks. Aiandussektori arengukava aastateks 2015–2020 annab ülevaate Eesti aiandussektori hetkeseisust ning analüüsib sektori nõrkusi ja arenguvõimalusi. Lisaks isevarustatuse taseme tõstmisele on seatud eesmärgiks ka toodangu lisandväärtuse kasv, Eesti päritolu aiandussaaduste suurem osatähtsus ostudes ning laiemalt aiandussektori tutvustamine.

Meie sektorile on oluline, et koos riigiga on seatud konkreetsed eesmärgid aianduse arenguks Eestis. Eesti aiandustootjad näevad sektoris potentsiaali, et senisest rohkem võiks meie toidulaual olla kodumaine puu- ja köögivilja. Kui seda ka riiklikult oluliseks peetakse, siis on lootust selle teostumisele.

Aiandussektori arengukavas mõistetakse aiandussektori all puu- ja köögivilja tootmist ning töötlemist (sh mahepõllumajanduslik puu- ja köögivilja), lillekasvatust, istikutekasvatust, maastikuehitust ja floristikat.

Arengukava koostati Põllumajandusministeeriumi eestvedamisel koostöös Eesti Aiandusliidu, Eesti Maaülikooli, Räpina Aianduskooli ning valdkonna ettevõtete ja ekspertidega.



Loodan, et kokkusaamiselt saadav info paneb meidki siin Maarjamaal tõsisemalt mõtlema ning aktiivsemalt ja efektiivsemalt tegutsema.

Olles ükskõik kui tugev tegija, on siiski vaid oma vigadest õppimine ja üldiste suundumustega vastuvoolu minek vähemefektiivne ning energiat ebaotstarbekalt kulutav tegevus, millel oma mõju lõpptulemusele.

Turul läbilöömiseks peame aga olema maksimaalselt efektiivsed, kasutades ära kogu kättesaadava info ja kogemustepagasi.

Tulemusrikast ja rahulolu pakkuvat alanud aiandusaastat Teile kõigile!

Lugupidamisega,
Raivo Külasepp
EPKK aiandustoimkonna esimees

Eesti aiasaaduste turu struktuur ning mahud

Toomas Lepplaan, PM põllumajandusturu korraldamise osakond

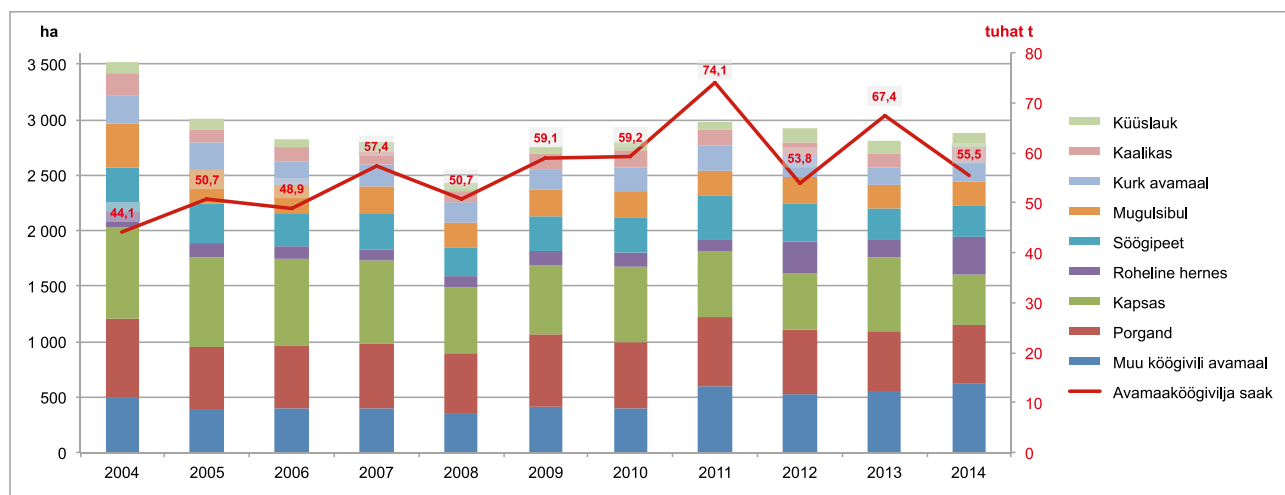
Kasvupinnad, saagid ja saagikused

Eesti põllumajandusettevõtte konkureerivad toodete pakkumisel nii kohalikul kui maailmaturul. Keerulises seisus on aiandussektor, mille kasvupinnad on taasiseseisvumise järgsel ajal märgatavalt vähenenud ning isivarustatuse tase madalam, kui kliimaatilised tingimused seda võimaldaksid.

Statistikaameti (SA) esialgsetel andmetel kasvatati 2014. aastal avamaaköögivilja 2894 hektaril, millest 1882 hektarit (65%) oli põllumajanduslike majapidamiste¹ kasutuses ning 1012 hektarit (35%) põllumajanduslike kodumajapidamiste² kasutuses. Suurima kasvupinnaga kultuurid

olid porgand (513 ha), kapsas (464 ha), roheline herne (342 ha) ja söögipeet (283 ha), mis moodustasid kokku üle poole (55%) avamaaköögiviljade kasvupinnast.

Avamaaköögivilja kasvupind on aastatel 2004 - 2014 vähenenud rohkem kui 600 hektarit (2004. aastal 3512 ha), kuid viimase viie aasta jooksul ei ole avamaaköögivilja kasvupindades suuremaid muutusi toimunud (joonis 1). Võrreldes 2004. aastaga on kõige rohkem vähenenud kapsa (-351 ha), porgandi (-203 ha) ja mugulsibula (-189 ha) kasvupind. Samal ajal on suurenenud roheline herne (+190 ha), küüslaugu (+24 ha) ja muu köögivilja gruppi kuuluvate kultuuride kasvupind (+139 ha).



Allikas: SA

Joonis 1. Avamaaköögivilja kasvupind ja kogusaak aastatel 2004 - 2014. Tulpdiaagrammiga tähistatud kultuuride kasvupinnad (hektarit) ja joondiagrammiga kogusaak (tuhast tonni).

Katmiklal kasvatati 2014. aastal köögivilja kokku 240,9 hektaril, sellest 148 hektaril tomatit, 69,9 hektaril kurki ja 23 hektaril muid köögivilju. Põllumajanduslikes kodumajapidamistes kasvatati katmikköögivilja 213 hektaril (88%) ja põllumajanduslikes majapidamistes 28 hektaril (12%). Katmikköögivilja kasvupind on alates 2004. aastast vähenenud 61,5 hektari võrra (2004. aastal 302,4 ha).

Viimase kümne aasta jooksul on avamaaköögivilja kogusaagid jäänud 44,1 tuhandest tonnist (2004. aastal

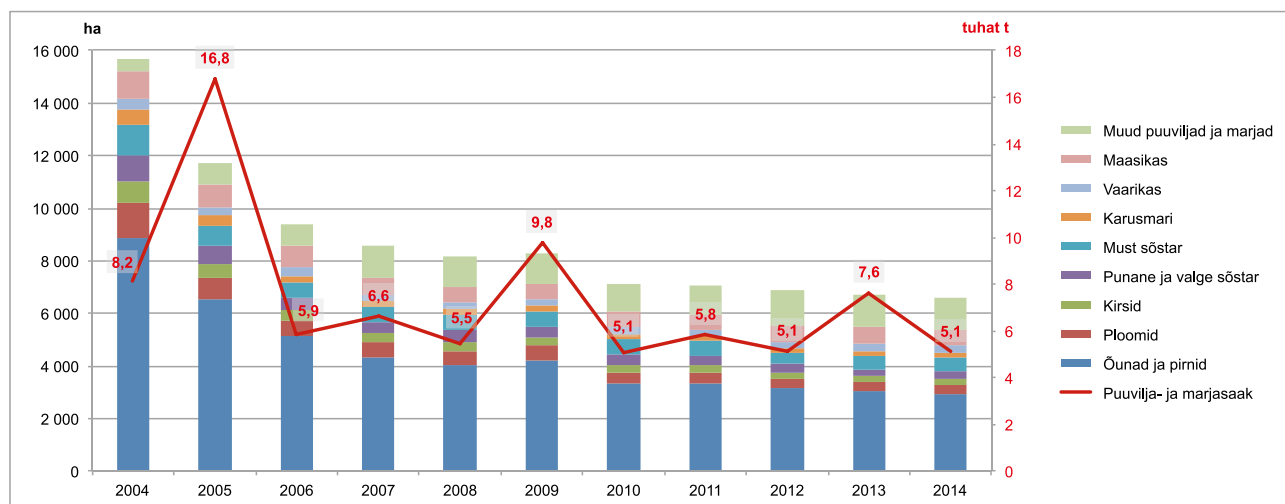
44,1 tuhandest tonnini (2011. aastal) (joonis 1). 2014. aastal oli avamaaköögivilja kogusaak 55,5 tuhat tonni. Vaatamata kasvupinna vähenemisele on köögiviljade saagid tänu kõrgematele saagikustele aastast aastalt pigem kasvanud. Kapsa saagikus oli 2014. aastal esialgsetel andmetel 40 994 kg/ha, mida on poole rohkem (+101%) kui 2004. aastal (20 351 kg/ha). Porgandi keskmine saagikus oli 35 664 kg/ha (+75%), söögipeedil 25 568 kg/ha (+110%), avamaakurgil 22 925 kg/ha (+178%).

¹ Põllumajanduslik majapidamine – ühtse tehnilise ja majandusliku juhtimisega üksus, kus on vähemalt üks hektar põllumajandusmaad või kus toodetakse põllumajandussaadusi peamiselt müügiks (olenemata maa suuruselt)

² Põllumajanduslik kodumajapidamine – majandusüksus, kus põllumajandusmaad on vähem kui üks hektar, kuid kus on vähemalt 50 m² köögiviljamaad või kolm viljapuud või kuus marjapõõsast ja kus toodetakse põllumajandussaadusi peamiselt oma tarbeks

Viljapuu- ja marjaaedade pindala oli 2014. aastal kokku 6607 hektarit. Põllumajanduslikud majapidamised kasutasid 71% (4011 ha) viljapuu- ja marjaaedade kogupinnast ja põllumajanduslikud kodumajapidamised 39% (2596 ha). Viljapuu- ja marjaaedade pindala on kümnen-diku jooksul vähenenud üle kahe korra (2004. aastal 15 690 ha) (joonis 2). Pindala vähenemise põhjuseks on ol-

nud vanade viljapuude ja marjapõõsaste tootmisest välja langemine, mille asemele ei ole uusi istutatud. Õuna- ja pirniaedade pindala oli 2014. aastal 2924 hektarit (44%), mida on kolm korda vähem kui kümme aastat tagasi (2004. aastal 8895 ha). Ploomipuid kasvatati 368 hektaril (2004. aastal 1298 ha) ja kirsipuid 222 hektaril (2004. aastal 846 ha).



Allikas: SA

Joonis 2. Viljapuu- ja marjaaedade üldpind ja kogusaak aastatel 2004–2014. Tulpdiagrammiga on tähistatud kultuuride üldpinnad (hektarit) ja joonjooniga kogusaak (tuhat tonni).

Marjaaedade kogupind on kümne aastaga vähenenud 4700 hektarilt 3100 hektarile. 2014. aastal kasvatati must sõstart 503 hektaril, punast ja valget sõstart 278 hektaril, vaarikat 289 hektaril ja karusmarja 158 hektaril. Maasikat kasvatati kokku 640 hektaril ja muid puuvilja- ja marju 1233 hektaril. Viljapuu- ja marjaaedade pindadest on kümne aastaga ainult muude puuviljade ja marjade gruppi kuuluvate kultuuride pind suurenenud (+778 ha), mille moodustavad suures osas astelpajuistandikud. 2013. aasta ühtse pindalatoetuse taotluste põhjal oli astelpajuistandike pindala kokku 885 hektarit.

Puuvilja- ja marjasaak oli 2014. aastal SA esialgsel andmetel 5,1 tuhat tonni, millest marjasaak moodustas 2,7 tuhat tonni (54%), õuna- ja pirnisaak 2,3 tuhat tonni (44%) ning kirsi- ja ploomisaak 100 tonni (2%). Puuvilja- ja marjasaagid võivad aastate lõikes küllaltki palju varieeruda. Näiteks 2005. aastal oli puuvilja- ja marjasaak 16,8 tuhat tonni, kuid järgmisel aastal 5,9 tuhat tonni (joonis 2). Lõppenud aastal mõjutas puuvilja- ja marjakultuuride saagikust mitu ebasoodsat tegurit: lumeta talv, vihmane õitsemisaeg ja öökülmad ning keskuvine kuumalaine. Peaaegu kõigi puuvilja- ja marja-

kultuuride saagikused olid 2014. aastal väiksemad kui 2013. aastal, v.a must sõstral. Õuna- ja pirnipuude saagikus oli 805 kg/ha, mis on ligi poole väiksem (-721 kg/ha) 2013. aasta saagist. Aastatel 2004 – 2014 on õuna- ja pirnipuude keskmine saagikus olnud vahemikus 248 kg/ha – 1701 kg/ha. Sarnane saagikuste varieerumine on esinenud ka teiste puuvilja- ja marjakultuuride saagikustes. Erinevalt avamaakõigiviljast ei ole puuviljade ja marjade saagikuste muutumises ühest trendi näha, sest viljapuu- ja marjaaedade toodangu määravad eelkõige kasvuaegsed ilmastikutingimused. Uute tootmisaedade rajamisel on oluline õigete sortide valik, sest saagikate, külma- ja haiguskindlate sortidega on võimalik maandada kasvatamisega kaasnevaid riske ning kokkuvõttes suurendada viljapuu- või marjaaedade tasuvust.

Majapidamiste struktuur

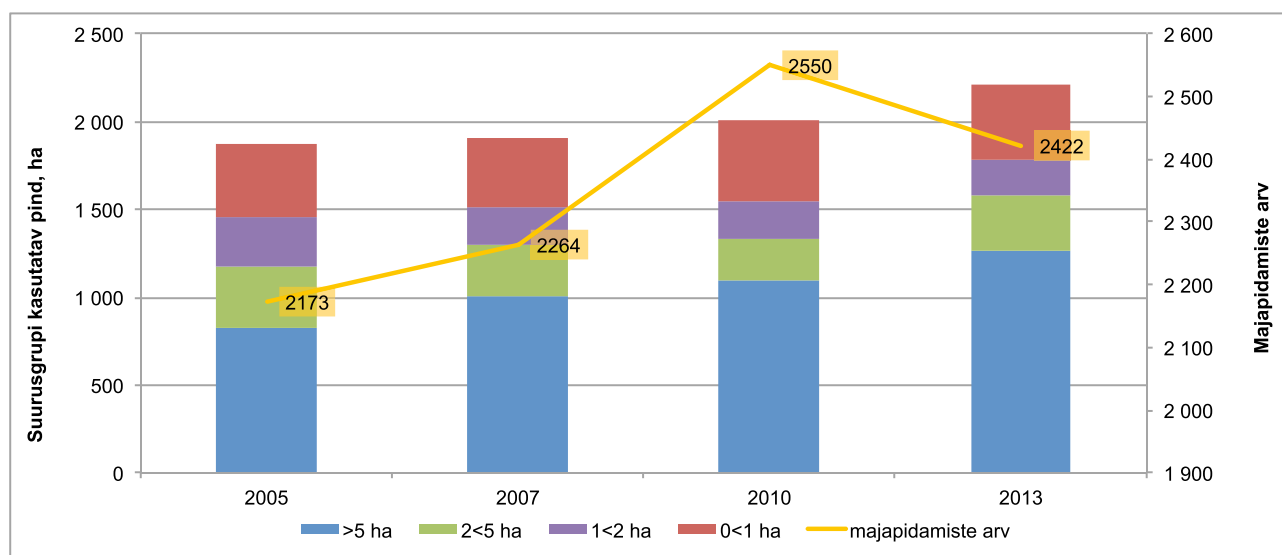
Põllumajanduslike majapidamiste arv on viimastel aastatel Eestis oluliselt vähenenud, sealhulgas kõigivilju, puuvilja ja marju kasvatavate majapidamiste arv. Kui eelnevalt on valdav osa puu- ja kõigiviljakasvatajatest olnud väiketootjad, siis nüüd on aiandussaaduste müügiks kasvatamine koondumas suuremate majapidamiste

kätte. Majapidamiste vähenemine on toimunud mitme teguri koosmõjul: odavama importkauba sisetoomine, madalad kokkuostuhinnad, turustamisvõimaluste vähenemine, madal tootmiskõrge, sisendite hinnatõus ning tootmise kaasajastamise probleemid. Suurematel põllumajandusüksustel on võrreldes väikemajapidamistega efektiivsem tootmine ning paremad investimisvõimalused.

SA andmetel tegeles 2013. aastal avamaaköögiviljakasvatuse ja maasikakasvatusega kokku 2422 põllumajanduslikku majapidamist, kelle kasutuses oli 2211 hektarit põllumajandusmaad. Võrreldes 2005. aastaga on majapidamiste arv vähenenud 11% (2005. aastal majapidamisi kokku 2173), kuid samal ajal on suurenenud majapidamiste poolt kasutatav põllumajandusmaa 335 hek-

tari võrra (joonis 3). Vähenenud on majapidamiste arv suurusgruppides 1-2 ha (-29%) ja 2-5 ha (-14%) ning suurenenud alla 1-hektariliste (+17%) ja üle 5-hektariliste majapidamiste arv (+83%). Alla 1-hektarilised majapidamised moodustasid avamaaköögivilja ja maasika kasvatusega tegelevate majapidamiste arvust 86% ning kasutasid 19% põllumajandusmaast. Üle 5-hektariliste majapidamiste osakaal oli 3% ning põllumajandusmaast kasutati 57%.

Avamaaköögivilja ja maasikate kasvatamisega tegelevatest põllumajanduslikest majapidamistest olid 2013. aastal valdaja õigusliku vormi järgi 90% füüsilised isikud, kes kasutasid 64% põllumajandusmaast. Ülejäänud 10% majapidamistest olid juriidilised isikud, kes kasutasid 36% põllumajandusmaast.



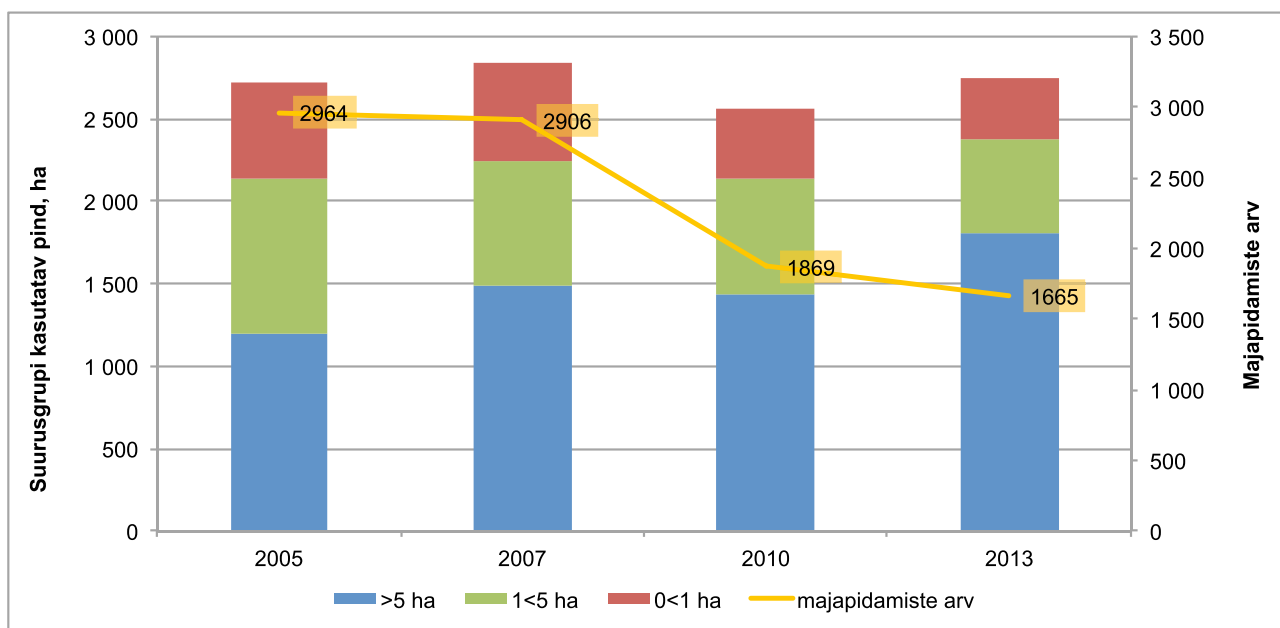
Allikas: SA

Joonis 3. Avamaaköögivilja ja maasikaid kasvatavate majapidamiste arv ning suurusgrupi majapidamiste kasutatav põllumajandusmaa (hektarit). Tulpdiagrammiga on tähistatud põllumajandusmaa ja joondiagrammiga majapidamiste arv.

Katmikköögivilja kasvatamisega tegeles 2013. aastal 168 põllumajanduslikku majapidamist (20% juriidilised isikud), kasutades köögivilja kasvatamiseks 28 hektarit katmikala (millest juriidilised isikud kasutasid 43%). 2005. aastal oli katmikköögivilja kasvatamisega tegelevate majapidamiste arv 658 (4% juriidilised isikud). Seega on katmikköögivilja majapidamiste arv aastatel 2005 - 2013 vähenenud ligi 4 korda ning seejuures on kasvanud juriidiliste isikute osakaal. Samuti on samal ajavahemikul vähenenud katmikköögivilja pind - 48 hektarilt 28 hektarile. Võrreldes avamaaköögivilja majapidamistega ei ole katmikköögiviljakasvatuse puhul tootmise koondumist toimunud. Pigem on vähenenud nii majapidamiste arv kui ka kasvupind. Ilmselt on siin mänginud rolli asjaolu, et vanad kasvuhooned on amor-

tiseerunud ja nende asemele ei ole uusi kasvuhooneid ehitatud. Samuti võib põhjuseks olla tootmisressursside kallinemine viimastel aastatel.

Puuvilja- ja marjakasvatamisega tegeles 2013. aastal 1665 põllumajanduslikku majapidamist, kelle kasutuses oli kokku 2748 hektarit põllumajandusmaad (joonis 4). Võrreldes 2005. aastaga on majapidamiste arv vähenenud 1,8 korda (2005. aastal oli 2964 majapidamist). Majapidamiste poolt kasutatav põllumajandusmaa on suurenenud 23 hektari võrra - 2725 hektarilt 2748 hektarile. Majapidamiste vähenemine on toimunud suurusgruppides alla 5-hektariliste ning suurenenud üle 5-hektariliste majapidamiste suurusgrupis (2005. aastal 76 majapidamist ning 2014. aastal 89 majapidamist).



Allikas: SA

Joonis 4. Viljapuu ja marjaaedade majapidamiste arv ning suurusgrupi majapidamiste kasutatav põllumajandusmaa (hektarit). Tulpdiagrammiga on tähistatud põllumajandusmaa ja joondiagrammiga majapidamiste arv.

Viljapuu- ja marjaaedade majapidamistest olid 2013. aastal 15% juriidilised isikud, kasutades 60% põllumajandusmaast. 2005. aastal olid samad näitajad vastavalt 4% ja 33%.

Kaubavahetus ja tarbimine

SA andmetel tarbiti Eestis värsket köögivilja perioodil 2013/2014³ kokku 131 280 tonni, mida on 16% rohkem kui aasta varem (112 834 tonni) ja 55% rohkem kui kümme aastat varem (84 786 tonni). Köögivilja import oli 55 653 tonni, mis on samuti koos köögivilja tarbimisega kasvanud (2004/2005 import 32 176 tonni). Eksport on kümne aastaga kasvanud ligi tuhande tonni võrra, kuid sellele vaatamata oli eksporditava köögivilja kogus perioodil 2013/2014 ainult 2428 tonni. Köögivilja kaubavahetus toimub valdavas osas teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega (import 88% ja eksport 95%).

Värske puuvilja ja marjade tarbimine oli perioodil 2013/2014 63 197 tonni, mida on 29% rohkem kui aasta varem (49 127 tonni). Keskmise puuvilja ja marjade tarbimine on alates 2004. aastast olnud 62 864 tonni. Puuvilja ja marju imporditi eelmisel aastal 58 827 tonni, mis on sarnane viimase kümne aasta keskmise imporditava kogusega (58 925 tonni). Kuigi puuviljade ja marjade

ekspordimaht oli eelmisel aastal ligi kolm korda suurem kui kümme aastat tagasi, eksporditi neid siiski vähe – 1513 tonni. Kaubavahetus teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega moodustas imporditavast kogusest 97% ning eksporditavast kogusest 90%.

Eesti aiandussektori arengukavas aastateks 2015 – 2020⁴ on üheks eesmärgiks seatud suurendada aastaks 2020 Eesti päritolu köögivilja ekspordi rahalises väärtuses 9,6 miljoni euroni (2012. aastal 3,2 miljonit eurot) ja koguseliselt 6000 tonnini (2012. aastal 2000 tonni). Arengukava eesmärgid ja sihttasemed on paika pandud koostöös valdkonna ettevõtete ja ekspertidega. Iga eesmärgi saavutamiseks on ette nähtud mitu meetet koos konkreetsete tegevuste, võimalike rahastamisallikate ning sihtgruppide ja täitjatega.

TNS Emori 2013. aastal läbiviidud tarbijauuring⁵ Eesti elanike toidukaupade ostueelistuste ja hoiakute kohta näitas, et kolmveerand Eesti tarbijaist eelistab sisseoste tehes kodumaiseid toiduaineid. Toidukaupade päritoluma hoiakuline tähtsustamine on viimase aastaga veidi kasvanud ning kattub ligilähedaselt hinnanguga kodumaiste toiduainete osakaalule ostukorvis. Värske köögivilja ostmisel eelistas vastajatest (n=1007) 35% ainult

³ Perioodi all mõeldakse 1. juuli 2013 – 30. juuni 2014

⁴ <http://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/arengukava-aiandussektor-2015-2020.pdf>

⁵ <http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/UURINGUD/2014/uuring-2014-elanike-ostukaitumine-2013.pdf>

kodumaist, 31% peamiselt kodumaist, 25% enam-vähem võrdselt kodumaist ja imporditud köögivilja ning 3% peamiselt imporditud köögivilja. Värske puuvilja ostmisel eelistas vastajatest 12% ainult kodumaist, 21% peamiselt kodumaist, 43% enam-vähem võrdselt kodumaist ja imporditud puuvilja, 18% peamiselt imporditud puuviljaga ning 2% ainult imporditud puuvilja. Päritolu roll tarbijate jaoks värske puuviljade ja marjade puhul on suhteliselt madal ning seda tootegruppi ostetakse sageli võrdselt importkaupadega.

Aiandussektori arengukavas on seatud eesmärgiks suurendada aastaks 2020 Eesti päritolu köögivilja osatähtsus elanike ostudes 42%-ni ning puuvilja ja marjade osatähtsus 18%-ni. Tarbijauuringu põhjal olid vastavad näitajad 2013. aastal 35% ja 12%. Lisaks arengukava meetmetele aitab puu- ja köögivilja tarbimise suurenemisele kaasa koolipuuvilja ja -köögivilja kava ning kampaaniad elanikkonna puu- ja köögivilja tarbimise suurendamiseks. Toidu tervislikkust seostatakse rohke puu- ja köögiviljade tarbimisega ning toiduvaliku mitmekesisusega, ka toidu eestimaist päritolu tajutakse üsna otsese viitena tervislikkusele.

Isevarustatuse tase

Köögivilja ning puuvilja-marjade isevarustatuse tase näitab, kui suures ulatuses suudab kodumaine tootmine katta elanikkonna tarbimise vajaduse kodumaiste aiandussaadustega. Isevarustatuse taseme arvutamisel lähtutakse kogusaagist ja aastasest tarbimisest. Eestis oli perioodil 2013/2014 köögiviljade isevarustatuse tase 60% ning puuviljade ja marjade isevarustatuse tase 12%. Seega on köögivilja tarbimine 1,7 korda suurem kui kohalik köögivilja toodang ning puuvilja ja marja tarbimine üle 8 korra suurem kohalikust toodangust. Samas tuleb

arvestada, et värske puuvilja ja marja tarbimise juures võetakse arvesse ka tsitruseliste ja troopiliste puuviljade ning marjade tarbimist, mida ei saagi asendada kohaliku toodanguga. Sellele vaatamata on Eesti puu- ja köögiviljade isevarustatuse tase võrreldes teiste põllumajandustoodetega madal.

Aiandussektori arengukavas on seatud eesmärgiks tõsta köögivilja isevarustatuse tase aastaks 2020 75%-ni ning puuvilja- ja marjade isevarustatuse tase 15%-ni. Aastatel 2004 - 2014 on köögiviljaga isevarustatuse tase Eestis jäänud vahemikku 57 - 67%, värske puuvilja isevarustatuse tase 8 - 24%.

Üheks eelduseks köögivilja isevarustatuse tõstmiseks on avamaa- ja katmikköögivilja kasvupinna ja saagikuse suurenemine. Arengukavas on avamaaköögivilja kasvupinna sihttasemeks aastaks 2020 seatud 3800 hektarit (2014. aastal 2874 ha), mille saavutamiseks peab avamaaköögivilja kasvupind aastatel 2015 - 2020 suurenema üle 900 hektari. Katmikköögivilja kasvupinna sihttase aastaks 2020 on 255 hektarit (2014. aastal 241 ha).

Arengukavas on viljapuu- ja marjaaedade pinna sihttase aastaks 2020 7400 hektarit (2014. aastal 6607 ha), mille saavutamiseks peaks aastatel 2015 - 2020 aedade pind suurenema ligi 800 hektari võrra. Paljud viljapuu- ja marjaaedadest on amortiseerunud, mistõttu tuleb investeerida uute ja kaasaegsete tootmisaedade rajamisse, et suurendada aedade kogupinda ja kohalike aiandussaaduste toodangut. Samas tuleb arvestada, et uute tootmisaedade rajamine ja olemasolevate laiendamine sõltub ka puukoolide võimekusest varustada tootjaid kvaliteetsete istikute ja pookokstega, mistõttu tuleb pa-
nustada ka puukoolide võimekuse suurendamisse.

Mahepõllumajanduse arengukavad

Eve Ader, Põllumajandusministeeriumi taimeterwise osakond, mahepõllumajanduse büroo

2014. aastal tähistati Eestis organiseeritud mahepõllumajandusliku tegevuse 25. aastapäeva. Selle aja jooksul on põllumajandusminister kinnitanud kaks mahepõllumajanduse arengukava: aastateks 2007 – 2013 ja 2014 – 2020. Arengukavad on koostatud lähtuvalt Euroopa Liidu mahepõllumajanduse tegevuskavast "European Action Plan for Organic Food and Farming". Põllumajandusministeeriumi ülesanne on korraldada arengukava elluviimine ja tulemuste hindamine.

Mahepõllumajanduse arengukava 2007 – 2013

Arengukava väljatöötamise algatus tuli mahepõllumajandusorganisatsioonide poolt. Selle koostas põllumajandusministeerium koostöös oma allasutuste ja asjaomaste huvigruppide esindajatega.

Arengukava 2007 – 2013 strateegiline eesmärk oli keskkonnasäästliku majandamise ning toetuste tõhusa kasutamise kaudu parandada mahepõllumajanduse konkurentsivõimet, suurendada kohalike mahepõllumajandussaaduste ja -toodete turuosa ning tagada tarbijatele kohaliku mahetoidu kättesaadavus.

Kuueks grupiks jaotatud meetmete eesmärgid olid:

- mitmekesistada mahetootmist ja soodustada mahepõllumajandusliku tootmise laiemat kasutuselevõttu, muuta mahepõllumajanduslik tootmine konkurentsivõimelisemaks;
- suurendada kohaliku töödeldud mahetoodangu (mahetoit ja -sööt) turustatavat kogust, laiendada tarbijale pakutavat kohalike mahetoodete valikut, parandada ettevõtete tulemuslikkust ja konkurentsivõimet;
- parandada mahetoidu tarbijale kättesaadavust (turustamist), tutvustada ökomärki ja suurendada tarbijate teadlikkust mahetoidust ja -söödast;
- tagada piisava ja kvaliteetse teabe ning koolituse kättesaadavus kõigile sihtgruppidele ning luua hästi toimiv mahepõllumajandusliku tootmise, töötlemise ja turustamise nõustamissüsteem;

- laiendada mahepõllumajanduslikke teadus- ja rakendusuringuid ning teavitada avalikkust mahetoodete kvaliteedist;
- tagada mahepõllumajanduse nõuete täitmise üle järelevalve ja ettevõtete nõuetele vastavus.

Nähti ette, et meetmete rakendamine võimaldab võrreldes 2006. aastaga 2013. aasta lõpuks laiendada mahepõllumajandusliku maa pindala 72 800 hektarilt 120 000 hektarile, mahepõllumajandussaadusi tootvate ettevõtete arvu 1 173-lt 2 000-le, mahetöötlemisega tegelevate ettevõtete arvu 14-lt 75-le ja suurendada kodumaiste mahetoodete osa Eesti toiduturul 0,15%-lt 3%-le. Neljast eesmärgist täideti kaks: mahepõllumajandusliku maa pindala kasvas juba 2010. aastal 121,8 tuh hektarini (2013. a 153,4 tuh hektarit) ja 2013. aastal oli Eestis 84 mahetöötlemisega tegelevat ettevõtet.

Põllumajandusministeeriumi mahepõllumajanduse büroo tellis arengukava eesmärkide saavutamiseks aastatel 2007 – 2013 kokku 121 erinevat tööd ja tegevust; neist 64 rahastati MAK-i vahenditest ja 57 riigieelarvest. Nendele tegevustele lisandusid erinevatest projektidest rahastatud maheorganisatsioonide tegevused. Arengukava eesmärkide täitmist hindas ministeerium koos järelevalveasutuste ja valdkonna esindajatega perioodi jooksul neli korda, kaks korda arengukava täiendati.

Maheaianduse arengule aastatel 2007 – 2013 aitasid kaasa mahepõllumajandusliku tootmise toetus, turuarendustoe abil ellu viidud teavituskampaaniad, rakendusuuringud, õppereisid ja koolitused (neist mitmed välislektoritega), aasta parima mahetootja ja mahetoote konkursid (foto) jm. Mahetootmist iseloomustas köögivilja kasvatamine väikestel pindadel, viljapuuaedades õunapuude ja marjaaedades astelpaju domineerimine. Mahetoodang moodustas 2013. aastal 0,9% köögivilja ja 9% puuviljade ja marjade kogutoodangust Eestis. Nagu uuringud on näidanud, ei ole kohalikke mahesaadusi tarbijate vajaduste rahuldamiseks turul piisavalt ja suur osa turul olevatest mahetoodetest on sisse toodud teistest Euroopa Liidu riikidest.

Tabel 1. Mahepõllumajandusliku köögivilja, maasika, viljapuuade ja marjakultuuride kasvupind (sh üleminekuajal olev maa) aastatel 2006 – 2014 (hektarit)

Pinnad	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Köögivili	58	45	46	63	103	168	109	132
Maasikas	37	34	29	23	23	23	31	36
Viljapuuaed	406	402	401	374	415	464	507	499
Marjaaed, sh astelpaju	216	252	268	854	784	909	1 057	1 170
Astelpaju	523	547	551	551	559	655	749	832



Foto: Parimad mahetooted 2013. aastal

Mahepõllumajanduse arengukava 2014 – 2020

Mahepõllumajanduse arengukava 2014 – 2020 ettevalmistav 30-liikmeline töörühm moodustati 2013. aasta augustis. Viie järgneva kuu jooksul peeti kokku 10 koosolekut ja viis ümarlau-da, kuhu kutsuti lisaks töörühma liikmetele ka mahetootjaid, ametnikke ja muid asjatundjaid. Koostati valdkonna hetkeolu-korra analüüs, sõnastati arengukava eesmärgid ja nende saavu-tamiseks vajalikud tegevused. Arengukava 2014 – 2020 ja selle rakendusplaan kinnitati põllumajandusministri käskkirjaga 27. juunil 2014.

Arengukavas käsitletakse mahepõllumajanduslikku taime- ja loomakasvatussaaduste tootmist, töötlemist, turustamist, tar-bimist ja tootlustamist, samuti mahepõllumajanduse valdkonna uuringuid, koolitusi ja järelevalvet. Välja on toodud kitsaskohad ning probleemide võimalikud lahendused.

Arengukava strateegiline eesmärk on sarnane eelmisele arengukavale: parandada mahepõllumajanduse konkurentsivõimet ja suurendada kohaliku mahetoidu tarbimist.

Peamine erinevus võrreldes eelmise arengukavaga on see, et mahepõllumajandusmaa olulist suurenemist enam ette ei nähta, vaid rõhk on tootmismahdade ja turule jõudva mahetoo-dangu suurendamisel. Mahepõllumajanduse jätkusuutlikkuse tagamiseks on olulisel kohal tarbijateavitus, mahetöötlemise ja –turustamise ning ühistegevuse arendamine, tootmise efektiivsuse suurendamine, mainekujundus, valdkonna teadus- ja arendustegevus, teadmussiire jm. MAK meetmetest makstavad toetused mahetootmisele, investeringutele, koostööle, tead-mussiirdele, nõuandele jm on jätkuvalt olulised mahepõlluma-janduse arengut soodustavad tegurid.

Arengukava viiakse ellu vastavalt rakendusplaanile. Selles esi-tatud summad on aga ligikaudsed ja mittesiduvad riigieelarve, MAKi ja teiste finantseerimisallikate suhtes. Asjakohaste vahendite riigieelarvest eraldamist ja MAK toetusi tuleb taotleda. Seega sõltub tegevuste elluviimise rahastamine ressursside ole-masolust ja tootjate initsiatiivikusest.

Arengukavas on seatud eesmärgiks aastaks 2020 jõuda näiteks selleni, et 20% Eesti elanikest tarbiks regulaarselt mahetooteid, et mahetoitu pakutaks 30% lasteasutustes, et Eestis töödeldud

mahetoodang ja Eesti mahetoodete eksport (s.h Euroopa Liidu riikidesse) kasvaksid rahalises väärtuses kolm korda ning neto-lisandväärtus tööjõu ühiku kohta mahepõllumajanduses suure-neks 20 500 euroni jne.

Maheaianduse hetkeolukorra analüüs näitas, et köögivilja-, sa-muti viljapuu- ja marjakultuuride kasvupinnad ja sortiment on väikesed ning suurenevad visalt; saagikus ja toodangu kvaliteet on madal; tootjate koostöö tooraine turustamisel ja töötlemisel on tagasihoidlik ning investeerimisvõimekus on väike. Samas suureneb tarbija teadlikkus tervislikust toitumisest ja kasvab huvi osta kohalikke mahedaid aiasaadusi. Mahepõllumajanduse arengukava tegevused on suunatud muuhulgas ka maheaianduse konkurentsivõime parandamisele. Mahepõllumajandusliku köögiviljakasvatuse arendamiseks vajalikud tegevused on eelkõige seadmete ja masinate ostmise, kasvuhoonete ehitamine, hoonete ehitamine ja renoveerimine ning niisutussüsteemide rajamine. Samuti köögiviljatoodangu ladustamiseks ja säilitamiseks vajaminevate hoonete ehitamine ja renoveerimine ning inventari ostmise. Mahepõllumajandusliku puuvilja- ja marjakasvatuse arendamiseks on vaja osta seadmeid ja masinaid, istikuid istandike rajamiseks, ehitada niisutussüsteeme, osta inventari toodangu ladustamiseks ja säilitamiseks, ehitada hooneid ja renoveerida vajaminevaid ehitisi. Aiasaaduste mahetöötlemisel on vaja tegeleda tootearendusega ja uute tehnoloogiate juurutamisega, soetada vajalikku tehnikat, lao- ja toot-mishooneid ning arendada turustamisel mahetootjate ja töötle-jate koostööd. Tarbijate teadlikkuse tõstmiseks on vaja läbi viia mahetoidu teavituskampaaniaid. Arengukava tegevuste elluviimiseks töötatakse välja teadmussiirde mahepõllumajanduse pikaajaline programm.

Mida peaks teadma mahetootmisega alustamisel? Maheaiandusega tegeleda soovija peab esitama ajavahemikus 10. märts kuni 10. aprill nõuetekohase taotluse koos vajalike dokumentidega ettevõtte asukohajärgses maakonnas asuvale Põllumajandus-ameti maakonnakeskusele (katmikkultuuride mahetootmisega alustamiseks saab taotlusi esitada aasta läbi). Mahepõllumajandusele üleminekut alustanud tootjal on võimalik taotleda mahepõllumajanduse toetust. Toetuse määr maasikate ja köögivilja kasvatamisel on 660 eurot/ha, puuvilja- ja marjakultuuride kasvatamisel 330 eur/ha.

Mahetöötlemise tunnustamiseks võib ettevõtte tunnustamisse taotluse esitada aasta läbi Veterinaar- ja Toiduameti vastava maakonna veterinaar keskusele. Tunnustatud ettevõtte kantakse mahepõllumajanduse registrisse.

Kokkuvõtteks. Suhteliselt väikeste tootmismahdade tõttu aian-duses ei suudeta üksinda saavutada turul efektiivseks tegutsemiseks vajalikku tootmismahtu. Eduvõti peitub tootjate ühises tahtes ja usalduses teha koostööd. Mahesektori jätkusuutlikkuse tagab sektorisse noorte kaasamine ning tootjate oskuste ja teadmiste täiendamine.

Mahedalt toodetud aiasaaduste turg ja ühine turustamine Eestis

Kaja Kesküla, Lõuna-Eesti Toiduvõrgustiku asutajaliige

Põllumajandustoodete turust rääkides armastatakse rõhutada maakera üha suurenevat elanikkonda ja toiduvajadust. Veel lähiminevikus nautisid põllumehed pidevat nõudlust ja head hinda. Sõltuvalt olukorrast erinevates regioonides ning viimase aja trende vaadates on tänaseks olukord mõnevõrra muutunud. Samas on mahetoodete turg jätkuvalt atraktiivne ja kasvutrendiga toiduturu osa nii maailmas, Euroopas kui Eestis. Mõne aja eest väideti ühe majandusajakirjaniku artikli sissejuhatuses, et lähitulevikus suudab maailmas maheturu potentsiaaliga võistelda vaid meditsiinilise kanepi kasvatus.

Mahesaaduste turg maailmas ja Euroopas

Inimeste keskkonnateadlikkus on maailmas tõusuteel, liiks soovitakse süüa heamaitselist toitu – need on põhilised ostuargumendid, mis mahetoidu müüki suurendavad.

Mahetoidu turuosa maailmas on kümne aasta jooksul suurenenud üle kolme korra – 2003. aastal 21,1 miljardit US dollarit, 2013. aastal 63,8 miljardit dollarit. Paljudes maades kasv aeglustus majanduskriisi aastatel. Riikide lõikes oli kõige suuremal maheturul USAs 2012. aasta käive 28,4 miljardit dollarit (4 % USA toiduturust ja 44% maailma maheturust). Sellest 43% moodustas mahepuu- ja köögiviljade käive.

Euroopa Liit oli 2012. aastal suuruselt teine maheturg maailmas, kokkuvõttes 41%ga, mis rahalises väljenduses on 20,9 mld eurot ja aastane juurdekasv on olnud 6%. Suuremate turgudena saab välja tuua Saksamaa, Prantsusmaa, Suurbritannia ja Itaalia. Huvitav on märkida, et kõige suurema turumahu kasvuga oli meie naaberriik Venemaa 85%, Soome oli 24% neljas.

2011. aastal müüdi Euroopa Liidus mahetooteid 19,7 miljardi euro eest. Kusjuures riigiti nelja suurema maheturu

käive moodustas sellest 65% – Saksamaa 6,6 miljardit, Prantsusmaa 3,8 miljardit, Suurbritannia 1,9 miljardit ja Itaalia 1,7 miljardit eurot. Euroopa suurim maheturg Saksamaa moodustab peaaegu kolmandiku kogu Euroopa Liidu maheturust. Peamised Saksamaale eksporditajad on Holland ja Itaalia ning peamiseks eksporditavateks toodeteks puu- ja köögiviljad ning kanamunad.

FiBL-AMI* andmetel on perioodil 2008 – 2011 Euroopas mahetoodete müük suurenenud 25%. Euroopa Komisjoni turuanalüüs näitab, et Euroopa Liidus ületab nõudlus mahetoidu järele selgelt pakkumist. Ka Eesti mahetoodangut müüakse teistesse Euroopa Liidu riikidesse. Kõige suuremas mahus turustatakse teistesse riikidesse teravilja.

Eesti maheturg ja ootused aiandustoodetele

Põllumajandusministeerium on tellinud aastatel 2007 – 2009 maheturu-uuringuid Eesti Konjunktuuriinstituudilt. Alates 2010. aastast on maheturu-uuringuid läbi viinud TNS Emor. Viimastel aastatel on Eesti maheturg järjest kasvanud. 2014. aasta veebruaris avaldatud Emori uuringuga hinnati maheturu suuruseks 2012. aastal 14,8 miljonit eurot, mis on 1,2% kogu Eesti toiduturust. Eestis toodetud mahetoidu osa oli selles 8,3 miljonit eurot.

Kodumaiste mahetoodete sortiment ja müük on viimastel aastatel kiiresti suurenenud. 2013. aasta kohta tehtud tarbimisuuringu vaatlus leidis müügilt 1234 mahetoodet, mis on peaaegu kolmandiku võrra rohkem kui aasta varem.

Mahetoodete sortimendi kaardistamisel oli kõige suurem tootevalik teraviljatoodete kategoorias – 334 tootenimetust (vt diagramm 1 – toodete osakaal). Ürtide ja teede tootevalikus oli 314 nimetust. Väiksem valik oli puuviljade, marjade ja neist valmistatud toodete (208 nimetust) ning kartuli ja köögiviljatoodete osas (177 nimetust). Parim valik kodumaiseid mahetooteid oli 2013. aastal müügil Tallinna mahepoes Ökosahver.

* FiBL- Forschungsinstitut für Biologischen Landbau- Mahepõllumajanduse Uurimisinstituut Šveitsis
AMI- Agricultural Market Information Company- Põllumajandusturu infokompanii Saksamaal

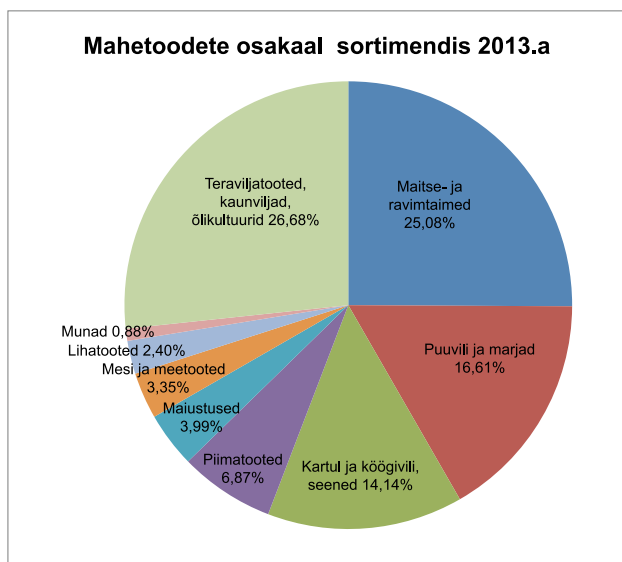


Diagramm 1. Toote osakaal

Mahetoitude põhilisteks müügikohtadeks olid sel perioodil Eestis 40 väikepoodi, neli mahetoote müügile spetsialiseerunud kauplusteketti, samuti on mahetoote pakumised laienenud tavakaupluste ja marketite riulitele. Lisaks võib mahetooteid leida apteekides, internetipoodides, turgudel ja laatadel. Otse tarbijateni jõuab mahekaupa ka talust otsemüügi ja mõnel pool Eestis levinud Otse Tootjalt Tarbijale – OTT algatuste vahendusel. Enamiku ehk 70% mahetoote käibest Eestis annavad suuremad jaeketid, ligikaudu 20% spetsialiseeritud ökopoed ja umbes 10% müüakse läbi muude müügikanalite.

Mahetooteid on ostnud praktiliselt pooled elanikest ja ei ole ostnud 43% elanikest. Mahetoitude ostjad tõid ostupõhjusestena põhiliselt esile tervislikkuse (65%), head

maitseomadused (44%) ja lähipiirkonnas toodetud kodumaise toote (43%). Kõige enam ostetud toiduainetena märgiti pagaritooted, mida oli ostnud 40% vastajatest. Teisena välja toodud köögivilja oli ostnud 36% elanikest, samapalju oli ostetud ka piimatooted ja mett. Järgnesid kartul, mida oli ostnud 30% elanikest, ja puuvilja ning marju oli ostetud 28%.

Suurim ostuhuvi ongi tarbijatel eelkõige maheköögivilja vastu, mille erinevatest toodetest oli jätkuvalt huvitatud peaaegu kolmandik elanikest. Puuvilja- ja marjade ja kartuli toodete ostmise huvi oli 26% tarbijatest. Enamasti sooviksid vastajad mahetoitu osta tavalisest toidupoes või marketist (2012. a 50%, 2013. a 58%) ja teise eelistusena otse mahetootja käest (35% – 38%).

Riiklikult kontrollitud ja mahetootjalt ostetud tooteid peab mahetoiduks 55% elanikest, mahetootjalt ostetud tooteid 53% elanikest ja kauplusest mahemärgiga ostetud toitu 28%.

2013. aastal toodi peamise mahetoitude mitte-ostmise põhjusena välja mahetoote kõrge hind peaaegu pooltel juhtudel – 43% elanikest (vt tabel 1 jaehinnad). Tähtsusetult teise vastuargumendina (26% vastajatest) oli mahetoote erinevuse mittetunnetamine tavatoodetest. Praktiliselt neljandik elanikest ehk 26% väitis, et nad kasvatavad kõik toidutegemiseks vajaliku ise.

Kõigist küsitlusele vastanuist 57% leidis, et mahetoitu vajab rohkem tutvustamist ja reklaamimist. Mahetoitude tutvustamine aitaks suurendada ka klientide usaldust toodete vastu.

Tabel 1. Jaehinnad

Mahetoote hinnaseire 2011 – 2014													
Mahetoote jaehinnad (käibemaksuga)		IX 2011	XII 2011	III 2012	VI 2012	IX 2012	XII 2012	III 2013	VI 2013	IX 2013	XII 2013	III 2014	VI 2014
Tooteinfo	Ühik	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Mahekartul, lahtine	1 kg	0,76	0,78	0,64	0,62	1,05	0,7	0,77	0,76	1,02	0,77	0,78	0,78
Maheporgand, lahtine	1 kg	1,63	1,65	1,37	1,03	1,89	1,45	1,3	1,26	1,83	1,3	1,82	-
Mahekaalikas	1 kg	1,54	1,32	1,32	2,16	1,51	1,29	1,28	1,39	2,51	1,28	1,35	1,35
Mahepeet	1 kg	1,23	1,17	1,11	-	1,76	1,25	1,24	1,31	2,28	1,24	1,72	1,61
Mahekapsas	1 kg	-	-	1,01	-	1,05	0,91	1,22	-	*	1,22	-	1,69
Maheküüslauk	1 kg	10,36	16,4	-	-	9,73	9,95	9,91	-	9,78	9,91	-	-
Maheõun	1 kg	2,1	2,08	2,44	-	2,14	2,33	2,3	-	1,81	2,3	2,65	-
Mahekibuvitsatee	10 g	-	0,32	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,45	0,32	0,32	0,28	0,31
Mahekummelitee	10 g	0,96	1,16	1,03	0,98	1,02	0,95	1,02	1,01	0,97	1,02	1,1	1,19
Mahenõmm-liivatee	10 g	0,97	1,07	1,01	1,04	1,02	1	1	1,03	0,94	1	1,1	1,09
Mahepiparmünditee	10 g	0,86	0,94	0,97	0,95	0,96	0,95	1,01	0,96	0,9	1,01	0,96	1,06

Allikas: TNS Emor

Maheaiasaadused Eestis

Mahepõllumajandusliku tootmise jaoks tunnustati Eestis 2014. aastal kokku 158 071 hektarit, mis on umbes 16% kogu põllumajandusmaast. Võrreldes eelneva aastaga suurenes mahepind 3%. Keskmisena maheettevõttes kasutatav mahepõllumajandusmaa pind on aastate lõikes järjest suurenenud ja jõudnud 103 hektarini. Üheksa maheettevõtte pindala ületab aga 1000 hektarit. Aasta lõpul oli tootjate arv maheregistris 1542, võrreldes eelneva aastaga vähenes see 0,7%.

Maakondades on mahetootjate arv kõige suurem Võrumaal, suurim mahemaa pind aga Saaremaa ettevõtetes. Kõige suurem mahepõllumajandusmaa osakaal on Hiiumaal, kus see moodustab kogu põllumajandusmaast ligi kaks kolmandikku.

Põllumajandusameti andmetel kasvatati Eestis maheköögivilja 2014. aastal kokku 110,4 hektaril (vt diagramm 2 ja 3 maheköögiviljakasvatajad ja pinnad 2014). Võrreldes eelneva aastaga on see 22 ha vähem. Suuremad kasvupinnad olid Viljandimaal kokku 29,3 ha, Võrumaal 14,8 ha ja Tartumaal 14,3 ha. Suurima köögivilja pinnaga (19,7 ha) ettevõtte asub Viljandimaal, suuruselt järgmine ettevõtte on juba tunduvalt väiksem.

Maheköögivilja pind suurenes kuue aastaga peaaegu kolm korda (2007. a 45 ha, 2013. a 132 ha). Samas vaatamata turunõudlusele ei ole viimaste aastate maheköogi-

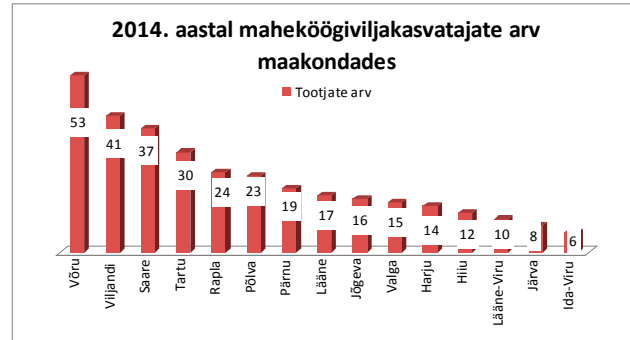


Diagramm 2. Maheköögiviljakasvatajad
Allikas: TNS Emor

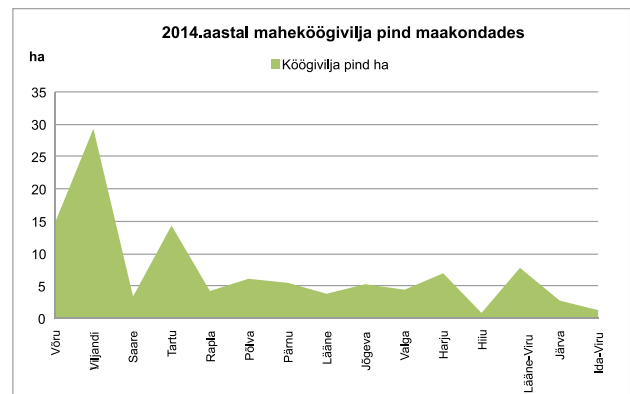


Diagramm 3. Maheköögivilja pinnad 2014
Allikas: TNS Emor

vilja pinnad stabiilselt kasvanud, vaid sõltuvalt aastast kõikunud (vt tabel 2 mahemaa 2007 - 2014)

Tabel 2. Mahemaa 2007 - 2014

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mahepõllumajandusmaa kokku	81528	87347	102767	121815	134057	144149	153426	158071
..sh üleminekuaja läbinud	56817	71849	76625	82628	102051	121634	131610	138347
..üleminekuajal olev	15231	15498	26142	39187	32006	22516	21816	19724
Avamaa köögivilid	45	46	63	103	168*	109**	132***	115****
Maitse- ja ravimtaimed	138	82	52	82	36	51	27	28
Katmikkultuurid	0,9	0,7	0,7	0,9	1	1,1	0,8	1,2
Maasikas	34	29	23	23	23	31	36	32
Viljapuuaiad	402	401	374	415	464	507	499	475
Marjaaiad	799	819	854	784	909	1057	1170	1214

Allikas: PMA

* 2011. a köögivilja pind sisaldab 79 ha tilli

** 2012. a köögivilja pind sisaldab 13 ha tilli

*** 2013. a köögivilja pind sisaldab 24 ha tilli

**** 2014. a köögivilja pind sisaldab 2,3 ha tilli, 1,98 ha sojauba, 0,2 ha suhkrupeeti

Kartulit oli 2014. aastal enim maha pandud Pärnu-, Viljandi- ja Võrumaal. Kokku kasvatati kartulit 205 ha ja võrreldes 2013. aastaga oli pind veidi kasvanud. Puuvilja- ja marjakasvatuse olid rohkem Võru-, Tartu- ja

Viljandimaal. Viljapuuaiade pind koos marjakultuuridega kasvas 1695 hektarini. Enamasti kasvavad viljapuuaiades õunapuud, vähem on ploomi-, pini- ja kirsipuid. Marjakultuuridest peab eraldi esile tooma

astelpaju, sest võrreldes teiste marjadega kasvatatakse seda väga suurel pinnal. Levinumad on ka must sõstar, mustikas, punane sõstar ja vaarikas. Mahemaasika pind suhteliselt veidi vähenes – 32 hektarile, kõige enam mahemaasika põldusid on Tartumaal, maitse- ja ravimtaimi aga Valga- ja Viljandimaal.

Tarbijate poolt avaldatud ootused eeldaks aiandussaaduste kolmandiku võrra paremat kättesaadavust. Pakutav maheköögivilja tootmise maht ei ole piisav, et praeguse kvaliteetse toodangu ja valikuga nõudlust rahuldada. Oma osa on selles maheköögivilja väikesel saagikusel, mis tuleneb enamasti kasvatustehnoloogiast. Kasvatuskulude jagamine müüdavale saagiosale annab võrreldes tavaköögiviljaga, sõltuvalt kultuurist, mitmekordse hinnavahe (*vt diagramm 4 hinnaerinevused*). Väikeste koguste kallis transpordikulu tõstab hinda veelgi ja vähendab ostjate huvi.

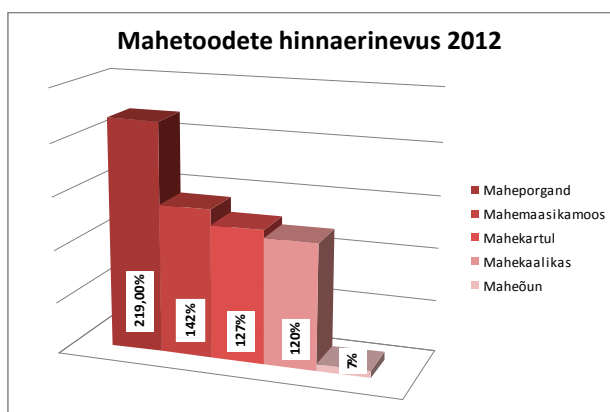


Diagramm 4.

Hinnaerinevused

Allikas: TNS Emor

Väga väikeste tootjate suurimad probleemid on rohke, kohati üle jõu käiv käsitsi töö kasvatusel ja koristusel ning saagi säilitamiseks nõuetele vastavate hoidlate puudumine. Keskmisel maheköögivilja kasvatajal on üle 40 ha mahemaad, millest köögivilja kasvatatakse enamasti väga väikestel pindadel (keskmisena 0,3 ha). Kui kokku oli 2014. aastal 325 köögivilja kasvatajat, siis 249 neist oli maheregistris kirjas alla 0,3 hektari. Vaid 24 ettevõttel oli köögivilja pind 1 hektar või suurem.

Sellest tulenevalt on jätkusuutlik arendamine ja investeeringute tegemine just köögiviljakasvatuse või aianduse jaoks keeruline. Väiketalus, kus vajatakse investeeringuid veel erinevate suundade elujõulise tootmise jaoks, otsustatakse sageli käsitööga seotud aiandustootmise osa pigem vähendada. Talunike vanus kasvab, abitööjõu kättesaadavus pigem väheneb, toota odavalt ja käsitsi ei ole kaasajal enam sünonüümid. Tekkivad hinnakäärid omahinna ning

turult kauba eest saadava ja lisaks toetustega kaetud tulupuudujäägiga ei ole kokkuvõttes tekitanud tootmiseks piisavat motivatsiooni.

Tehnoloogilise arengu võti ettevõtetele saaks olla koostöö sobilik tehnika kasutamisel või hoiustamise tingimuste parandamisel, mis on võimalik teatud kultuuride kasvatamiseks ühiste tehnoloogiliste lahenduste ja hoidlate soetamises.

Koostööst mahetoodete turustamisel

Ettevõtete toimimiseks peab igapäevatöö olema edukas tootmisest kuni müügini, nõudes sobivaid vahendeid, piisavalt aega ja erinevaid oskusi. Tulenevalt üle Eesti asuvatest väiketootjatest on koosmüük tulundusühistus olnud hea võimalus mahetoidu pakkumiseks. Arvestada tuleb talude olulist ühishuvi oma kauba transpordiks ning turustamiseks, sest see annab tootmise ja tarneahela reaalse tulemi tootjate jaoks. Ka müük otse taludest ning lähipiirkonna turgudel on hea võimalus, kuid jääb sageli erinevate takistuste, eelkõige tootjate ajapuuduse taha. Kui iga päev hooajal ise müümas käia, peab keegi teine talus tööd tegema. Müügi ühine korraldamine sellest huvitatutele algas esmalt põhiliselt TÜ Eesti Mahe kaudu.

2008. aastal esialgu kümnekonna talu kauba otsemüügiga alustanud TÜ Lõuna – Eesti Toiduvõrgustik on praeguseks kaubaga kolmandat aastat ka Tallinna kauplustesse ja restoranidesse jõudnud. Põhiliselt on müüdnud erinevaid aiandussaadusi, sortimendis oli 61 köögi- või puuvilja. Lisaks 56 nimetust erinevaid idandeid ja võrseid. Suuremad mahud on olnud kartulil, porgandil, kapsal, kaalikal ja sibulal.

Lõuna–Eesti Toiduvõrgustikus (LET) müügi korraldamise omapära on spetsiaalselt selleks kohandatud müügiprogrammi kasutamine (www.let.ee, hulgi.let.ee), mis on võimaldanud minimeerida jooksvaid kulusid, kuna talud ise panevad virtuaalsesse lattu kauba müüki ja võtavad sealt välja ka laekunud tellimused. Vastavalt tellimustele pakendatud kaubale korraldatakse talude koostöös ühine transport tellijateni. Näiteks veebruaris 2015 oli pakkumises 77 mahetoodet 10 talust. Käibeliidrid olid õunad, võrseid ja idud.

Tulundusühistus on koostöö sisuks olnud turu leidmine, pakendite ja siltide soetamine, transpordi ja müügi korraldamine. Aga ka tootearendus ja reklaam ning teised valdkonnad, kus ühiselt tehakse investeeringuid, mis väiketegijale üksi pole jõukohased ega vajalikudki. Ühise kaubamärgi või brändi all erinevate tootjate toodete pakumine nõuab kõigilt osapooltelt tähelepanu kvaliteedile, sest tegemist on ühise pakkumise mainega.

Praktilises elus saavad edukalt koostööd teha puu- ja köögiviljakasvatajad omavahel, et tagada suuremate ostjate jaoks piisav valik ning kogus. Ühe võimalusena saab võtta ettevõtete omavahelist koostööd ühe kultuuri kasvatamisel, et saada kokku töötajatele vajalikke koguseid. Vormiliselt võib see toimuda tulundusühistu kaudu või mõnel juhul ka juriidiliste isikute omavahelisel kokkuleppel. Hea koostöö on mahetaludel olnud mittetulundusühingutega, mis panustavad teadmiste ning kogemuste hankimisel mahetoodete arengu huvilistele nii kodu- kui välismaal (näit Eesti Biodünaamika Ühing, Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus, jne).

Alustava mahetootja võimalused aianduses

Eelmise aasta lõpus toimunud Eesti mahepõllumajanduse 25. aastapäeva konverentsi avakõne esitas Šveitsi mahepõllumajanduse uurimisinstituudi FiBL direktor Dr Urs Niggli. Ta ütles mahepõllumajanduse kohta järgmist: „Jätkusuutlikkus on kauakestev megatrend ning mahepõllumajanduslik tootmisviis vastab kõige paremini jätkusuutlikkuse kriteeriumidele. Metauringud näitavad mahepõllumajanduse olulisi eeliseid keskkonnanahoius: vähem kasvuhoonegaase, taimekaitsevahendite jääkide puudumine nii keskkonnas kui ka toidus, suurem elurikkus, parem mullatervise ja viljakuse säilimine. Et kasvavat mahetoidu nõudlust rahuldada, on vaja rohkem mahetootjaid.”

Mahetootmisega alustamisel hakkab tootja täitma mahepõllumajanduse nõudeid ning saab võimaluse taotleda selle eest mahepõllumajanduslikku toetust, mille suurus sõltub kasvatatavatest kultuuridest ja loomadest. Täpsemad andmed on leitavad MAK 2014 - 2020 dokumendist Põllumajandusministeeriumi veebist või toetusinfo kohta juba PRIA kodulehelt. Aiandussaaduste tootmisel on toetus käesoleval ajal teadaolevalt:

- Köögivilja, maasika ning ravim- ja maitsetaimede kasvatamiseks kasutatava põllumajandusmaa hektari kohta makstakse toetust 600 eurot aastas.
- Puuvilja- ja marjakultuuri kasvatamiseks kasutatava põllumajandusmaa hektari kohta makstakse toetust 300 eurot aastas.

Häid nõuandeid maheaianduse kohta leiab erinevatest Põllumajandusministeeriumi poolt välja antud trükistest, mis on leitavad ministeeriumi ja maheklubi.ee kodulehelt. Maheklubi koduleht koondab väga erinevat infot mahetootmise, töötlemise ja turustamise kohta ning seal leiab lisaks ka jooksvad uudised koolitustest või turundusüritustest.

Eesti vanasõna ütleb, et julge pealehakkamine on pool võitu.

Kasutatud materjalid:

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1636-organic-world-2014.pdf>
<http://www.biofach.fibl.org/fileadmin/documents/de/news/2014/willer-lernoud-schaack-2014-biofach-organic-europe.pdf>
<http://www.ers.usda.gov/topics/natural-resources-environment/organic-agriculture/organic-market-overview.aspx>
<http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/UURINGUD/2014/uuring-2014-maheturg-2012.pdf>
http://pmk.agri.ee/pkt/files/f38/Mahe%20toidu%20turu%20arengutest%20meil%20ja%20mujal_Merit%20Mikk_04.12.pdf
 Mahepõllumajanduse leht nr.68 1/2015 <http://www.maheklubi.ee/upload/Editor/leht68.pdf>
 Mahepõllumajandus Eestis 2008 <http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TAIMETERVIS/MAHE/Mahepõllumajanduseestis.pdf>
 Mahepõllumajandus Eestis 2009 http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TAIMETERVIS/MAHE/Mahepollumajandus_Eestis_2009.PDF
 Mahepõllumajandus Eestis 2010 http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TAIMETERVIS/MAHE/Mahepollumajandus_Eestis_2011_kujundus.PDF
 Mahepõllumajandus Eestis 2011 http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2012/trykis_mahepollumajandus_Eestis_2011.pdf
 Mahepõllumajandus Eestis 2012 http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2013/trykis_mahepollumajandus-2012.pdf
 Mahepõllumajandus Eestis 2013 <http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2014/trykis-2014-mahepollumajandus-2013.pdf>
<http://mahekeskus.emu.ee/uudised/uudis/2014/11/24/mahekonverentsil-vorreldi-mahenoudluse-kasvu-megatrendiga/>

Lisainfo:

MAK 2014-2020 - <http://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/eesti-maaelu-arengukava-mak-2014-2020>

Mahenõuete selgitus - <http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2012/trykis-mahenouded2013-2012.pdf>

Maheköögiviljakasvatusest - http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2012/trykis_mahekoogivili_2012.pdf

Mahe maitse- ja ravimtaimekasvatusest - http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2012/trykis_mahetaimekasvatus_2012.pdf

Mahe marja- ja puuviljakasvatusest - <http://www.agri.ee/sites/default/files/content/valjaanded/2012/trykis-maheviljakasvatus-2012-parandatud.pdf>

Maheviljeluse mõju maasika saagile ja vilja kvaliteedile

Kersti Kahu, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus

Maasikas on üks hinnatumaid marjakultuure Euroopas. Tema kasvatamine sobib hästi Eesti agrokliimaatilistesse oludesse. Kahjuks tuleb aga tõdeda, et nii nagu paljude puuvilja- ja marjakultuuride puhul, on ka maasika kasvupinnad teinud Eestis läbi languse. Vähenenud on mahekasvatust. Kui 2004. aastal kasvatati Eestis mahe- maasikat 42 hektaril, siis 2011. aastaks oli see vähenenud 22 hektarile. Viimasel kolmel aastal on mahemaasika kasvupinnad veidi jälle suurenema hakanud. 2014. aastal kasvatati Eestis mahemaasikat 31,6 hektaril. Maasika marjad sisaldavad inimorganismile vajalikke ning kergesti omastatavaid mineraalaineid, vitamiine ja teisi toitaineid. Kuna kõige tervislikumad ja väärtuslikumad on maasikaviljad värskelt süües, siis kasvatamisel peaks kindlasti eelistama mahekasvatust. Maheviljelus eeldab tervisliku lähenemise printsiipi, kus sobivate viljelustehnoloogiate arendamisega elurikkas keskkonnas tagatakse samaaegselt mullaviljakus, taime tervis ja toodangu kõrge kvaliteet.

Polli aiandusuuringute keskus on läbi viidud ja praegu käimas erinevad maheda puuvilja- ja marjakasvatuse katsed. Mahekatsete vajaduse tingib järjest uute ja paremate sortide turuletulek ning ka kasvatustehnoloogia täiustumine. Eriti puudutab see maasikakasvatust. Teistes maades perspektiivseks osutunud uued sordid ei pruugi meie kohalikesse oludesse sobida.

Sama kiirelt kui vahetuvad sordid, muutuvad ka looduslikud väetised ning Eestis kasutada lubatud mahepreparaadid. Kõik see teave peab läbi mahekatsete kiiresti tootjani jõudma.

Antud uurimuse eesmärgiks oli välja selgitada looduslike leheväetiste ja genotüübi mõju maasika produktiivsusele maheviljeluse tingimustes. Uuringu käigus saadud tulemuste põhjal saab mahemaasika kasvatajale anda soovitusi sobivate sortide ja tehnoloogia osas.

Maa ettevalmistamine, materjal ja meetodika

Maa ettevalmistamise juures tuleb arvestada asjaoluga, et maasikas ei saa kasvada pidevalt ühe ja sama koha peal. Vahe kahe istandiku vahel võiks olla 4–6 aastat. Vahekultuurideks ei sobi kultuurid, millel on maasikaga

ühed ja samad haigused ning kahjurid. Vahekultuuridena sobivad teraviljad, kaunviljad, ja üheaastased heintaimed, mis jätavad mulda palju orgaanilist ainet. Enne istandiku rajamist tuleks mulda analüüsida. Tähtis on erinevate toitainete tasakaal, jälgima peab ka mikroelementide sisaldust.



Foto: Maasika mahekatse

Maaülikooli Polli aiandusuuringute keskus rajati maasika mahekatse 2011. aasta kevadel kilemultšiga. Kile paigaldati kaks nädalat enne taimede istutamist. Kileviljeluse puhul on soovitatav moodustada 10 – 15cm kõrgune peenar, et vesi ei jääks kile peale seisma. Maheviljeluse korral tuleks eelistada üherealist istutust. Katses ei olnud niisutussüsteemi. Katse rajamisel kasutati frigotaimi. Katses oli kolm sorti, üheksa varianti kolmes korduses. Katselapid olid katses paigutatud hajusalt. Katsesort 'Polka' on aretatud Hollandis, Eestis on ta soovitatavate sortide nimistus alates 2001. aastast äri- ja koduaiasordina. Sort hea saagikusega ja küllaltki talvekindel. Sort 'Polka' vajab marjade peenenemise vältimiseks saagiperioodil tugevat kastmist. Sort 'Sonata' on aretatud samuti Hollandis, Eestis soovitatavate sortide nimistus alates 2013. aastast äri- ja koduaiasordina. Hea saagi saamiseks vajab rohkem magneesiumi ja mikroelemente. Sort 'Florence' on aretatud Suurbritannias, Eestis soovitatud sortide nimistus alates 2007. aastast perspektiivsordina. 'Florence' on hilise valmivusega, saagikas. Annab palju tütartaimi.



Foto: Mahekatses kaks kuud hiljem

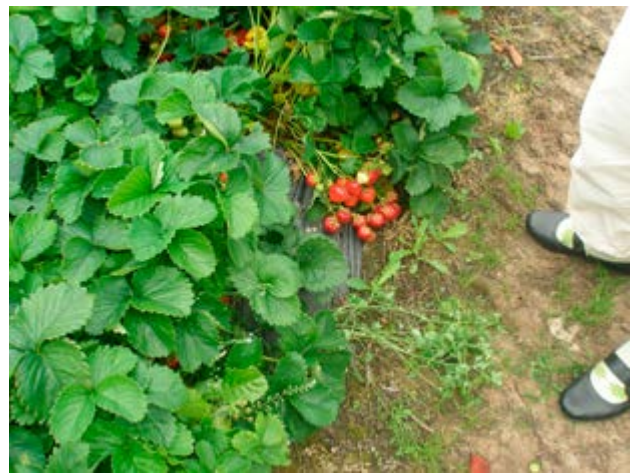


Foto: Sort 'Polka' mahekatses, teisel saagiaastal

Katse rajamisele eelneval kahel aastal kasvatati maa-alal haljasväetisena kaera-herne segatist. Sügisel anti künni alla lisaks haljasväetisele 80 t/ha kõdusõnniku ja lehtpuu lehtede segu. Katseala mulla lõimiseks on keskmine liivsavi, mis on piisavalt toitainete rikas (2011. aastal oli orgaanilise süsiniku protsent 1,2 - 1,3, mulla happesus 5,2 - 5,4, fosforit 214 - 222 mg kg⁻¹, kaaliumi 154 - 173 mg kg⁻¹ ning kaltsiumi 760 - 856 mg kg⁻¹).

Leheväetisena kasutati katses hariliku kõrvenõgese kääritatud leotist ja 1,0 % HUMISOL SUPPER't, kontrollvarianti pritsiti veega. Lehekaudu pritsimised viidi läbi juunikuu esimesel poolel kahe nädalase vahega.

Katseaastatel teostati erinevaid vaatlusi ja uuringuid. 2011. ja 2012. aastal määrati maasikapuhma keskmine õisikute ja õite arv. Lisaks hinnati maasika-õielõikaja kahjustust, saaki, saagi kvaliteeti (marja mass, biokeemiline koostis). Katse läbiviimise käigus saadud andmed on matemaatiliselt töödeldud.

Tulemused ja arutelu

Mahemaasika saaki ja selle kvaliteeti mõjutavatest teguritest tähtsamad on kasvukoha ilmastikuolud (temperatuur, sademed), mullastik, sort, haiguste ja kahjurite esinemine. Alahinnata ei saa ka istandiku hooldamisega seotud töid.

Mõnel aastal võib maasikasaak väheneda kevadiste öökülmade tõttu. Maasikaõite kahjustust võib märgata juba temperatuuril -1°C, õienupud hävivad täielikult aga -4°C juures. Katseaastate jooksul istandikus kevadist öökülmakahjustust ei esinenud, küll aga sai tõsiseks probleemiks vegetatsiooniperioodi sademete ebaühtlane jaotus aastatel 2011 ja 2013.

Maasikasaak sõltub suuresti õisikute ja õite arvust puhmas. Õisikute ja õite arv on väga varieeruv, sõltudes sordist, puhma vanusest, kasvuoludest ja muudest teguritest. Õisikute arv taime kohta võib ulatuda üle 20, õite arv aga üle 200. Õisikute ja õite arvust mahekatses annab ülevaate tabel 1.

Tabel 1. Maasikapuhma keskmine õisikute ja õite arv aastatel 2011 - 2012 mahekatses

Variant/sort	Õisikud		Õied	
	2011	2012	2011	2012
POLKA				
KONTROLL	4,5ab	16,8a	33,4bc	136b
NÕGESE LEOTIS	5,7b	13,9a	34,8bc	109a
HUMISOL SUPER	5,1b	16,0a	34,7bc	124ab
SONATA				
KONTROLL	5,1b	13,7a	31,8bc	116ab
NÕGESE LEOTIS	4,5ab	16,2a	27,3ab	121ab
HUMISOL SUPER	3,8a	15,5a	21,7a	121ab
FLORENCE				
KONTROLL	5,1b	21,1b	29,6b	117ab
NÕGESE LEOTIS	5,1b	20,9b	32,2bc	113ab
HUMISOL SUPER	7,1c	22,0b	38,8c	133ab
PD95%	1,5	3,7	7,3	25,8

Tabelist 1. on näha, et õisikute ja õite arv on varieeruv, sõltudes sordist ja väetusvariandist. Variantide ja sortide omavahelise võrdluse tulemusel on näha, et rohkem õisikuid ja õisi puhma kohta oli sordil 'Florence' variandis, kus kasutati leheväetist HUMISOL SUPER.

Väga palju mõjutab istandiku saagikust haiguste ja kahjurite esinemine. Eriti on see probleemiks maheviljeluse puhul, kus kogu taimekaitse baseerub ennetavale tõrjele. Siin ongi suur roll taimsel materjalil, millega istandik rajatud, Soovitatav on kasutada kontrollitud paljundusma-

terjali. Tähtis on valida kohalikesse tingimustesse sobivad sordid. Sortide valikul ei tohiks eelistada ainult tihete sorti. Sortide mitmekesisus aeglustab kahjustajate vastupidavuse väljakujunemist ning sellega vähenevad ka kasvatajate riskid. Mahekatses hinnati maasika-õielõikaja kahjustust, kes võib istandikes põhjustada suurt saagikadu (kirjanduse andmetel 10 - 70%). Meie katses maasika-õielõikaja kahjustust praktiliselt ei esinenud (katseaasta keskmisena oli kahjustatud õite protsent 1 - 2%).

Maasika mahekatses saagikusest annab ülevaate tabel 2.

Tabel 2. Maasikapuhma keskmine kvaliteetne saak aastatel 2011 - 2013 mahekatses

Variant	Sort	Kvaliteetne saak taimelt, g			Aastate keskmine
		2011	2012	2013	
Kontroll	Polka	102	881	261	415±412
	Sonata	95	769	648	504±359
	Florence	113	829	385	442±361
	Sortide keskmine	103	826	431	454±46
Harilik kõrvenõges	Polka	110	869	213	397±411
	Sonata	71	825	683	526±401
	Florence	104	855	403	454±378
	Sortide keskmine	95	850	433	459±65
HUMISOL SUPPER	Polka	102	864	275	414±384
	Sonata	77	832	567	492±383
	Florence	125	852	355	444±372
	Sortide keskmine	101	849	399	450±39

Saagiandmete analüüsimisel selgus, et kolme aasta keskmisena saadi suurem puhmasaak sordilt 'Sonata' variandis, kus kasutati leheväetisena hariliku kõrvenõgese kääritatud leotist (526 g taime kohta). Suurem ja kvaliteetsem saak taime kohta saadi 2012. aastal, mis oli ühtlasi ka teine saagiaasta. 2013. aasta saaki mõjutas suuresti niiskuse puudus vegetatsiooni perioodil. Sordilt 'Polka' saadi vaid kaks korjet. Taimed lihtsalt närbusid niiskusepuudusel.

Maheistandikest peakski suurema saagi saama teisel ja kolmandal aastal, seejärel hakkab nii saagikus kui ka viljade kvaliteet langema. Kolme aasta keskmisena olid suuremad viljad sordil 'Sonata' kõigis kolmes variandis. Lisaks vilja suurusele on oluline kvaliteedinäitaja biokeemiline koostis, mis suuresti sõltub küll sordist ja ilmastikust, kuid alahinnata ei saa ka kasvatustehnoloogia poolt. Meie katses oli rohkem C-vitamiini sordi 'Florence' marjades ja seda kõigis kolmes variandis (91 - 94 mg 100 g toormassi kohta). HUMISOL SUPER'i ja hariliku kõrvenõgese kasutamine võrreldes kontrolliga

suurendas sortide 'Sonata' ja 'Florence' marjade kuivaine sisaldust.

Järeldused

Mahekatsed Pollis on näidanud, et maasikas on kultuur, mida saab mahedana edukalt kasvatada. Katsetulemustest lähtudes võib väita, et kui istandiku maa-ala on eelnevalt korralikult haritud ja väetatud, siis maheviljeluse korral aitab kolmel esimesel aastal lehe kaudu väetamisest. Samuti on istandiku rajamisel tähtis sortide valik ja niisutussüsteemi olemasolu. Meie kolmest katseaastast kahel aastal kannatas saagikus ja selle kvaliteet just ebapiisava niiskuse tõttu.

Kasutatud kirjandus

L. Ilus, Maasikakasvatuse. Tallinn: Valgus, 1988. 158 lk.
K. Kahu, Mahepõllumajanduslik marja- ja puuviljakasvatuse. AS Ecoprint, 2012. 27 lk.
A. Libek - V. Eskla, Maalehe maasikaraamat. OÜ Hea Lugu, 2012. 184 lk.

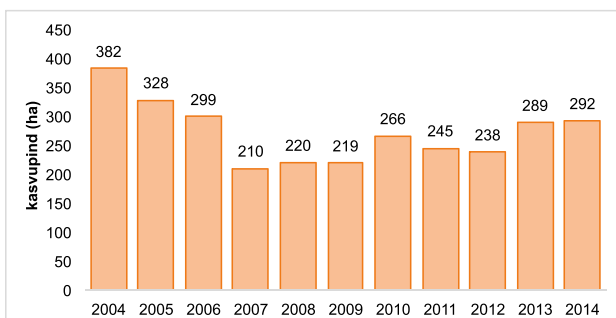
Vaarikakasvatuse rõõmud, mured ja võimalused

Liina Arus, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus

Marjadel, sealhulgas vaarikal, on alati olnud oluline osa eestlase toidulaual, olgu marjad siis värsked, külmutatud või erineval viisil hoidisteks tehtud. Astelpaju ja musta sõstra marjad on teada-tuntud kui supermarjad, kuid ka vaarikamarjades on rikkalikult makro- ja mikroelemente, orgaanilisi happeid, vitamiine ja teisi bioaktiivseid aineid (sh looduslikke antibiootikume). Vaarikad sisaldavad rikkalikult kaltsiumi, kaaliumi, suhkruid, fosforit, rauda ning A, B ja C vitamiini. Vaarikat on juba ennemuistsetest aegadest alates kasutatud ka ravimtaimena. Nii marjad, lehed kui ka varred on võrdse ravitoimega. Vaarikas tugevdab organismi, omab põletikuvastast ja haavuravivat toimet, tugevdab immuunsüsteemi ja vastupanu külmetusele.

Vaarika kasvatamise ajaloo alguseks Eestis võib lugeda 20. sajandi alguspoolt. Esimene ametlik vaarika standardsortiment koostati 1939. aastal ja sinna kuulus 6 vaarikasorti. Praegu kuulub Puuviljanduskomisjoni poolt kasvatamiseks soovitatud sortide nimestikku (2013) 9 vaarika ja 1 pampeli sort. Nendeks on: 'Babje Leto' 'Polka' (taasviljuvad e. remontantsordid), 'Helkal', 'Norna', 'Novokitaivska', 'Tomo', 'Aita', 'Alvi', 'Maurin Makea' (suvel viljuvad vaarikasordid), 'Agawam' (pampel).

Vaarikat kasvatatakse meie oludes põhiliselt küll koduaedades, suuremaid tootjaid on vähe. Kahjuks on vaarika kasvupinnad küllaltki väikesed, viimastel aastatel on märgata mõningast tõusutrendi. 2014. aastal kasvatati vaarikat 292 ha (joonis 1) (Eesti Statistikaamet). Viimasel kümnendil on Eestis hakanud levima ja kasvatatakse järjest rohkem taasviljuvaid e. remonteeruvaid sügisel viljuvaid vaarikasorte. Selliste sortide kasvatamine annab võimaluse tarbida värsked vaarikaid lisaks nende tavapärasele kesksuvisele tarbimisajale ka sügise vältel.



Joonis 1. Vaarikapõldude pinnad (ha) 2004 - 2014 Eestis (Statistikaameti andmed)

Vaarikataim on püsijuurestiku ning ühe- ja kaheaastaste säsikate vartega põõsas. Vaarika juurestik koosneb mullas asetsevast risoomist ja sellele kinnituvast lisajuurestikust. Kesksuvel tekivad juurtele lisapungad ja moodustuvad maasisesed juurevõsud, mis ilmuvad maapinnale järgmisel kevadel. Juurevõsude abil taime paljuneb ning need võivad jääda ka istandiku asendusteks. Varred läbivad täieliku arengutsükli kahe vegetatsiooniperioodi jooksul – esimesel aastal kasvavad, teisel õitsevad ja viljuvad. Remontantsed või üheaastase arengutsükliga vaarikasordid õitsevad ja viljuvad juba esimesel aastal.

Taasviljuva vaarika sordid

Taasviljuva vaarika sortide valik on küllaltki rikkalik, enamik neist on vähelevinud, vaid mõned neist on laialdasemalt kasutusel ja kasvatatakse tootmisaedades.

'Polka'

Aretatud Poolas, Eestis kasvatamiseks soovitatavate sortide nimekirjas alates 2010. aastast.

Viljad tumepunased, suured kuni väga suured (keskmise mass sügisel 4,0 g, isegi kuni 5,5g), koonilised, hästi liitunud osaviljadega. Viljaliha mahlakas, väga hea hapukasmagusa maitsega. Varred pruunid, püstised ja üsna seisukindlad. Üsna talveõrn, mistõttu suvine saak saadakse ainult pehmemate talvede järel. Sort on üsna varajase sügisese saagi algusega. Sügisene saak on rikkalik.



Foto 1. 'Polka' (Liina Arus)

'Polana'

Aretatud Poolas, Lätis koduaedade soovitusort. Viljad tumepunased, võrdlemisi suured (keskmise mass sügisel 3,4g, isegi kuni 4,5g), koonusjad, hästi liitunud osaviljadega. Viljaliha maitsev ja aromaadne. Varred pruunid, püstised ja üsna seisukindlad. Sort on talveõrn, mistõttu suvist saaki enamasti ei anna. Sügisene saak on rikkalik, kuid osa sellest jääb sügiskülmade kätte.



Foto 2. 'Polana' (Liina Arus)

'Babje leto'

Aretatud Venemaal. Eestis kasvatamiseks soovitatavate sortide nimekirjas 2005. aastast. Viljad erepunased, väikesed kuni keskmise suurusega (keskmise massi suvel kuni 2,0g, sügisel 2,8g), tõmpkoonilised, hästi liitunud osaviljadega. Viljaliha mahlakas, magushapu, üsna maitsev. Suvine saak hakkab valmima samaaegselt varajaste sortidega. Asendusvõrsete latvades moodustub augusti lõpus ja septembris sügisene saak. Nende alumises osas areneb järgmisel aastal suvine saak Võrsed keskmise tugevusega kuni nõrgavõitu, mistõttu vajab toetamist. On hea talvekindlusega.



Foto 3. 'Babje Leto' (Liina Arus)

'Gerakl' ('Herakles')

Aretatud Venemaal. Viljad tumepunased, ümarkoonilised, väga suured (keskmise viljamassi sügisel 4,9g, isegi kuni 5,5g), hea korjatavuse ja käitlemiskindlusega. Varred tugevad ja püstised, saab kasvatada ka ilma toestuseta. Suvine saak on võrdlemisi varajane. Talvekindlus puudulik. Ka sügisene saak võrdlemisi varajane. Lätis on remonteeruvatest sortidest üks saagikamaid.



Foto 4. 'Herakles' (Liina Arus)

'September'

Aretatud Ameerika Ühendriikides. Viljad punased, keskmise suurusega (keskmise mass 1,9 g), poolkerajad, tugevalt liitunud osaviljadega, üsna varisemiskindlad. Viljaliha mahlakas, meeldivalt magushapu. Varrestik kõrge, püstine. Keskmise suvise saagikusega, kuid üsna hilise sügisese saagiga, mis ei jõua enamasti valmida. Talvekindlus on hea.



Foto 5. 'September' (Liina Arus)

'Diana'

Aretatud Rootsis. Viljad oranžikaskollased, ümarad,

keskmise suurusega (keskmine mass sügisel 2,9g) ja meeldiva maitsega. Varrestik üsna madal ja hea seisukindlusega. Sort on talveõrn, mistõttu suvist saaki enamasti ei anna. Sügisene saak on hilisepoolse valmivusega. Vastuvõtlik varrepõletikule.



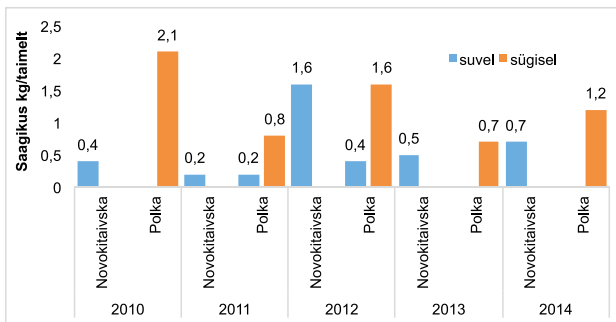
Foto 6. 'Diana' (Ahti Kikas)

Taasviljuva vaarika kasvatamine ja hooldamine on üldjoontes sarnane meile tavapärase vaarikaga, kuid sügisel viljuva vaarika kasvatamisel on tavasortidega võrreldes hulk eeliseid, aga ka mõningaid puudusi.

Taasviljuvate vaarikasortide kasvatamise eelised

Taasviljuvate vaarikate kasvatamine annab võimaluse oluliselt pikendada värsket marja saadavust, soodsate ilmaolude korral isegi oktoobri lõpuni.

Annab ideaaloludes kaks saaki aastas. Esimene saak valmib samaaegselt suvel viljuvate vaarikasortidega ja viljad asuvad eelmise aasta e. talvitunud vartel. Teine saak valmib augusti lõpus, septembri alguses, viljad asuvad kasvuaasta puitumata võrsetel. Põhjamaades oleks otstarbekas panustada sügisesele saagile, kuna ületalve jäetavad varred saavad tihti talve- ja külmakahjustusi. Enamikul aastatel on taasviljuvate sortide sügisene saak rikkalik (joonis 2), olles võrdne või isegi ületades suvel viljuvate sortide saagikust.



Joonis 2. Vaarikasortide suvine ja sügisene saagikus (kg taime kohta) 2010 - 2014 Pollis.

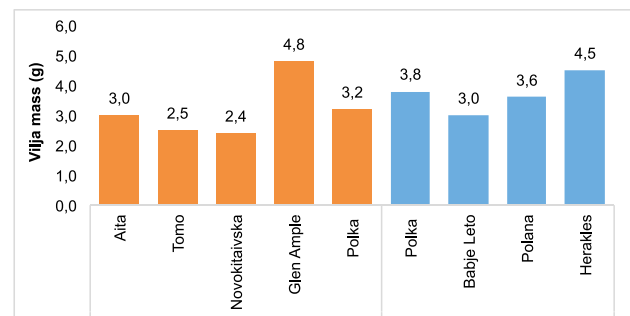
Kui suvel viljuvate vaarikate puhul on oluline sortide hea talvekindlus, siis taasviljuva vaarika kasvatamisel vaid sügisese saagi saamiseks pole sordi talvekindlus väga oluline.

Suvel viljuvate vaarikasortide puhul on väga oluline nende hea varrehaiguskindlus, kuna hea haiguskindlus on eduka talvitumise üheks eelduseks. Taasviljuva vaarika kasvatamisel vaid sügisese saagi saamiseks pole vaja selle pärast muret tunda.

Vaarikamardikas neid sorte ei kahjusta, mis loob eeldused taasviljuva vaarika sortide edukaks kasvatamiseks maheviljeluses. Mõnel aastal võivad siiski üksikud esimesed viljad olla vaarikamardika poolt kahjustatud, see sõltub taasviljuva vaarika õitsemise aja algusest.

Pärast sügisest saaki eemaldatakse enamasti kõik varred, see võimaldab lõikamise protsessi mehhaniseerida, samas eemaldatakse istandikust maapealsed taimeosad, kus võivad talvituda mitmesugused haigustekitajad ja kahjurid.

Enamik taasviljuvatest sortidest ei vaja toetamist, kuna nende kasv on püstine ja tugev. Taasviljuva vaarika saagikust ei mõjuta suvised põuaperioodid nii oluliselt kui suvel viljuvaid vaarikasorte. Sügise poole on tavaliselt piisavalt mullaniiskust, mistõttu on sügisese sordid stabiilselt suure viljamassiga (Joonis 3).



Joonis 3. Mõnede vaarikasortide aasta keskmine viljamass Pollis 2010 - 2014

Taasviljuv vaarikas kasvab ja viljub edukalt ka kergematel muldadel ja seda isegi ilma lisaniisutuseta.

Taasviljuvate vaarikasortide kasvatamise puudused

Mõnel aastal võib sügisene saak jääda tagasihoidlikuks, kuna hilisele ajale jäänud saak ei pruugi jõuda valmida. Olenevalt sordist võib üsna palju vilju valmimata jääda.

Päikesevaese ja vihmase sügise korral kannatab viljade maitse ja kvaliteet, seda eriti hilissügisel. Septembri alguses on taasviljuvate sortide biokeemiline koostis sarnane suviste marjadega (Tabel 1).

Tabel 1. Mõnede vaarikasortide biokeemiline koostis 2012. aasta näitel Pollis

		BRIX	pH	Üldsuhkur, %	Happed, %	Suhkur/Hape	C-vitamiin, mg/100g
Suvel	Aita	8,5	4,5	3,6	2,4	1,5	20,2
	Tomo	8,2	4,4	3,4	3,2	1,1	29,9
	Novokitaivska	8,3	4,6	5,9	2,4	2,5	16,3
	Glen Ample	10,0	4,3	4,6	3,1	1,5	27,7
	Polka	8,7	4,5	5,5	2,7	2,1	24,1
Sügisel	Polka	10,5	4,4	5,9	1,9	3,1	22,1
	Babje Leto	8,7	4,4	4,2	2,5	1,7	25,2
	Polana	9,2	4,4	4,3	2,3	1,8	18,0

Väga vihmasel perioodil lähevad marjad hallitama (Foto 7).



Foto 7. Hahkhallitus (Liina Arus)

Sõltuvalt sordist ('Polka' ja 'Polana') on mõnikord taasviljuvaid vaarikamarju mõnevõrra raskem noppida. See on põhjustatud sellest, et vili on viljapõhja küljes küllaltki tugevasti kinni ja eraldub kergemini vaid täisküpsena. Lisaks sellele on neil sortidel küllaltki pikk viljavars, mis võib kergesti katkeda.

Võimalused

Hoolimata sellest, et taasviljuv vaarikas ei ole enam ammu tundmatu „nähtus“ meie aedades, tekitab sügisene, värske vaarikas ikka veel paljude hulgas võõris-

tust ja on harjumatu, sest traditsiooniline vaarikaag on siiski kesksuvi. Kuigi taasviljuva vaarika kasvatamine on üks väljapääs just maheviljelejatele ja ka talvekahjustuste risk ei muuda sügisest saaki olematuks, varjutavad just sügisvihmade ja külmema, niiskema ilmastiku poolt põhjustatud takistused (hallitused) sügisel viljuva vaarika kasvatamist.

Maailmas on üsna levinud vaarikate kasvatamine tunnelite all ja kasvuhoonetes, eriti Inglismaal, Ameerikas, Kanadas. Uuringute järgi on tunnelite all kasvaval taasviljuval vaarikal pikem korjeperiood, valminud vaarikaviljad on suuremad, kvaliteetsemad, tugevamad, pikema säilivusajaga ja vähema hahkhallitusega (Heidenreich et. al. 2012). Tunnelid kaitsevad taasviljuvaid vaarikaid sügiseste vihmade, liigniiskuse, varajaste öökülmade ja tuulte eest. Küll aga on tunnelite paigaldamine suur investeering, tekib vajadus veel niisutusüsteemi ja toestamise järele. Samuti võib probleemiks osutuda vaarika edukas tolmeldamine, kuigi praktiseeritakse kasvatusviisi, kus vaarikate õitsemise ajal ei ole tunnelid kilega kaetud.

Kasutatud kirjandus.

Heidenreich, C., Pritts, M., Demchak, K., Hanson, E., Weber, C. and Kelly, M.O. 2012. High Tunnel Raspberries and Blackberries. Department of Horticulture Publication No.47 (2012 rev). <http://www.fruit.cornell.edu/berry.html>

Enamkasvatatud Eesti köögiviljasordid, sordiaretus ja seemnekasvatus

Ingrid Bender, Eesti Taimakasvatuse Instituut

Sissejuhatus

Köögiviljade sordiaretusega on Jõgeval tegeldud alates instituudi algusaastatest (asutatud 1920). Käesoleval ajal on Eesti Taimakasvatuse Instituut (endine Jõgeva Sordiaretuse Instituut) Euroopas kõige põhjapoolsem köögiviljasortide aretaja ja oma aretatud sortide säilitusaretusega ning seemnetootmisega tegelev asutus.

Peamine osa Eesti köögiviljasortidest on aretatud Jõgeval, kokku on neid 40. Kõige esimene oli aedherne-sort, mille tootmine algas 1930. aastal. Käesoleval ajal on tootmises 24 sordilehel olevat köögiviljasorti ja lisaks veel söögikaalikasort 'Kohalik Sinine', mida sordilehel ei ole seetõttu, et Euroopa Liidus on söögikaalikas vähelevinud ja teda ei ole köögiviljade nimekirjas.

Köögiviljasortide aretus ja eesmärgid

Köögiviljade sordiaretus Jõgeval on toimunud pika aja jooksul ja sortide algmaterjal on põhjalikult läbi uuritud ning katsetatud. Tuntud ja tunnustatud sordiaretaja Julius Aamisepp (1883–1950) hakkas paljude teiste kultuuride (kõige enam kartul) aretustöö kõrvalt ametlikult juhtima köögiviljade sordiaretust 1922. aastal. Sealjuures olid mitmed juurviljade kollektsioonid juba varasemalt olemas. Pärast Teist maailmasõda jätkus köögiviljade aretus suuremas ulatuses Julius Aamiseppa tütre Valve Jaaguse (1920–1995) juhtimisel. Sellest perioodist pärinevadki paljud pikaajaliselt tuntud heade maitseomadustega sordid, mida suuremate asjatundjate poolt on läbi aastakümnete hinnatud ja kasvatatud. Eelkäijate tööd jätkas Maia Raudseping (s. 1942), kes on 13 köögiviljasordi autor. Need sordid on kõik ka käesoleval ajal tootmises. Tänapäeval jätkub köögiviljasortide aretustöö Jõgeval artikli autori eestvedamisel.

Köögiviljade aretuses on haiguskindluse ja heade maitseomaduste kõrval üheks peamiseks eesmärgiks olnud sortide varasus. Arvestades meie (Eesti ja lähipiirkonna) suhteliselt lühikest vegetatsiooniperioodi ongi sordi varasus üks tema peamisi väärtusi, sest saaki hakatakse saada varakult ja nii tagatakse suurem kogusaak enne sügisei öökülmasid, mis mitmetel külmaõrnadel kultuuridel kasvu lõpetavad.

Eestis aretatud sortide suurim eelis on nende parim sobivus kohalikesse kliimatilistesse tingimustesse. Siin

on hea näide aeduba (*Phaseolus vulgaris* L.), mille kohalikud sordid ('Vaia' ja 'Lemmik') on külvijärgsetele madalatele idanemis-temperatuuridele paremini vastupidavad kui lõuna pool aretatud sordid. Jõgeval aretatud aedhersed on meie tingimustes väga hea juuremädanikukindlusega, mida alati soojematelt aladelt pärit sortide kohta väita ei saa. Kohalikud tomaisordid on pikaajaliste võrdluskatsete põhjal jahedapoolsetel suvedel haiguskindlamad ja kuni kaks nädalat varasema saagikandealgusega kui sissetoodud sordid, mis kirjelduse järgi on ka varased sordid. Meie jahedapoolsete ilmade korral ei suuda soojemast piirkonnast tulnud sort kuigi vara siiski saaki anda.

Säilitusaretus ja seemnekasvatus

Säilitusaretus on sordi omaduste säilitamine sordilehel oleku ajal. Et seda tagada, teeb aretaja igal aastal taimikus üksiktaime tasemel valikuid, et säilitada sordikirjeldusele vastavad omadused. Säilitusaretuse tulemusena saadakse algseeme ehk aretaja seeme, mida paljundades saadakse supereliit- ja eliitseeme. Viimati mainitust kasvatatakse tarbeseeme, mida müüakse köögiviljakasvatajale (lõpptarbijale).

Säilitusaretus, algseemnekasvatus ja sortide paljundamine Jõgeval jätkub järgmiste sortidega: üks sibula-, porgandi-, kapsa- ja redisesort, kaks aedoasorti, kuus (nendest üks sordilehel alates 2015) aedhernesorti ja 12 (nendest üks sordilehel alates 2015) tomaisorti.

Jõgeval paljundatavatest seemnetest on kõige suurem puudus sibulasordi 'Jõgeva 3' tippsibulast ja porgandisordi 'Jõgeva Nantes' seemnest. Nende sortide paljundamisel, aga ka maheseemne tootmisel on instituudil abiks lepingulised seemnekasvatajad mitmetest Eesti piirkondadest.

Enamkasvatatud Eesti köögiviljasordid

• Sibulasort 'Jõgeva 3'

Sordiks sai see 1943. aastal J. Aamiseppa ja tema tütre ühistööna. Tootmisse jõudis alles 20 aastat hiljem. Selle sordi algmaterjal pärineb Peipsiäärsetelt aladelt. Kaasajal tuntud rahvaselektsoonisordiga 'Peipsiäärne' on 'Jõgeva 3' sarnane selle poolest, et on samuti kibesibulate rühma

kuuluv. Kibeainete sisalduse tõttu on see sort väga hea säilivusega ega nõua erilisi hoiutingimusi. Pärast koristust hästi kuivatatud sibul säilib toatemperatuuril (või pisut madalamal) järgmise saagini. 'Jõgeva 3' on sarnaselt oma Peipsiäärsele sugulasele pesasibul, pesas kasvab 3–5 sibulat, millest üks kaalub keskmiselt 40–70 g. Pruunikaskollaste või kollaste kuivsoomustega kaetud sibul on lapikümar. Söögisibul kasvatatakse tippisibulast nii nagu 'Peipsiäärselgi'. 'Jõgeva 3' erineb Peipsi ääres kasvatatavast selle poolest, et rahvaselektsioonisort on aja jooksul muutuv, peamiselt välimuse osas: kuivsoomuste värvus ja sibula kuju varieerub suurtes piirides. Vastukaaluks rahva seas populaarsele 'Peipsiäärsele' on sordilehel olev sordil kindlaksmääratud tunnused ja Jõgeval toimuva säilitusaretusega tagatakse sordil 'Jõgeva 3' tunnuste püsimine. Sibulasordi 'Jõgeva 3' suure populaarsuse põhjuseks on püsivalt suur saak, hea haiguskindlus, iseloomulik hea maitse ja suurepärase säilivus.



Foto: Tippisibul "Jõgeva 3"

• Porgandisort '**Jõgeva Nantes**'

'Jõgeva Nantes' on keskvalmiv (kasvuaeg 100–120 päeva), poolpika (12–16 cm), silinderja ja tõmbiotsalise juurviljaga sort. Viljaliha on tihe, punakas-oranž, õrn, mahlaks ja hea maitsega. Südamik on väike, koorest veidi heledam. Porgandi pind on sile ja madalate silmadega. Säilivus on hea ja sobib sügiseseks ning talviseks kasutamiseks, kui külv tehakse teisel või kolmandal külvivõimalusel (mitte väga vara). Sordi populaarsuse põhjus on tema õrn, mahlane ja magus viljaliha. Eriti maitsvad porgandid kasvavad parajalt niisketel kergematel muldadel.



Foto: Porgand "Jõgeva Nantes"

• Aedhernesordid 'Valma', 'Erme', 'Aamisepp', 'Herko' ja 'Looming' (valmimise jägi reastatud)

Kõik Jõgeval aretatud aedhernesordid on väga populaarsed. Neid on hea külvata ühel ajal ja siis valmimise järgi üksteise järel tarvitada. Siiski, põuasel suvel jääb aedherne valmimiskonveier lühemaks kui tavaliselt (5–6 nädalat), hilisemate sortide varasema valmimine tõttu.

Aedhernesort '**Valma**' on suure populaarsuse võitnud oma väga varase valmimisega, mis on 1–2 päeva varasem, kui sissetoodud varastel sortide, tärkamisest tehnilise küpsuseni 40–45 päeva. 'Valma' on madalakasvuline (35–55 cm). Sealjuures on sordil 'Valma' ilus suur kaun (kui mullas on piisavalt niiskust) ja hea maitse. Külvisenorm on 100 idanevat tera m²-le, s.t 240 kg/ha.

Aedhernesort '**Erme**' on varane poolkõrge, tärkamisest tehnilise küpsuseni 46–57 päeva. On väga varasest sordist 'Valma' oluliselt suurema saagiga, pika teravaotsalise kaunaga. Kaunas 8–9 tera, väga hea maitse, herne-laikpõletiku kindlus hea. Külvisenorm on 100 idanevat tera m²-le, s.t 240 kg/ha.

Aedhernesort '**Aamisepp**' on tuntud oma eriliselt hea maitse ja pikaajalise saagikande poolest. On keskvarane sort. Tärkamisest tehnilise küpsuseni 50–60 päeva. Kasvab tavaliselt kuni 1,5 m pikaks ja on suure tõmbiotsalise kaunaga, milles võib olla kuni 8 keskmisest suuremat tera. Seemnesaak on kuni 2,9 t/ha. Külvisenorm on 80 idanevat tera m²-le, s.t 240 kg/ha.



Foto: Aedhernes "Aamisepp"

Aedhernesort '**Herko**' on poolkõrge, taimede keskmine kõrgus 65–100 cm. Tärkamisest tehnilise küpsuse ni 54–65 päeva. Kaun on keskmise suurusega, 7–9 cm pikk, tõmbi otsaga, sirge, kaunad ühe, harva kahekaupa viljavarrel, kaunas 6–8 tera. On kaunakasvatajate poolt hinnatud sort, kuna saak on väga suur ja kuni 70% kaunadest valmib üheaegselt, kaunad paiknevad taime ülalosas. Sobib hästi konserveerimiseks ja külmutamiseks. On vastupidav herne-laikpõletikule. Külvisenorm on 100 idanevat tera m²-le, s.t 240 kg/ha.

Aedhernesort '**Looming**' on poolkõrge, taimede keskmine kõrgus on kuni 60 cm, Jõgeval paljundatavatest aedhernesortidest valmimise poolest kõige hilisem. Tärkamisest tehnilise küpsuseni 60–70 päeva. 'Looming' on väga saagikas, suhteliselt lühikesele varrele kinnitub kuni 8 kauna. Kaunad on tumerohelised, kitsad, teravatipulised ja mõõgakujuiselt kaardunud, kaunas kuni 11 tera, maitse väga hea. Herne-laikpõletiku kindlus on keskmine. Seemnesaak on kuni 2,5 t/ha. Külvisenorm on 100 idanevat tera m²-le, s.t 240 kg/ha.

- Aedoasort '**Lemmik**' on madalakasvuline põõsasuba, mille kõrgus on 35–45 cm.

On varane sort, tärkamisest kuni esimese korjeni 56 päeva. Kaun on kiududeta, südaja ristlõikega, paksu ja lihaka kaunaseinaga. Kauna värvus on keskmine roheline. Saak on parasniiskel mullal väga suur, annab kaunu sügiste öökülmadeni. Külvieag algab tavaliselt mai lõpus, kui öökülmad on möödunud ja mullatemperatuur on vähemalt +10°C. Külvatakse laiarealise külvina, reavahe 50 cm ja taimede vahe reas 10 cm. Aeduba on soojanõudlik ja vajab sooja külmade tuulte eest varjatud kasvukohta, parim on lõunakallakuga põld. Aeduba võib külvata ka veel juuni lõpus, kui mullas on piisavalt niiskust. Hilise külvi korral saadakse septembris haigustest kahjustamata rikkalikku saaki. Külvisenorm on 100 kg/ha.

- Tomatisordid '**Malle**' F₁, '**Vilja**', '**Mato**', '**Maike**' ja '**Terma**'. Kõik punaseviljalised.

Kõige populaarsem Jõgeval aretatud tomatisort on '**Malle**' F₁. Sort on kõrgekasvuline (indeterminantne), varane, tärkamisest esimeste viljade valmimiseni 105–110 päeva. Saak on suur, vili väga hea maitsega, hea vastupidavusega lõhenemisele. Viljakobaras on 5–8 vilja, keskmine mass 90 g. Sort on hea haiguskindlusega, ruuehallituskindel (lehtedel esinev seenhaigus).



Foto: Tomat "Malle F₁"

Väga hinnatud sort on kõrgekasvuline '**Vilja**', millel on suured 140–180 g kaaluvad, väga hea maitsega viljad. Sort on keskvarane, tärkamisest esimese korjeni 115–120 päeva. Sort on hea haiguskindlusega, ruuehallituskindel.

Tomatisordid '**Mato**' ja '**Maike**' on madalakasvulised (determinantsed) varased, saagikad, heamaitselised. '**Mato**' viljad on suured, keskmine mass 100 g ja '**Maike**' viljad väiksemad, keskmine massiga 65 g. Sordil '**Mato**' saab esimesi vilju korjata 110–120 päeva pärast tärkamist. '**Maike**' on mõni päev varasem kui '**Mato**'. Sordil '**Mato**' moodustub palju külgvõrseid, neid peab kasvu ajal eemaldama, aga sordil '**Maike**' moodustub vähe külgvõrseid. Kui tomatitaimi pole üleväetatud, siis sordil '**Maike**' tuleb eemaldada ainult 2–3 alumist külgvõrset ja teistel külgvõrsetel lasta areneda suurteks, paljude harudega rohkete viljadega kobarateks. Mõlemad sordid on hea haiguskindlusega, ruuehallituskindlad.

Tomatisort **'Terma'** on madalakasvuline, väga varane, Jõgeval aretatud sortidest kõige varasem. Tärgamisest esimeste viljade valmimiseni kulub 90–95 päeva. Esimene viljakobar asub 5–6 lehe järel, järgmised kobarad 0–1 lehe järel, kobar on hargnenud, on paljude viljadega. Vili lapik-ümar kuni ümar, sile, valmimata vili roheline, roheline kraega ja üksikute roheliste triipudega. Valminud vili on läikiv, väga hea maitsega, keskmine vilja mass on 50g. Sort on suhteliselt vastupidav tomati-pruunmädanikule, ja seetõttu sobib kasvatada avamaal sooja kasvukohas või kiletunnelis. Tomati-pruunmädanik (viljad muutuvad pruuniks, aga on kõvad) levib kartulilt avamaatomaatile ja selle seenhaiguse tekitaja on sama, mis põhjustab kartuli-lehemädanikku (*Phytophthora infestans*).

- Valge peakapsa sort **'Jõgeva'** on keskvalmiv, kasvuaeg 130–140 päeva. Pea on ümar

või lapikümar, võrdlemisi tihe. Pea värvus valkjaskollane, lehed siledad või nõrgalt kortsulised. Kapsapea keskmine kaal on 3,0–3,5 kg. Eriliseks omaduseks on magus maitse ja mahlasus, mistõttu sobib väga hästi toorsalati-teks ja hapendamiseks. Värskest säilib detsembrini. Varase külvi korral kipub lõhenema. Parim külviaeg on mai algus, võib külvata avamaale või külvikassetidesse. Külvi katta kattelooriga ja põllule istutada 10. juuni paiku.



Foto: Kapsa "Jõgeva"

- Kaalikasort **'Kohalik Sinine'** on varane, juurvili on ümara või lapikümara kujuga.

Koor on maapealsel osal violetjas, alumises osas kollane. Viljaliha on kollane, mahlane ja väga hea maitsega. Kaalika keskmine mass on 0,5–0,9 kg. Sort on keskmise kuni hea säilivusega. Külvi on soovitatav teha kasvukohale mai keskel või hiljem (kui mullas niiskust veel jätkub). Kui kaalika-põld rajatakse istikutest, siis võib taimed ette kasvatada, nii nagu kapsataimigi, kuid kaalika külvi võib olla 7–10 päeva hilisem kui kapsasordi **'Jõgeva'** puhul. Kaalikale so-

bivad kõige paremini raskemad neutraalsed mullad, milles on piisavalt niiskust kogu kasvuperioodi jooksul. Optimalne kasvutemperatuur on 15–18 °C. Põua korral saak väheneb ja juurvili muutub kuivaks, kibedaks ja puiseks.



Foto: Kaalikas "Kohalik sinine"

Uued köögiviljasordid Jõgevalt

Käesoleval aastal jõuavad müügile uued Jõgeval aretatud köögiviljasordid aedhernesort **'Virges'** ja tomatisort **'Evelle'** (müügil pärast 20. märtsi 2015).

- Aedhernes **'Virges'** on väga varajane ja suure saagiga, teradel on hea maitse. **'Virges'**

on väga varase **'Valma'** järel õitsemise alguse ja esimeste kaunade valmimisega teine ning alustab õitsemist 1–3 päeva pärast sorti **'Valma'**. Esimesed kaunad valmivad keskmiselt 4–6 päeva pärast **'Valma'** esimeste kaunade valmist. Sordi **'Virges'** kaun on pikk, terava otsaga, terade arv kaunas on kuni 10. Keskmise kauna massi ja suure saagiga võistleb keskvarajaste tuntud aedhernesortidega.

- Tomatisort **'Evelle'** on kõrgekasvuline varane, tärgamisest esimese korjeni 105–110

päeva, saagikas sort. Kobar on ühe- või kaheharuline. Valmimata vili on roheline "kraega", valminult punane, piklikümar, keskmise massiga 80–90 g. Sort on vastupidav haigustele (ka ruugehallitusele) ja viljade lõhenemisele. Sobib kasvatamiseks kevadkasvuhoonetes.

Uuel tomatisordil on viljad kogu taime ulatuses enam-vähem ühesuurused, nii nagu tavaliselt hübriidsortidel, kuid **'Evelle'** ei ole hübriidsort. Uus sort kuulub kasvutüübilt ühte gruppi Jõgeval aretatud sortidega **'Vilja'** ja **'Erk'**. Sealjuures sordil **'Evelle'** on viljade keskmine kaal väiksem ja on kogusaagi ulatuses ühtlasema suurusega, võrreldes eespool mainitud sortidega. Peale selle on uus sort ka varasema saagi valmimisega ja viljad on lõhenemiskindlad.

Viljapuu- ja marjapõõsaistikute tootmine Eestis

Toivo Univer, EMÜ PKI Polli aiandusuuringute keskus

Üha kitsamalt spetsialiseeruvus põllumajanduses ja aianduses on eristunud puukooliaednikud. Puukoolid tegutsevad poolesajahektarilisel pinnal. Lähtuvalt „Taimekaitseadusest” on kõik puukoolid ning viljapuu- ja marjapõõsaid müüvad ettevõtted kantud taimetervise registrisse. Registris olevate ettevõtete üle teostatakse riiklikku järelevalvet. Puukoolides kasvatatavate taimede tervislikku seisundit ja vajaliku do-

kumentatsiooni olemasolu kontrollivad Põllumajandusameti taimetervise inspektorid. Puuviljakultuure paljundatakse 52 puukoolis ja marjakultuure 48 puukoolis. Aastas toodetakse püsivalt pisut üle 200 000 viljapuuistiku. Marjapõõsaistikute aastatoodang on viimastel aastatel suurenenud neli korda, mis näitab järsult suurenenud nõudlust ja uute marjaistanduste rajamist.

Tabel 1. Puukoolide pindala ja istikute toodang Eestis 2011. – 2013. aastal

Viljeldav kultuur	2011		2012		2013	
	tk.	ha	tk.	ha	tk.	ha
Viljapuud	238 249	36,4	233 747	20,1	223 915	15,8
Marjakultuurid	100 118	11,0	146 612	46,0	411 306	31,6
Kokku	338 367	47,4	376 359	66,1	635 221	47,4

Allikas: Põllumajandusameti taimetervise osakond.

Toodangu mahult ja/või puukooli pinnalt on suuremad tootjad Juhani puukool Tartumaal, Seedri puukool Viljandimaal, Kloostrimetsa puukool Harju- ja Saaremaal, Pruuli puukool Jõgevamaal ning Arli puukool Harjumaal. Valdav osa Eesti puukoolidest on suhteliselt väikesed, pindalalt kuni 1 ha ja tegutsevad FIEdena. Mitmel puukoolil, nagu Vasula, Polli ja Rápina, on üle poole sajandi pikkune ajalugu. Sellest tulenevalt on neil ka sooliidne oskusteabe varu. Rõhuv enamik puukoole on tekkinud siiski pärast Eesti taasiseseisvumist. Hinnanguliselt annavad puukoolid tööd 200 kuni 300 inimesele.

Aiandusalast, sealhulgas puukoolindust hõlmavat haridust, saab Eestis omandada kolmel erineval tasemel: kõrgharidust Eesti Maaülikooli aianduse osakonnas, kutsehariduse kõrgemat astet Rápina Aianduskoolis, Luua Metsakoolis, aiandusalaseid algteadmisi Pärnu Kutsehariduskeskuses.

Viljapuude ja marjapõõsaste istikute tootmist on toetanud rakendusuuringud. Eesti Maaülikooli Polli aiandusuuringute keskus on uuritud viljapuude pookealuste vegetatiivset paljundamist kuhjevõrsikute abil, pookealuste talvekindlust ja istikute kasvatust puukoolis. Pookealuste kasvatuse väljaselgitamiseks rajati aiakatsed õuna- ja pirnipuu ning ploomi- ja hapukirsipuu sortidega. Need katsed võimaldavad argumenteeritult välistada paljude talveõrnade või meie sortidega

sobimatute pookealuste kasutusele tuleku Eestis. Polli aretatakse õunapuude vegetatiivaluseid alates 1954. Aastast. J. Palgi ja A. Veidenbergi aretustöö tulemusel saadi 10 õunapuu E (Estonia) tüüpi vegetatiivalust. Neist on puukoolides paljundamiseks soovitatud sortide nimistus E20 ja E53. A. Veidenbergi ja E. Haagi aiakatsete põhjal on perspektiivsed õunapuudele keskmist või nõrgapoolset kasvu tagavad E20 ja E28. Uute aiakatsetega soovitatatakse leida mõõduka kasvatugevusega nagu M26 pookealuseid, kes ei vaja toetamist. Eesti Taimkasvatuse Instituudi taimebiotehnoloogia osakonnas on kartuli meristeemtervendamise ja –paljunduse kõrval uuritud maasika, õunapuu, ploompipuu, magus- ja hapukirsipuu sortide ning õunapuu kloonaluste meristeempaljundamist. On välja töötatud hapukirsi praktikas rakendatav meristeempaljunduse tehnoloogia ja mõnel kultuuril ka meristeemtaimedena pikaajalise säilituse tehnoloogia.

Puukoolid juhivad istikute tootmises „Taimede paljundamise ja sordikaitseadusest” (2005) ning Eesti Vabariigi Põllumajandusministri määrusest nr. 52 „Puuvilja- ja marjakultuuride paljundusmaterjali tootmise ja turustamise nõuded” (vastuvõetud 08.06.2011.a). Seaduses on sätestatud mõiste „istutusmaterjal” – istutamiseks või ümberistutamiseks ette nähtud taim – istik. Määruse järgi viljapuu- ja marjapõõsaistikute kasvatamiseks kasutatav paljundusmaterjal jaguneb: supereliit-, eliit-,

sertifitseeritud ja kontrollitud paljundusmaterjaliks. Sertifitseeritud ehk tunnustatud pookealused ja istikud toodetakse tavaliselt sertifitseeritud paljundusmaterjalist, kuid harvadel juhtudel ka eliit- või supereliitpaljundusmaterjalist. Kontrollitud paljundusmaterjalist kasvatatud istikud on sordiehtsad ja sordipuhtad. Nii sertifitseeritud kui ka kontrollitud (Conformitas Agraria Communitatio ehk CAC) istikuid kasutatakse puuviljade ja marjade tootmiseks. Käesoleval ajal Eesti puukoolidest väljastatavad istikud kuuluvad kontrollitud istikute kategooriasse, mis kinnitab taimetervise kontrolli läbimist. Kontrollitud viljapuude istikud müüakse lõpptarbijale Eestis, kuid ainult sertifitseeritud istikuid lubatakse müüa välismaale. Kahe kõrgema järgu (supereliit- ja eliit)viljapuude ja marjapõõsaste paljundusmaterjali tootmine ei ole käesoleval ajal rakendunud.

Eelmise sajandi 90ndatel aastatel kontrollisid toleagekse Põllumajandusministeeriumi puuviljanduse komisjoni liikmed kõiki tegutsevaid puukoole. Kontrolli tulemusest väljastati tõend puukooli tunnustamise kohta. Tõend kinnitas kasvatatavate kultuuride istikute sordiehtsust ja vastavust kvaliteedinõuetele. Puukooli tunnustamise tõendi kinnitasid ekspertide allkirjad ja Põllumajandusministeeriumi üldosakonna pitsat. Hiljem puukoolide istikute sordiehtsuse ja puhtuse tunnustamisest loobuti. Nähtavasti eeldati, et rakenduv puukoolide enesekontrolli süsteem tagab selle.

Sertifitseeritud ehk tunnustatud istikute tootmise eel nõudeks on tunnustatud emapuude, aga ka toodangu kvaliteedi ja sordipuhtuse kontrolli olemasolu puukoolis. Selle saavutamiseks astuti samme Eesti Aiandusliidu poolt. Eesti Aiandusliidu puuviljanduskomisjoni neljaliikmeline ekspertide rühm koosseisus V. Eskla (esimees), L. Klaas, J. Kivistik ja T. Univer tutvusid viljapuude ja marjapõõsaste istikuid tootvate ja turustavate puukoolide tööga 2013. ja 2014. aastal. Tunnustati paljundusmaterjali võtmiseks kasutatud emapuude sordiehtsust ja puukoolide istikutevälja sordipuhtust. Erineva tootmismahu ja -tasemega puukoolide külastamine andis veendumuse, et puukoolides tuleks emapuid tunnustada ja üle vaadata ekspertkomisjonil üks kord 5 – 7 aasta jooksul. Puukooli istikutevälja sordipuhtus vajaks kontrollimist igal aastal. Istikute sordipuhtust peaks tuvastama vastava koolituse läbinud ja atesteeritud põldtunnustaja – nii nagu see on põllukultuuride puhul. Puuvilja- ja marjakultuuride sortide atesteeritud põldtunnustajate koolituse ülesande võiks anda Eesti Maaülikoolile, sest Põllumajanduse ja keskkonnainstituudi aianduse osakonna õppekavas on olemas vastav erialaaine „Pomoloogia” ja Polli Aiandusuuringute keskuses on olemas suured sordikollektsioonid ning vastava eriala teadurid. Ekspertkomisjoni ja põldtunnustaja

töö eristumisel toimuks ekspertkomisjoni kulude katmine riiklikest vahenditest ning puukooli omanik katab põldtunnustaja töökulud.

Puukoolide lõpptoodangu kvaliteet sõltub suurel määral puukooli aednike/oskustöölise teadmistest ja oskustest. Puukoolide oskustöölise/puukooli aednike täiendkoolituse osas teeb tänuväärset tööd Rápina Aianduskool. Asjahuviliste tähelepanu suunamiseks lisan, et sortide tundmaõppimisel on abiks alljärgnevad trükised: „Eesti Pomoloogia” (1970), „Puuviljad ja marjad Eestis” (2005), „Puuviljad ja marjad Eestis. Pomoloogia” (2010) ning „Puuvilja- ja marjasordid” (2014). Neist trükistest leiab asjahuviline enamiku käibelolevate sortide üksikasjalikud morfoloogilised kirjeldused, mille alusel saab sorte eristada.

Taimede paljundamine meristeemmeetodil võimaldab kasvatada viirus- ja teistest haigustest puhastatud kloone. Eesti puuviljakasvatavatele teeb muret viljapuu bakterpõletiku ja ploomirõugete leviku oht. On tekkinud praktiline vajadus meristeemmeetodil supereliit- ja eliitkategoriataimmaterjali laboratoorseks kasvatamiseks ja saadud viirusvaba paljundusmaterjali säilitamiseks katmikalal putukate eest kaitstuna.

Puukoolimajanduses on tootmistehnoloogia vallas toimunud uute masinate juurutamine. Lisaks istikute ülesvõtmise adrale on viimase kümnendi jooksul võetud kasutusse pookealuste emaistandike harimise ja kuhjevõrsikute muldamise masinad, pookealuste istutamise ja nõuistikute potistamise masinad.

Istikute kasvatamises on traditsiooniliselt pookealuse silmastamiselt puukoolis üle mindud talvisele pookimisele ja järgnevale kasvatamisele kasvuhuones. Talviste poogendite istutamine kevadel puukooli põllule on osutunud ebaotstarbekaks. Sellised poogendid ei moodusta sügiseks vajaliku pikkusega okulaati (silmastatud taim), mistõttu istikute kasvatusaeg pikeneb ühe aasta võrra ja talvisel pookimisel tehtud kulud ei tasu end ära.



Foto: Istikute masinaga ülesvõtmine Slovakkias

Reguleeritava kastmis- ja temperatuurirežiimiga kasvuhoones talvistest poogenditest kasvavad viljapuude üheaastased istikud 1 - 2m kõrguseks, ennakvõrsumise korral moodustub võra. Niisuguseid kõrgeid taimi tuleb toetada tugikeppidega, vastasel juhul pikad, kuid vähepuitunud võrsed koolduvad lehestiku raskuse all. Mitmes puukoolis, nagu Viljandimaal Seedri puukoolis, kasvatatakse kasvuhooneistikuid teisel aastal avamaal järelkasvatus- platsil tilkkastmisega istikulavas.

Pookealuste istikute talvisel pookimisel on tööjõudlus 300 - 500 poogendit päevas töötajate paari kohta. Suvisel silmastamisel on tööjõudlus 800 - 1000 alust paari kohta tööpäevas. On teateid, et silmastaja jõudis vääristada isegi 3000 pookealust, kuid siis on tööühmas 2 sidujat ja tööaeg 10 tundi ning silmastusokste ettevalmistamise abiooperatsioonid teeb vääristusokste võtja.



Foto: Istikute transport puukoolist hoidlasse Slovakkias

Tööjõudlust talvisel pookimisel saab suurendada, asendades pookimisnoaga lõigete tegemise pookimistangidega. Pookimistangid lõikavad pookealusele ja pookeoksale oomega-kujulise (Ω) ristlõike ning poogendiosad ühendatakse ja seotakse kilesidemega õhukindlalt. Pookimistan-

gidega suudab vääristada 400 - 600 pookealust päevas. Silmastamise teel on vääristamine 2 - 3 korda suurema tööjõudlusega kui talvine pookimine, kuid silmastustööks sobiv ajalõik on lühem, keskmiselt kolm nädalat, samal ajal võib talvist pookimist teha 2 - 3 kuud. Suvisel silmastamisel on võimalik pungade hävimine järgneval kevad-talvel. Talvisel pookimisel võivad samuti poogendid enne kevadet hävida valede hoiutingimuste tõttu.

Puukoolimajandus toimib süsteemina, mille kõik osised on võrdselt olulised. Avatud turul konkurentsiks püsimeks tuleb näha ja püüda kõrvaldada vajakajäämisi tootmisprotsessi eri etappidel.

Kokkuvõtteks

Eesti aianduslike puukoolide kogupind on ümmarguselt 50 ha. Valdav osa puukoolide toodangust turustatakse Eestis. Viljapuuistikuid kasvatab 52 puukooli. Viimastel aastatel on viljapuuistikute tootmismahd kahanenud, kuid marjakultuuride istikute toodang kasvanud.

Turukonkurentsiks püsimeks ja tööviljakuse kasvuks täiustatakse istikute ja pookealuste kasvatamise tehnoloogiat. Talvine pookimine ja istikute katmikalal kasvatamine kiirendab tootmistsükli.

Sertifitseeritud ehk tunnustatud istikute tootmiseks osutub vajalikuks puukoolide emaistanduste perioodiline (nt. 1 kord 7 aasta jooksul) tunnustamine, mis toimiks Põllumajandusministeeriumi suunamisel ja riigi toetusel, ning istikute põldtunnustamine, mille tellib ja hüvitab puukooli omanik.

Vajalik on koolitada puuvilja- ja marjakultuuride põldtunnustajaid Eesti Maaülikooli aianduse osakonna baasil ja täiendada puukoolipidajate teadmisi Räpina Aianduskooli baasil.

Taimetervise riskid puukoolides

Maria Brizmer, Põllumajandusamet

Taimekasvatusel on oluline roll nii Euroopa Liidus kui ka kogu maailmas, kuna selles põllumajandussektoris toodetakse märkimisväärne osa maailmas tarbitavatest toodetest. Üheks oluliseks riskiks taimekasvatuses võib pidada ohtlikke taimekahjustajaid, mis võivad kasvatatavatel kultuuridel põhjustada saagikuse langust või hoopis ulatuslikke saagikadusid ning tänu maailmas toimuvale intensiivsele kaubavahetusele võivad levida uutele põllumajandusaladele ning tekitada seal märkimisväärset kahju. Seega on selles sektoris riskide määramine ning kaubandust mittetakistavate lahenduste leidmine ja pakkumine ning ühine lähenemine pakutud lahenduste kasutamisel väga oluline. Eelpool nimetatud tegevuste koordineerimiseks on maailmas loodud mitmeid organisatsioone nt. ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsioon (FAO), Rahvusvaheline Taimekaitse Konventsioon (IPPC), Euroopa ja Vahemeremaade Taimekaitseorganisatsioon (EPPO).

Eesti ühines Rahvusvahelise Taimekaitse Konventsiooniga 1997. aastal. Konventsiooni-osalised riigid vastutavad teatud kohustuste täitmise eest, millest peamised on kontrolli tagamine ohtlike taimekahjustajate esinemise ja leviku üle oma riigi territooriumil, kahjustaja tuvastamisel meetmete rakendamine kahjustajast vabanemiseks ja edasise leviku tõkestamiseks ning kontroll taimsete saaduste sisse- ja väljaveo ning tootmise üle. Kahjustaja esinemise tuvastamiseks on riikidel kohustus viia läbi seireid ning teostada kontrolli ettevõtjate tegevuse üle. Seirete läbiviimise kohustus tuleneb nii Euroopa Liidu kui ka Eesti õigusaktidest. Sageli on seire läbiviimine vajalik teatud kahjustaja staatuse kohta ülevaate saamiseks. Sellise algatuse aluseks võib olla olukord, kus järelevalve käigus on tuvastatud, et Eestisse tuuakse teatud ohtlike taimekahjustajate peremeestaimi liikmesriikidest, kus ohtlik taimekahjustaja esineb. Taimekaitse seadusega on määratud minimaalne kontrolli sagedus ettevõtete tegevuse üle. Suurema taimetervisealase riskiga ettevõtte - nt. puukooli - kontrollimise sagedus on kõrgem.

Eestis tegutsevate puukoolide üle, kus toodetakse ja turustatakse taimi, millele laieneb taimepassiga varustamise kohustus (näiteks PPV ehk ploomirõugete viiruse peremeestaimed), teostatakse regulaarset järelevalvet minimaalselt 2 korda aastas. Puukoolides kasvatatavatel taimedel kontrollitakse nii ohtlike kui ka kvaliteeti vähendavate taimekahjustajate esinemist. Nimetatud taimekahjustajate loetelud on sätestatud taimekaitse seaduse

ning taimede paljundamise ja sordikaitse seadusega. Kui järelevalve käigus tehakse kindlaks, et puukoolis on istikute paljundamiseks kasutatud teistelt tootjatelt saadud paljundusmaterjali, siis kontrollitakse ka neile algmaterjalikohtadele väljastatud taimepasside olemasolu ja nende säilitamist. Taimepassile märgitud andmed aitavad ohtliku taimekahjustaja avastamisel tagasiulatuvalt tuvastada võimalikku nakkusallikat. See info on aluseks tõrjemeetmete määramiseks ja järelevalve ulatuse planeerimiseks. Kui rääkida taimetervisealastest riskidest puukoolide kontekstis, siis selleks on kindlasti paljundamiseks kasutatav taimne materjal. Miks? Paljud ohtlikud taimekahjustajad ei ole visuaalsel vaatlusel tuvastatavad ning liiguvad nn. varjatult. Puukoolides on tootmiseks kasutatava materjali kogused piisavalt suured ning kui sellega liigub kaasa ka mõni ohtlik taimekahjustaja, siis võib kahjustaja enda poolt põhjustatud kahjustus või kohustuslike tõrjemeetmete rakendamise tõttu tingitud kahju kujuneda väga ulatuslikuks. Kuidas oma puukooli kaitsta? Lahenduseks on tootmise kohta arvestuse pidamine viisil, mis võimaldab ohtliku taimekahjustaja tuvastamisel tagasiulatuvalt jõuda probleemide allikani. Selline lahendus on abiks nii nendele puukoolidele, kus paljundamiseks kasutatav algmaterjal pärineb oma puukoolist, kui ka nendele, kus istikute paljundamiseks kasutatakse teistelt tarnijatelt (nii Eestist kui ka teistest Euroopa Liidu liikmesriikidest) saadud taimset materjali. Samuti võimaldab sellekohane info järelevalveasutusel vajadusel määrata tõrjemeetmete ulatus viisil, mis võimaldab saavutada optimaalse tasakaalu puukooli jätkusuutlikkuse säilitamisel ning ohtlikust taimekahjustajast vabanemise või selle leviku piiramise vahel. Mõnede ohtlike taimekahjustajate puhul ei ole sellise kompromissi saavutamine aga võimalik.



Foto: Eesti taimepass. PMA

Puukoolis paljundamiseks kasutatav materjal peab kindlasti pärinema tarnijalt, kelle tootmise ja turustamise üle teostatakse riiklikku järelevalvet ning on teada, ettevõtte poolt turustatav taimne materjal on kontrollitud ohtlike taimekahjustajate esinemise suhtes. Kontrollimata taimse materjali kasutamine istikute tootmiseks on vastutustundetu, seda nii oma puukooli, sektori kui ka ühiskonna suhtes tervikuna. Selline tegevus võib viia nulli töö tulemused oma puukoolis, heita kahtlust teiste puukoolide tegevusele ning panna ka lõpptarbija olukorda, kus ta peab ohtliku taimekahjustaja tuvastamise tõttu leppima ostetud taime hävitamisega.

Tootmise kohta arvestuse pidamine ning selle kohta käivate dokumentide säilitamine on tootjale õigusaktidest tulenev kohustus. Tootja on kohustatud pidama põlluraamatut ja/või maakasutuskava, järgima enesekontrollisüsteemi nõudeid, säilitama taimepasse. Järelevalveasutuse ülesanne on kontrollida, kas tootmise kohta sätestatud nõuete täitmine on tootja poolt tagatud. Ideaalis tagabki ohtlike taimekahjustajate leviku takistamise tootja ja järelevalveasutuse koostöö, kus tootjal on oluline roll oma tootmise vastutustundlikul korraldamisel, järelevalveasutusel aga on ülesanne määrata tõrjemeetmed, mis oleksid piisavalt efektiivsed, et kahjustajast vabaneda. Ainult koostöös sektoriga on võimalik saavutada maksimaalset tulemust ohtlike taimekahjustajate riiki sissetoomise vältimiseks ning leviku piiramiseks riigis ning seeläbi tagada sektori jätkusuutlikkus ja konkurentsivõime turul.

Ohtliku taimekahjustaja ploomirõugete viiruse (Plum pox virus e. PPV) järelevalvest

Ploomirõugete viirus (edaspidi PPV) on majanduslikult kõige laastavam luuviljaliste haigus. Haiguse epideemiline levik algas Ida-Euroopas. Haigust kirjeldati esmakordselt 1918. aastal, kui leiti haiguse poolt kahjustatud ploomipuid Bulgaarias. Nüüdseks on viirus levinud suuremasse ossa Euroopast, ümber Vahemere ning Lähis- ja Kesk-Itta. Haigust on leitud ka Indias ja Ameerikas (Tšiili, USA, Kanada). Kirjanduse kohaselt on Eestis PPV avastatud 1987. aastal Pollis (Jaama A., Jaama E. Ploomid. Tln., 1990, lk. 220.), proove laboratoorseks analüüsiks ei võetud ning haigustekitaja esinemine oli kinnitatud ainult visuaalsete tunnuste esinemise alusel.

Vastavalt kehtivale seadusandlusele ei tohi PPV-d esineda istutamiseks ettenähtud *Prunus* spp. taimedel. Seega juhul, kui PPV avastatakse istutamiseks ettenähtud taimedel (istikud, paljundusmaterjal), on tõrjemeetmete rakendamine kahjustaja leviku piiramiseks või sellest vabanemiseks kohustuslik. Tõrjemeetmeid ei pea rakendama, kui PPV avastatakse taimedel, mis ei ole istutamiseks ettenähtud

või neid ei kasutata taimede paljundamiseks (nt tootmisaias). PPV kandub pikkade vahemaade taha turustatava paljundusmaterjaliga. Lokaalselt levib haigus lehetäide abil – mitmed lehetäiliigid on viiruse siirutajateks. Arvukad PPV isolaadid erinevad üksteisest agressiivsuse, lehetäidega edasikandumise ja haiguse sümptomite poolest.

PPV seire käivitamise vajadust ning selle läbiviimise vormi ja sisu (visuaalne vaatlus, proovide võtmine) kaalutleb iga riik ise. Olukorras, kus varasemalt läbi viidud monitööriingu tulemuste kohaselt ei ole PPV tuvastatud, võib riik otsustada võtta puukoolis kasvatatavatest PPV peremeestaimedest ühe proovi laboratoorseks määramiseks.

Üldised põhimõtted seire läbiviimiseks tulenevad juhistest, mis on kirjeldatud EPPO (www.eppo.int) rahvusvaheliselt tunnustatud standardites. Selleks on nii seire läbiviimise periood, proovide võtmise ja laboratoorsetes tingimustes määramise meetodika (EPPO standard PM 7/32). Standardi kohaselt peab proovide võtmine toimuma enne kuumade ilmade tulekut, Eesti tingimustes on selleks mai – juuni, ning taim peab olema aktiivses kasvufaasis. Kõrgete temperatuuride mõjul viiruse kontsentratsioon taimekudedes väheneb ning selle tõttu ei ole soovitatav proovide võtmist planeerida vahetult pärast kuumade perioodi (25 – 30 °C). Mõnede kirjandusallikate kohaselt võivad kuumaperioodi järel silmaga nähtavad sümptomid kaduda. Enamus ploomi- ja aprikoositoridest on PPV suhtes vastuvõtlikud, kuid on teada, et mõnedel sortidel PPV haigussümptomid ei avaldu aastate vältel ja sellised taimed jäävad n.ö. kahjustaja „reservuaarideks“, võimaldamaks selle edasist levikut nii looduslikult kui ka paljundusmaterjaliga. (Kamenova *et al.*, 1978; Smith *et al.*, 1997; Dicenta *et al.*, 1999; Travis 2001). Eeltoodule tuginedes ei saa visuaalse vaatluse alusel sümptomite puudumise tõttu järeldada, et taim ei ole nakatunud.



Foto: Ploomirõugete tunnused lehtedel.
Gintaras Lapinskas



Foto: Ploomirõugete tunnused lehtedel. *Gintaras Lapinskas*

PPV avastamisel otsustatakse, kas hävitada kõik taimed, millest võetud proovis PPV tuvastati või kehtestada ajutine peremeestaimede tootmise, kasutamise ja turustamise piirang asjaolude selgitamiseks, milleks võib olla täiendavate proovide võtmine eeldusel, et proovid laboratoorseks analüüsiks on võetud kahjustaja määramiseks optimaalsel ajal. Proovide võtmise aeg on laboratoorse analüüsi tulemuste tõlgendamisel otsustav faktor. Tõrjemeetmete ulatuse määramine järelevalveasutuse poolt võib olla tingitud seadusandluses sätestatud nõuetest.

Eestis 2014. aasta mais - juunis läbi viidud seire käigus kontrolliti puukoolides kasvatatavaid peremeestaimi nii visuaalselt kui võeti ka proovid laboratoorseks analüüsiks. Kontrolliti Harju, Jõgeva, Pärnu, Põlva, Saare ja Tartu maakonnas kaheksas puukoolis kasvatatavaid *Prunus* sp., (viljapuud) taimi. Proovid võeti emapuudelt ja istikutelt eraldi. Laboratoorse analüüsimise tulemusena tuvastati ploomirõugeted seitsmes puukoolis Harju, Jõgeva, Pärnu,

Põlva, Saare, Tartu maakonnas. Ploomirõugete suhtes saastunuks ja saastumiskahtlaseks tunnistatud taimset materjali (emapuud ja puukoolis kasvatatavad istikud) keelati kasutada, neid tootmiskoha territooriumilt ära viia ning turustada. Puukoolides keelati taimepasse väljastada omatoodetud peremeestaimede liikidele, mille avastati ohtlik taimekahjustaja. Sellised tõrjemeetmed põhjustavad puukoolidele ka majanduslikku kahju.

2015. aastal viiakse PPV seire läbi kõikides puukoolides, kus kasvatatakse PPV peremeestaimi. Proovid võetakse kõikides puukoolides paljundatavatelt ja kasvatatavatelt peremeestaimedelt. Puukoolides võetavate proovide arv sõltub paljundatavate sortide arvust.

Infoallikad:

DEFRA - www.fera.defra.gov.uk (Pest Risk Analyses for Plum Pox virus 2011)

EPPO - www.eppo.int

PMA - www.pma.agri.ee

Sõbrapäeva tomatiprojekt ehk kuidas Räpina Aianduskoolis eelmisel aastal kulda jagati

Tairi Albert, Räpina Aianduskool

13. jaanuaril 2014 saatis Räpina Aianduskool laiali teate, mis andis võimaluse õppeasutustel (ka noortekeskustel) osaleda tomatikasvatuse protsessis. Kõik soovijad said endast märku anda kuni 17. jaanuarini ning tahtmist ja julget pealehakkamist jagus kõikjal üle Eesti. Algselt arvestasime ligikaudu 200 rühmaga, kuid huvi meie projekti vastu ületas igasugused ootused – osalejaid gruppe registreerus peaaegu 800. Oli ka põhjust, sest kõigile gruppidele saatsime laiali „töökomplektid“ – 4 tomatitaimet ning väetised. Tomateid oli 2 sorti – `Vilma` ja `Venus` – mõlemad sobivad viljelemiseks nii aknalaual, kasvuhoones kui ka avamaal. Väetamise osas hakkasime võrdlema mahe- ja mineraalväetisi, et kas kehtib ütlus, et „mahe“tomat on maitsvam kui nn. „tava“tomat?



Foto: Sõbrapäeva tomat veebruaris. Katrin Uurman

Kõiki tööprotsesse – potistamist, kastmist, väetamist, toestamist – kirjeldasime põhjalikult „sõbrapäeva tomatiprojekti“ koduleheküljel ning paljudest tegevustest lisasime leheküljele ka videoõpetusi. Iga nädala esmaspäeval esitasime projektis osalejatele ühe tomatiga seotud küsimuse (kokku 15 küsimust), millele rühmad said nädala jooksul vastata. Reedeti avaldasime leheküljel õige vastuse ja lisasime teistele rühmadele lugemiseks meile nädala jooksul laekunud huvitavad vastused ning tõekspidamised. Nädala küsimusteks olid nii erialased, spetsiifiliselt taimekasvatust puudutavad kui ka nõ kaudsemad, kuid õpilastes huvi ning seoste loomist

ergutavad küsimused. Toome järgnevalt mõned neist näideteks:

1. Tomat kui taim on pärit lõuna poolt, Lõuna-Ameerikast, oletatavasti Peruust. Mis on aga samuti Lõuna-Ameerikast pärit tomati lähisugulane, mis on eestlaste toidulaual veel sagedasem esineja kui tomat?
2. Kauplustes on tomatisorte nii- ja naasuguseid, sageli on seemnepakile kirjutatud sõnad determinantne või indeterminantne. Mida see tähendab?
3. Ühes nädala küsimuses soovisime teada, kui palju on maailmas tomatisorte. Selgus, et väga palju – 10 000 ja vahest ka enam. Aga meie oma Eestimaa? Kas ka meie kodumaal on aretatud tomatisorte? Või on Eesti kliima tomatisortide aretamiseks ebasoodne? Kui siiski selgub, et ka Eestis on suurepäraseid „kuldseid õunu“ aretatud, siis kus, kui palju ning milliseid nimesid need sordid kannavad?
4. „Maal vanaema juures“ kasvavad tomatid tavaliselt aiamullas kasvuhoones, kuid kas tomatitaimede juured peavad alati aiamaal kasvama? Palun nimetage ära kõik võimalikud materjalid, milles tänapäeva kasvuhoonete tomatite juured arenevad – otsige infot ka välismaa internetilehekülgedelt. Või kas tomatitaimede juured peavad üldse pinnases kasvama? Pisematele tomatisõpradele võivad vanemad sellele küsimusele vastamiseks suureks toeks olla.
5. Väljas oli sel nädalavahetusel imeilus ilm, meil siin Lõuna-Eestis on õunapuud õites ja loodus laulab ning hõiskab rõõmust. Loodan, et saite kaunist kevadet nautida. Kui vaatate õues kasvavat võilille, tulpi või nartsissi, siis nad ei ole välja veninud, sest neil on olnud piisavalt valgust, aga kas meie tomatitele jagus piisavalt aknalaual valgust ning kas ja kuidas on võimalik mõõta valguse tugevust? Võib-olla silma järgi või on siiski olemas aparaadid? Võib-olla oskab keegi kirja panna, kui suur võiks olla valguse tugevus tubli tomati kasvatamiseks?
6. Kui kaua säilitavad tomati seemned oma idanemisvõime? Ehk teisiti sõnastatuna: millal võib veel loota, et täna tomati seest võetud seemnekestest kasvab uus taim?

Meie tomatisõprade seas kõige populaarsemaks osutunud küsimuses soovisime teada, missugune seos on to-

mati ja mootorratta Harley Davidson vahel? Õige vastuse leiata tomatiprojekti veebileheküljelt.

Esimesed tomativiljad hakkasid meie tomatisõpradel valmima 28. aprillil ja seejärel ilmusid teated valminud viljadest meile juba sadade kaupa – kellel olid punased `Vilma`d varmad valmima, kellel värvusid esimesena aga kollased `Venus`ed.

Aeg läks kiiresti ning saabuski juuni – tomatiprojekti lõpetamise aeg, sest algas kauaoodatud suvevaheaeg ning meie ei planeerinud rühmi „suvetööle“ jätta. Lõpp oli ilus ning värviline ja kuna iga lõpp on millegi algus, siis kolisid paljud tomatitaimed klassidest usinate õpilaste kasvuhoonetesse, et seal edasi kasvada ning viljuda.



Foto: Sõbrapäeva tomat mais. Katrin Uurman

Tagasiside-ankete laekus 7. juuni seisuga Räpina Aianuskooli 240. Selguse mõttes võib öelda, et neid laekus järjest edasi. Selgus, et 240 osalejariühma poolt oli 1. juuni seisuga “värviliseks küpsetatud” 5897 tomatit. Lähiajal lootsid need 240 rühma saada veel 6507 tomatit (teisistõnu: viljad on kohe-kohe värvi võtmas). Keskmise värviline saak 1. juuniks oli 27 tomatit rühma kohta.

Olulist vahet „mahe“ – ja tavataimede saagis ning viljade maitstes ei esinenud – kõik viljad maitstesid kasvatajatele väga hästi (ka neile, kes muidu tomateid ei söö). Märkiti ära, et `Vilma` taimed olid võrreldes `Venus`ega lopsakamad.

Paljud rühmad töid tagasisides ära projektiga seotud positiivseid seiku, näiteks:

- Lastele ja isegi lastevanematele väga meeldis. Kolleegid käisid uudistamas ja maitstas. Oli vahva kasvatada oma silme all midagi ja veel, kui viljad hakkasid värvuma, oli väga põnev. Loodame, et saame veel midagi kasvatada.
- Tomati puhul sai näidata ka vegetatiivset paljundamist (võsuga) ja mitmeid taime arenguga seotud mõisteid ning protsesse. Igatahes ärgitas see klassis rohkem taimi kasvatama ja mitut õpilast kodus taimedega tegelema. Aitäh projekti algatajatele.
- Olen amplitomateid kasvanud ise juba aastaid, aga nüüd olen lausa tomatifänniks muutunud. Ka seemnepoes ja turul käin lahtiste silmadega. Kaks tublimat õpilast saavad tomatitaimed koju oma kasvuhoonesse ja võivad seal taimi edasi jälgida. Sügisel vormistame projekti tulemused uurimustööks.
- Oli tore projekt. Lastele väga meeldis! Ja laste kommentaar: ”Need tomatid olid palju magusamad, kui poest ostetud tomatid.”
- Kõige suuremat huvi näitasid üles poisid – nemad soovisid kõige rohkem ümberistutamisel osaleda ning pabereid täita.
- Tore oli. Eriti meeldis lastele taimi ümber istutada. Enne vaatasime õpetavat videot. Lapsed kordasid sõna-sõnalt, mis peab tegema ning olid hoolega ametis.
- Väga tänuväärne projekt! Lapsed said ise aktiivselt osaleda tomatite kasvatamises, õppisid tundma kõiki arengujärke, said ümber istutada, kasta ja väetada, lõpuks veel maitstagi. Hommikuti kooli tulles oli esimene käik kohe tomatite juurde. Põnevatele küsimustele vastuseid otsides või teiste vastuseid lugedes laienes ka õpetajate ja lapsevanemate silmaring.

Usun, et ka Räpina kool muutus selle projektiga populaarsemaks. Igal juhul meie lapsed, olles ära vaadanud teie poiste videod, arvasid, et tahavad teie kooli õppima tulla. Ja see projekt ühendas nii paljusid lapsi üle kogu Eestimaa. Suur tänu korraldamise eest!

- Vahva projekt. Toetab koolis projektõpet. Lastel on suur huvi, nad ei soovi koolist puududa. Tulemused (punased-kollased tomatid) motiveerivad. Meil läks nii hästi, et igal lapsel ja õpetajal oli oma taim. Igaüks hoolitses oma taime eest – kastis, väetas, mõõtis jne. Tekkis isegi väike võistlusmoment. Lastele meeldis tabelist tulemusi võrrelda. Koos tunnistusega saab iga laps ka oma taime koju viia, mis valmistab kindlasti palju rõõmu.
- Väga vahva ettevõtmine. Lapsed tõesti tundsid huvi ja toimetasid tomatsõprade ümber. Nii mõnigi laps,

kes muidu ei saa koolitunnis särada, sai selle projektiga selle võimaluse.

- Väga vahva projekt. Andis lastele võimaluse taimede kasvu jälgida ning harjutada vastutamist elusa looduse eest.
- Õpilastele pakkus palju huvi, linnalapsed ei ole üldse midagi kasvatanud; saime aru teemast mahetoit ja mineraalväetised; õppisime pidevalt vaatlusi tegema ja taimede eest hoolitsema (õpetaja ja laborant olid ka valvel); kogu klass käis korduvalt taimi vaatamas laboris, külmade ilmadega panime elektrikütte sisse; saime aru, et taimed on elus. Huvitav ja tänuväärne algatus.
- Väga vahva projekt ja 6. klassi õpilased leidsid, et see oli õppeaasta üks vahvamaid ettevõtmisi. Loodusklassis kasvasid nii 4. kui 6. klassi tomatid ja selgus, et varem viljusid ja suurema saagi andsid need tomatid, mis olid paigutatud viimaste pinkide juurde, kus kõikide klasside aktiivsemad õpilased asusid. Järeldasime, et tomatitele meeldib, kui nendega suheldakse.
- Superlahe ettevõtmine. Me ei saatnud oma vastuseid, kuid iga nädal lugesime küsimusi ja pärast ka vastuseid. Tänu idee autorile ja projekti läbiviijatele. Olete suure ja mahuka tööga hakkama saanud. Olete oma projektiga toonud kindlasti paljude (linna) laste peredesse tomati kasvatamise julguse ja rõõmu.

Kui kokkuvõtteid tegime ja oma tegemistest teistele koolikaaslastele rääkisime, siis läksid ka teistel lastel silmad särada – korraldame ka järgmisel aastal oma klassis sellise ettevõtmise. Ootame põnevusega uusi algatusi – tore, kui projekt jätkuks mõne teise taime kasvatamisega. Olete tublid!

Lisaks soojale osalejatepoolsele tagasisidele märgiti Räpina Aianduskooli „Sõbrapäeva tomatiprojekt“ ära ka keskkonnasõbraliku haridustegevuse tunnustusega „Keskkonnakäpp“ (olles „Kogukonna kaasaja 2014“ ja „Rahva lemmik 2014“).

Tulles vastu paljudele soovidele ning ootustele TEEME SEDA JÄLLE! Aga nüüd on meil juba teised taimed ja eesmärgid – ikka edasi MAGUSA ELU suunas.

Täname väga kõiki toetajaid, kes meid ühel või teisel moel aitasid – Biolan, Matogard OÜ, Jardin, Hortes, Selteret OÜ.

Räpina Aianduskooli „Sõbrapäeva tomatiprojektis“ osales nõu ja jõuga kogu Aianduskooli pere.

Lisa leiate „Sõbrapäeva tomatiprojekti“ leheküljelt <http://www.aianduskool.ee/tomatiprojekt/>.

Õiged kasvuhooned tagavad taimedele parimad kasvutingimused

Raivo Kangur, Selteret OÜ

Välismaistel aiandusmessidel pakuvad Hollandi, Saksa, Prantsuse jt. firmad väga moodsat kasvuhoonetehnikat, vestlusel selgub tihti, et tootmiskompleksi planeering ja ülesehitus algab neil nõ seestpoolt väljapoole. Kõigepealt pannakse paika kasvuhoones paiknev tehnoloogia, tootmisliin, valgustus, seadmed, kastmine, automaatika ja alles seejärel vaadatakse, milline kasvuhoone võiks sinna ümber sobida. Maksimuse poolest moodustabki sisemus põhiosa. Eestis on võimalused teistsugused, kuid ilma tootmisvahenditeta ei saa meigi tootjad edasi areneda. Kuigi meie mõtteviis on tüüpiliselt väljastpoolt sissepoole, s.t. et asi algab kasvuhoonest, ja seejärel ostetakse seadmeid samm-sammult juurde, on ka see ennast õigustanud. Eestis on mitmeid häid näiteid, kus kasvuhoone soetamine on end paari aastaga ära tasunud.

Kuna Selteret OÜ on tegelenud kasvuhoonete teemaga 2005. aastast saadik, on firmal tekkinud teatav ülevaade Eesti aiandustootjate vajadustest sellel alal. Põhilised kasvuhoonete soetajad on olnud lille- ja köögiviljakasvatavad, aga ka istikukasvatavad puukoolid. Üks esimesi küsimusi, mida pea alati esitatakse, on kasvuhoone hinna kohta, kuid enne sellele vastamist tuleb kõigepealt välja selgitada, missugusest kasvuhoonest jutt on. Maksimus sõltub kasvuhoone tüübist, suurusest, vundamendi olemasolust, ventilatsioonist, otste ehitusest ja uste arvust, samuti sellest, kas tegu on ühe- või kahekordse kilega kasvuhoonega. Seetõttu tutvustame siin kasvuhoonete põhitüüpe, mis Eestis on tootjatele kõige rohkem huvi pakkunud ja mida on ka kõige rohkem endale soetatud.

Selteret OÜ on teinud kümme aastat koostööd Prantsuse CMF gruppi kuuluva kasvuhoonete tootjaga BN Serres. CMF on suur 300 töötajaga firma, mis toodab klaaskasvuhooneid ja aianduskeskusi, selle üks tehas BN Serres on keskendunud kilekasvuhoonete tootmisele.

BN Serrese toodete puhul on mõeldud niiskuse ja kondensvee eemaldamisele kasvuhoonest, selleks kasutatakse kilet, mille sisepind on "antifog" töötlusega, mis takistab kondensvee tekkimist. Lisaks on kile sees soojuspidavust parandav EVA kiht, mis peegeldab tagasi infra-punast kiirgust. Torud ühendatakse kaartega spetsiaalsete patenteeritud klambritega. Kasvuhooned on projekteeritud mahukad, mis võimaldab saavutada paremat sisekliimat. Hoonet on võimalik katta nii ühe- kui kahekordse

kilega, mis kulgeb tunneli pikisuunas. Tunneli minimaalne pikkus on 12 m. Tunnelile on võimalik valida kolm erinevat õhutussvõimalust ning erineva laiusega lükand- või hingused. On võimalik tellida ka kliima reguleerimise kontrollid, mis seab kasvuhoone temperatuuri vastavalt kasvataja soovile.

Kasvuhoonetüübid

Tunnelite kujus ja konstruktsioonis on arvestatud Põhja-maade kliimaoludega, levinud on sibulakujuline tunnel (Gothic), mis teravneva harja tõttu laseb lumel kergemini alla vajuda. Konstruktsioon koosneb ovaalse ristlõikega tsiingitud terastorudest valmistatud kaartest. Konstruktsiooni tugevuse ja jäikuse annavad kaartevahelised ühendustorud. Kasvuhoone otsad on tugevdatud lisadiagonaalidega ja ristjäigastusega.

Meie tingimustesse sobivaimad tüübid on Tunnel 8m Gothic ja Spid 9,6m Gothic, huvi võivad pakkuda ka Espace 9,6m ja plokk-kasvuhooned, mida samuti on Eestisse püstitatud.

Plokk-kasvuhooneid on võimalik tellida nii ühe- kui mitmelöövilisena. Kui on plaan tootmist aja jooksul laiendada, siis lõve saab hiljem juurde püstitada. Kasvuhoonet on võimalik katta erinevate materjalidega, näiteks otsaseinad polükarbonaadiga ning küljed ja katus kahekordse kilega. Konstruktsiooni tugevuses on arvestatud Põhjamaa karmide oludega, kasvuhoone peab vastu pidama lumele ja tormituultele. Konstruktsioon koosneb ovaalse ristlõikega tsiingitud terastorudest valmistatud kaartest. Tugikaarte vahe on 1,5 - 2,5 m. Kasvuhooned on tänu piisavale kõrgusele hea õhutusega, see tagab sobivad tingimused taimede kasvuks. Kasvuhoone tuulutuseks on valida ühe- või kahepoolne katuseluuk, samuti luugi-automatika koos temperatuuriduri ja ilmajaamaga, mida on võimalik ühendada personaalarvutiga spetsiaalse programmi abil.

Oluline küsimus on kasvuhoonete koormustaluvus, mis on eriti esile tõusnud mõnedel väga lumerohketal aastatel nagu näiteks 2010 ja 2011. Kui lumi sajab maha väga järsku ja kui lume- ja tuulekoormus kasvuhoonele jaguneb eriti ebaühtlaselt, võib see osutada ohtlikuks. Omanik peab jälgima kasvuhoone olukorda, vajadusel lund katuselt eemaldama. Suureks abiks on karkassi lisatoed, püsttalad,

mis pannakse talveperioodiks üle ühe kaare kasvuhoone keskele. See on väike lisakulu, kuid annab suurema kindluse. BN Serres tarnib samasuguseid kasvuhooneid ka lumerohkettesse piirkondadesse, näiteks Šveitsi, seega pole lumeteema neile võõras. BN Serrese kasvuhooned on projekteeritud vastavalt Euroopa standardile NF EN 13031-1 B5, mis reguleerib kasvuhoonete konstruktsioonide vastupidavust lume-, tuule- ja taimeraskusele. Tunnel 8m Gothic ja Spid 9,6m Gothic on mõlemad teravneva katuseharjaga, mis aitab kaasa lume allavajumisele. Kasvuhoonete karkass on ehitatud galvaniseeritud terasest S250 (250MPa), seda tunnustab Prantsuse standardiliit AFNOR. Tugevuse suurendamiseks kasutatakse ümartoru asemel ovaalset karkassitoru mõõduga 70 x 42 x 1,5 mm. Lume kogunemist katusele aitab vältida ka topeltkile, mille vahele puhutakse õhku. Kasulik on hoida kile pidevalt pingul, siis vajub lumi paremini maha, samuti on topeltkilega kasvuhoone kindlasti soojapidavam kui ühekordse kilega.

Kasvuhoone ehitustööde tegemiseks käib kasvuhoonega kaasa mahukas instruksioon. Kuigi Eestis on olemas spetsialiseerunud kasvuhooneehitajaid, siiski võtab enamus ostjaid selle töö ise ette. Kui kasvuhoone on valmis, öeldakse mõnikord naljaga pooleks, et nüüd on töö selge, võib kasvõi hakata teisele teenust pakkuma. Isetegemisel kulub kasvuhoone püstitamisele umbes üks kuu, parim aeg selleks on suve lõpp või sügise algus. Aiandusiniimesed on kevadel taimekasvatusega tavaliselt nii seotud, et siis pole aega ka ehitusega tegeleda. Arvestades, et kasvuhoone tarnimiseks vajab tehas tellimuse esitamisest 6 - 8 nädalat, kulub mõtte tekkimisest kasvuhoone valmimiseni päris pikk aeg. Tellides kogenud ehitaja, kulgeb kasvuhoone püstitamine kindlasti sujuvamalt ja kiiremini.

BN Serrese kasvuhooned on püütud konstrueerida nii, et neid oleks lihtne kokku panna, näiteks kasutatakse palju keevisrist-, muhv- ja klamberühendusi.



Foto: Polt-ühendusega klamber

Tüübi valik. Üks olulisemaid erinevusi Tunnel 8m ja Spid 9,6m vahel on vundamendi olemasolu. Tunnel on lihtsam tüüp, mis ei vaja vundamenti. Vundamendi võib teha, kuid see pole kohustuslik. Spid 9,6m on laiem kasvuhoone, mis kindlasti vajab vundamenti, tavaliselt tehakse talle postvundament, mille sügavus ulatub külmumispiirist allapoole.

Tunnel 8m Gothic:

- Lihtne ehitada, ei vaja vundamenti
- Laius 8,0m
- Kaarevahe 2,0m
- Harja kõrgus 3,9m
- Vaba kõrgus penni alla 2,5m
- Kaldseina kõrgus 0,5m kaugusel servast 1,71m



Foto: tunnel 8 m Gothic

Spid 9,6m Gothic:

- Postvundament
- Püstsein, mugav töötada
- Löövi laius 9,6m
- Kaarevahe 2,0 või 1,5m
- Harja kõrgus 3,96m
- Vaba kõrgus penni alla 2,5m
- Spidi võib teha ka kahelöövilisena laiusga 19,2m



Foto: 9,6m laiust Spidi võib ehitada ka plokk-kasvuhoonena

Kasvuhooneotsad soovitame ehitada 8mm polükarbonaadist, usteks polükarbonaadiga kaetud lükandused avalaiusega 3,2m.

Kasvuhoone sisekliima. Tähelepanu peab pöörama kasvuhoone õhuruumi mahule, ventilatsioonile ja energiasäästlikkusele. Sibulakujulised gooti-tüüpi kasvuhooned annavad oma mahu juures taimede jaoks piisavalt stabiilse õhuruumi, mis aitab vältida suuri temperatuurikõikumisi nii suvel kui talvel. Juhul, kui vajatakse kõrgemat kasvuhoonet, sobib selleks Espace 9,6m, mille kõrgus penni all on maksimaalselt 5m. Espace 9,6m võib ehitada ka plokk-kasvuhoonena.

Kilekasvuhoone õhutamine on väga oluline, sest korralikult kinnitatud kilega kasvuhoones on õhuvahetus väike ja võivad tekkida niiskuseprobleemid. Kõrge õhuniiskus on vajalik istikute juurutusmajas, kuid lille- või tomatimaja vajab kindlasti õhutamist. Lühema kasvuhoone puhul võib piirduda tuulutamisega otsaluukide ja -uste kaudu, kuid parema õhutuse ja taimede kvaliteedi tagab täispikkuses katuseeluk.

Automaatika. Ventilatsioonisüsteemi saab varustada automaatikaseadmega, mis reguleerib akna avamist ja sulgemist vastavalt etteantud temperatuurile. Lisaks temperatuurianturile võib süsteemi lisada ka vihma- ja tuuleanduri. Kasvuhoone võib varustada kastmissüsteemiga, väetisedosaatoriga, kasvurennide ja -laudadega.

Topeltkile annab energiasäästu umbes 20% võrreldes klaaskasvuhoonega ning hoiab õhuniiskuse madalamal võrreldes ühekordse kilega.

Kahe kile vahele puhutakse väikese õhutorbiini abil välisõhku, korraliku surve all olev kile peab kauem vastu, tänu õhuvahetusele on tagatud nii kasvuhoone parem soojapidavus kui ka väiksem vee kondenseerumine (madalam õhuniiskus). Kaks kilet kinnitatakse karkassi külge kolmeosalise alumiiniumliistu abil, see kindlustab kile õhukindla kinnituse. Uued kasvuhoonekiled on valmistatud moodsa tehnoloogiaga kolmekihilisena, termokile tagab infrapunase soojuskiirguse püsimise kasvuhoones, vee kondenseerumisvastane sisemine kiht (antifog) takistab vee kondenseerumist ja tilkumist sisemiselt kilepinnalt.

Maastikuehitaja – kestva ilu looja

Eva-Kadri Rossner, Luua Metsanduskool

Maastik võib jutustada lugusid, õpetada kuulama, nägema ja mõistma. Maastik on kultuuriline nähtus, mis eksisteerib meie mälus pildikestena või kujutistena, mis kannavad mingeid mälestusi või loovad emotsioone. Maastikud on pidevas muutumises ja maastikuehitajatel on võimalus anda sellesse oma osa.

Viivi Luik on öelnud: „Maastik on meie ümber ja meie sees nagu jumal, täiesti lihtsalt, otse ja harilikult, et me seda isegi enamasti ei teagi“. Maastiku avastamise, mõistmise ja loomise läbi õpime tundma ka endid ning mõistma maastikesse peidetud sõnumeid.¹

Eestis on maastikuehituse valdkond alles välja kujunemas. See võib-olla on ka põhjuseks, miks mõnikord aetakse segi aednikke, maastikuarhitekte ja maastikuehitajaid ja ei mõisteta selle eriala sisu.

Mis vahe siis on neil kolmel erineval spetsialistil? Maastikuehitaja ameti vajadus on välja kujunenud maastikuarhitektuurist. Maastikuarhitekt koostab haljasala projekti, mis on kui visioon uuest ruumist. Haljastusprojekti tähendus ja mõju on palju laiem ning sügavam, kui seni mõtlema on harjutud ja projekteerijal lasub vastutus kogu rajatava haljasala jätkusuutlikkuse eest. Maastikuarhitekt projekteerijana on see, kes määrab ära pinnavormide muutused, kasutatavad materjalid ja tehnoloogiad, loodavad väikevormid, annab soovitusel nii istikute liikide kui kvaliteedi ning ka edasise majandamise osas.

Maastikuehitaja on maastikuarhitekti käepikendus haljasalade ja aedade rajamistöodel. Maastikuehitaja on ehitaja selle sõna otseses tähenduses. Maastikuehitaja ülesanne on osata lugeda projekti ja projekti alusel ehitada haljasala valmis. Lisaks peab ta teadma, kuidas tagada rajamisjärgne hooldus.



Foto 1. Sillutisi võib rajada ka nii. Foto: Airi Loid VT Haljastus OÜ

Maastikuehitaja on nagu võlur, kes muudab paberil oleva reaalsuseks. Läbimõeldud kujundusplaani reaalse teostuse tulemusena seotakse välised õueruumid tervikuks siseruumidega. Puud, põõsad ja ronitaimed võrseintel loovad uued ruumid, kus põrandaks on murud, terrassid ja sillutatud alad. Samuti suudab maastikuehitaja rajada omanäolisi piirdeaedu, lehtlaid ning teisi väikerajatisi nagu näiteks veesilmad, purskkaevud ja ojad, teed, trepid.

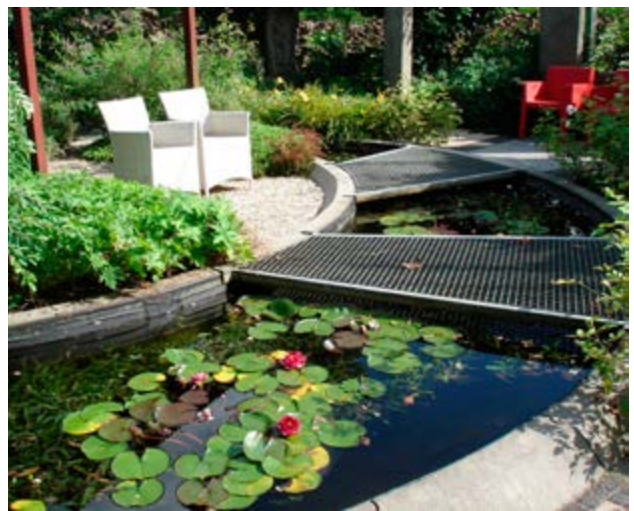


Foto 2. Erinevate materjalide kasutusvõimalusi Appelterni aedade näitel. Foto: Airi Loid VT Haljastus OÜ

Üha rohkem pööratakse tähelepanu keskkonnahoiule, seda ka ehitustööde käigus. Maastikuehitaja on õppinud märkama ja kaitsma loodust, vajadusel sekkudes, et taastada kõikuma löövet tasakaalu. Maastikuehitaja on see, kes tunneb ja hoiab loodust ning kes pärast tööd jätab enda järel maha esteetilise ja puhta keskkonna. Õppinud ja kogunud maastikuehitaja suudab ühendada tehiskeskkonna loodusega tervikuks.

Ettevõtlikud inimesed

Tüüpiline maastikuehitusettevõtte Eestis on pereettevõtte, mis on asutatud näiteks pärast ametikoolis kutseoskuste omandamist. Aasta tagasi tehtud küsitluse tulemusena selgus, et enamasti on sellise ettevõtte kasutuses kaubik tööriistade ja töötajate vedamiseks. Suuremaid ja kallimaid vahendeid laenatakse ehitustööriistu rentivatele firmadelt. Reeglina on sellistes ettevõttes tööl 3–5 töötajat.

¹ 2 lõiku raamatust „Õpetaja kui kultuurimälu vahendaja“. Artikkel „Maastik kultuuri vahendaja“. Autor Helen Sooväli Sepping. Tartu 2012.

Enamik suurematest maastikuehituslikest ettevõtetest on koondunud Põhja-Eestisse Tallinna ümbruskonda, kus on kõige suurem turg. Lõuna-Eestis on selliseks keskuseks Tartu ja selle ümbrus. Sageli võib leida Lõuna-Eesti ettevõtjaid teenust pakkumas ka Tallinnas.

Aasta-aastalt kasvab nõudlus asjalike ja väljaõppinud maastikuehitajate järele ning üha rohkem leidub inimesi, kes on selle ameti õppimisest huvituvad. Tegelikult on töjõuturul headest maastikuehitajatest ikka veel puudus. Maastikuehitaja tööd peetakse lihtsaks, mida igatüks võib teha, kuid „inimene tänavalt“ ei ole võrreldav õppinud spetsialistiga. Maastikuehituse valdkonnal on olemas oma kehtiv kutsestandard. Kutsekooli lõpetajal on võimalus sooritada kutseksam ja saada kutsetunnistus. Kutsestandardi järgi väljastatakse Eestis *noorem maastikuehitaja*, *maastikuehitaja* ja *vanemaastikuehitaja* kutset. Vanemaastikuehitaja kutse saamiseks peab taotlejal olema erialane töökogemus ja omandatud erialane haridus.

Kutsetunnistus on maastikuehitaja kvaliteedimärk ja aina sagedamini on erinevate hangete tingimustesse sisse kirjutatud kutse omamise nõue, tagamaks tööde professionaalne teostus. Pakkumistel osalemisel tuleb osata lugeda hanketingimustes kirjeldatud oodatavat tulemust ja koostada oma pakkumine sellest lähtuvalt.

Töö nii meil kui mujal

Maastikuehituse valdkond areneb pidevalt edasi. Senini on Eestis probleemiks olnud tööde sesoonsus. Hakkajad ettevõtjad on ka sellele probleemile lahenduse leidnud. Kui varemalt piirdus hooaeg vaid Eestis töötamisega, siis nüüd on leitud võimalusi oma hooaega pikendada. Aktiivsed Eesti maastikuehitajad suhtlevad Euroopa koostööpartneritega, kellega vahetatakse kogemusi ja kelle juures käiakse tööalasel end täiendamas. See fakt kinnitab asjaolu, et üks õige maastikuehitaja on iseseisev ja laia silmaringiga. Koostöö välispartneritega saab alguse juba koolis õppides. Läbi erinevate projektide käivad maastikuehituse õpilased välispraktikatel. Praktikad mujal maailmas annavad võimaluse näha, kuidas ja millega töötavad piiri taga maastikuehituse firmad. Soov ennast täiendada eeldab iseseisvust, sihikindlust ja töötahet.

Nii ongi välja kujunenud, et kui Eestis hooaeg läbi saab ja lümevaip maad katab, pakuvad nii mõnedki tegutsevad maastikuehitajad kohvrid ja lendavad soojematesse piirkondadesse hooaega pikendama. Ei, nad ei lahku Eestist, et paremaid elutingimusi leida, vaid lihtsalt vahetavad töökohta. Lisaks lississetulekule suheldakse ametikaaslastega, õpitakse tundma uusi tehnoloogiaid ja kasutama uusi materjale. Kevade saabudes on nad jälle Eestis tagasi, pakkumaks tänu uutele kogemustele klientidele veelgi paremat teenust.



Foto 3. Hubase õueruumi teostus Eesti maastikuehitajatelt.

Foto: Airi Loid VT Haljastus OÜ

Üsna tihti tegelevad maastikuehitajad ka sisehaljastusega. Seegi on üks võimalustest leida rakendust Eestis ka talvekuudel. Eesti kliimas pakub loodus rohelust vaid väga lühikest aega ja seetõttu tuleb ümbritsevat keskkonda ka siseruumides toataimedega rohelisemaks ja elavamaks muuta. Siin ulatab tellijale abikäe maastikuehitaja, kes rajab ja hooldab sisehaljastust. Sisehaljastuse rajamine ei piirdu tänapäeval mõne potitaime kasvatamise ja hooldamisega. See on põnev valdkond, kus luuakse sisetingimustesse suisa maastikke. Lisaks erinevatele lilledele ja soojalembestele taimedele ehitatakse basseine, purskkaeve ja tehisojasid. Sisehaljastuse arengutes on jõutud juba niikaugemale, et taimed on kaasatud ventilatsioonüsteemi, puhastamaks siseruumide õhku inimestele kahjulikest ainetest. Maastikuehitaja on spetsialist, kes hooldab ka toataimi, andes neile vajalikus koguses väetisi ja vett, tehes vajadusel taimekaitsetõid ja istutades taimi ümber. Ta mitte ainult ei istuta, vaid paigaldab ka taimede gruppe ja valib esteetiliselt kaunid ja ruumi ilmestavad anumad.

Pidevas õppes

Maastikuehitaja amet nõuab laialdasi teadmisi ja avarat silmaringi, sest maastikuehituses kasutatakse väga erinevaid materjale, mille hulka kuuluvad looduskivid, betoonkivid, puit, metall ja taimed. Aednikuna tunneb ta taimi, oskab kasvatada ning hooldada lilli, põõsaid ja puid. Ta suhtleb palju nii oma klientide kui tarnijatega.



Foto 4. Erinevate materjalide kasutusvõimalusi Appelterni aedade näitel. Foto: Airi Loid VT Haljastus OÜ

Möödanikku on vajumas need ajad, kui hoonete ümbruses laius üksnes vastsetl rajatud muru. Kaunisse looduskeskkonda rajatud eramute ümber rajatakse lopsakate taimekooslustega aedu. Uus suund on taastada ehituse käigus kahjustada saanud kohalik pinnas ja taimestik. Selleks kasutatakse erinevaid meetodeid. Ka maastikuehituses on kasutusele võetud erinevaid uusi tehnoloogiaid. Juba tuntud võte on kasutada siirdemuru, kus valmis murukamar paigaldatakse eelnevalt ettevalmistatud aluspinnale. Nüüd tegeletakse ka metsa alustaimestiku siirdamisega. Nii on võimalik näiteks metsa serva ehitatud hoone tagahoovi taasluua metsaalusele iseloomulik pinnas, mitte ei püüta rajada tehnilikuna näivat muru. See trend on Eestisse tulnud Soomest, kus seda meetodit kasutatakse laialdaselt. Siirdematis kasvavad kanarbik, pohl, mustikas ja teised metsa alustaimestiku liigid. Istutusjärgne põhjalik kastmine tagab taimede juurdumise ja siirdemati kooslus on ilus igal aastaajal. Kevadest sügiseni on pind roheline, sügisel omandab pind erinevad sügisvärvid. See on ökoloogiline ja ilus ning hiljem kliendile lihtne hooldada. Ja mis peamine, pererahvas ei pea tegelema üksnes muru niitmise. Näiteks vähest hooldust vajav pohlamatt kasvab hästi happelistel pinnastel, kus murutaim vastu ei pea. Selliste taimemattide kasutamine loob võimaluse väga kiiresti luua uusi haljastatud alasid.

Maastikuehitaja on spetsialist, kes oskab istutada igasuguses suuruses puud. Ta teab, millise kvaliteediga peavad olema istikud ja millised tingimused tuleb puudele luua, et nad pärast istutamist ka kasvama jäävad ning linnaruumi kaunistavad. Lihtsast augu kaevamisest ja puu istutamisest jääb väheks. Puule tuleb luua võimalikult head tingimused juurdumiseks ja edasiseks kasvamiseks. Tänavapuudele luuakse juba istutamise ajal spetsiaalsed tugipinnased, et puul oleks hiljem ruumi, kuhu oma juuri ajada. Sellise tehnoloogia kasutuselevõtu on tinginud suurenenud transpordikoormus tänavatel ja tänavate katmine asfaldiga.

Maastikuehitaja – „rohenäpust“ ehitaja

Maastikuehitaja amet sarnaneb paljuski ehitaja omaga – igapäevane füüsiline töö ja erinevate masinate kasutamise oskus. Maastikuehitaja töövahendid on väiketraktorid, ketaslõikurid, trellid, kivigiljotiinid, nurk- ja tikksaad. Nimetada võiks veel tervet rida ehitustööriistu, millele lisanduvad ka erinevad aiatööriistad.

Kuigi aasta-aastalt jääb vähemaks füüsiliselt rasket käsitööd, eeldab maastikuehitaja töö siiski head füüsilist vastupidavust ja pingetaluvust. Kasuks tulevad keskendumisvõime, kohusetundlikkus, kohanemisvõime,

koostöövõime, keskkonnataluvus, suhtlemisvalmidus, otsustusvõime ja iseseisvus, loogiline mõtlemine, saavutusvajadus, koormustaluvus, vastupidavus, koordineatsioon ja osavus. Tehnika areneb aukartust äratava kiirusega, tavaliste muruniidukite asemel on turule tulnud juba robotniitjad. Istutusala servade korrashoiuks pole enam ainult labidas või mehhaaniline muruserva lõikur, turule on jõudnud ka bensiinimootoriga töötav abimees. Suuremad pinnad – istutusala, murud, sillutiste alused valmistatakse ette, kasutades väiketraktoreid. Nende haakes saab kasutada erinevaid muldharimisriistu. Samade väiketraktorite abil tõstetakse raskemaid ehitusmaterjale. Selleks aga, et valmis tööle viimane lihv anda, ei asenda miski inimest. Lõppviimistluse tööle annab ikkagi inimkäsi.

Maastikuehitaja on „roheline näppudega“ ehitaja. Ta saab väljaõppe käigus mitmekesise hariduse, mis võimaldab tal spetsialiseeruda erinevatel suundadel. Ehitada piirdeaedu, sillutada teid, rajada ja hooldada erinevaid haljasalasid. Võimalik on tegutseda tisleri ja puusepana või laduda müüre.



Fotod 5. Erinevate materjalide kasutusvõimalusi Appelterni aedade näitel. Foto: Airi Loid VT Haljastus OÜ

Maastikuehitaja töö on vaheldusrikas ja loob püsivat väärtust – ehitab kaasaegset Eesti keskkonda. Vahelduvad aastaajad, uued maastikud, omanäolised kliendid, muutuvad trendid – ükski päev ei ole sarnane eelmisega. Selles ametis rutiini ei ole. Investeerimine õpingutesse ja isikupärane mõte on märksõnad, mis iseloomustavad edukat maastikuehitajat, sest ainult nii on võimalik luua jäävat väärtust ning tagada ehituslik kvaliteet.

Maastikuehitaja amet on uhke amet. On olemas ehitaja ja on aednik, kuid terviku looja on maastikuehitaja!

Koostöö, „viljad“ maitsevad hästi

Tõnis Soopere, Räpina Aianduskooli õppemajand

Räpina Aianduskool on aiandusharidust pakkunud juba aastakümneid ja siin aiandushariduse omandanud aednikke leiab liialdamata õeldes ilmselt enamikust Eesti aiandus- ja põllumajandusettevõtetest. Side, mis vilistlastel kooliga on tekkinud ja soov midagi koolile tagasi anda on andnud tõuke mitmeks huvitavaks koostööprojektiks. Koostöö on kahepoolne, vastastikust kasu leiavad mõlemad osapooled. Ettevõtetel on võimalus valida praktikante, suunata oma töötajaid täienduskoolitustele või tutvustada hoopis aianduskoolis oma ettevõtte tootevalikut praegustele aednikele ning oma tulevastele klientidele. Kool omakorda leiab kasu uute sortide, vahendite või materjalidega tutvumise näol, mis võimaldab õpetajatel õppetöö mitmekesisemaks ja huvitavamaks muuta. Samuti on sordikatsete läbiviimine õpilaste jaoks tugev motivaator, et süvenenumalt aiandusvaldkonnas teadmisi koguda.

Võimalust teha kooliga koostööd on kasutanud mitmed ettevõtted ja samuti on kool teinud ise pakkumisi mõne põneva toote või sordikatse tegemiseks. Alates 2011. aastast on Räpina Aianduskooli peenardel, põldudel või kasvuhuones viidud läbi mitmeid erinevaid koostööprojekte. Märkimisväärse tõuke katsete läbiviimisteks on andnud kindlasti ka 2011. aastal valminud täisautomaatne õppekasvuhuone oma võimalustega. Keskenudes viimase viie aasta tegemistele, võiks välja tuua näiteks 2011. aastal koostöös Scheteligiga Benary suvelillede katse, 2013. aastal Selteretiga kirsstomatite võrdluskatse, samal aastal Mecro Fiskars tootevaliku tutvustuse (Fiskarsi päev), 2014. aastal Mecro Wolfgarten aiatööriistade tutvustuse, Seltereti paprikasortide võrdluskatse, Scheteligi Volmary maitsetaimede ja suvelillede uute sortide katse (amplitaimed ja konteinertaimed).

Toon siinkohal välja ühe eelpool nimetatud koostööprojekti ülevaate. 2013. aastal läbi viidud väikeseviljaliste tomatisortide võrdluskatse planeerimisel seati mitmeid eesmärke. Ennekõike peeti silmas seda, kuidas tõsta hobiaednike teadlikkust sortide valimisel ning anda õpilastele võimalus teooriatundides õpitut praktilises õppetegevuses kasutada. Siinkohal on oluline märkida, et tegemist ei olnud teaduskatsega, mistõttu ei tehtud katse ajal täppismõõtmisi, küll aga keskenduti lõpptulemusele ehk saagi saamisele.

Selteret OÜ tootevalikust valiti väikepakendites müüdavad tomatisordid, mis on ennekõike mõeldud just

hobiaednikule. Katses osales 17 sorti ja kõigile valitud sortidele anti ühesugused tingimused. Seemned külvati vefi-külvikassetti ja istutati esmalt Teku-ümarpotti (12 cm) ning hiljem 33 cm-se läbimõõduga konteinerisse. Taimed kasvatati ASB Greenworld profi-turbasubstraadis.



Foto: Taimed Teku 33 cm konteinerites. Autori foto

Projekti käigus sooviti saada vastused järgmistele küsimustele:

- Kuidas valitud seemned idanevad?
- Kuidas kasvavad erinevad tomatisordid täpselt samades kasvutingimustes?
- Milliseid vilju katses osalevad tomatisordid annavad?
- Millise tomatisordi viljad on kõige maitsevamad?

Õpilased külvasid seemned külvikassetti 14. veebruaril, igast sordist külvati 5 seemet. Kõik külvatud sordid idanesid. Idanenud sordid potistati esmalt Teku 12cm-sse plastpottidesse ja 4. aprillil valiti igast sordist 3 kõige ilusamat ja tugevamat taime ning istutati need kuni esimese iduleheni substraadi sisse Teku konteinerpottidesse. Kokku oli lõpuks katses 51 taime, igast sordist 3 tk.

Tomatitaimed said nädalaga korraliku kasvuhoo sisse. Kindlasti oli suur osa sellel, et taimed istutati suuremasse kasvukeskkonda ning substraadi sisse segati looduslikku Biolani väetist (kanakaka ning mereadru segu). Õpilased tegelesid õpetaja juhendamisel taimede hooldamise ja kujundamisega, näiteks murti ära alumiinid mullapinna vastas olevad lehed, kus on suur oht lehemädaniku tekkimiseks, tehti võrakujundust, toestati taimi jne.

Taimed asetati lõplikult oma kasvukohale kasvuhoones 28. mail. Kõrgemakasvulised tomatid paigutati põrandale ning madalakasvulised jäeti kasvulavatsile.



Foto: Kõrgemakasvulised tomatid kasvukohas kasvuhoones. Autori foto



Foto: Madalakasvulised tomatid kasvukohas kasvulavatsil. Autori foto

Lõpuks saavutati ka soovitud tulemus ehk valmis saak. Üheskoos Seltereti esindajatega toimus maitsmiskatse, mille tulemustest koostati ülevaatlik tabel. Kogu protsessi kajastati huvilistele jälgimiseks ka blogis Selteret OÜ kodulehel ning aianduskooli Facebooki ametlikul lehel.



Foto: Valmiv saak. Autori foto

Kogu tabel tulemustega ja pildimaterjaliga on leitav Selteret OÜ kodulehel <http://www.selteret.ee/tomatikatse-tulemused-2013/>

Loodan väga, et nii mõnigi ettevõtja sai siit pisut inspiratsiooni ja tahab jagada oma teadmisi, viies koostöös kooliga läbi mõne põneva katse või tutvustada oma ettevõtte tootevalikut.

Oleme avatud kõigile huvitavatele pakkumistele ja loomulikult ootame teid meile külla!

Aiandusturism – kogemuste vahetamise ja lisasissetuleku allikas

Virve Poom, Astellaria reisibüroo

Astellaria reisibüroo on 15 aasta jooksul korraldanud aiandusreise Eestis ja teistes Euroopa riikides: Ühendkuningriikides, Lätis, Soomes, Rootsis, Hollandis, Poolas, Prantsusmaal, Itaalias, Belgias, Iirimaa ja jm. Vaatame meie reise põhjal, kuidas aiandusturistid saavad kogemusi omandada ja külalisi vastuvõtavad aiandusettevõtted lisasissetulekut teenida.

Meie reisijate hulgas on olnud nii spetsialiste kui ka harrastajaid: aianduskoolide lõpetanud ja kaugõppes õppivad täiskasvanud, puukoolide töötajad, maastikuarhitektid, aiakujundajad ja -hooldajad, linnade ja valdade haljastusspetsialistid, floristid ja hobiaednikud. Neid reise võib ka õppereisideks nimetada, sest enamusel reisidest on meil kaasas erialast infot jagavad spetsialistid. Need on kas aianduskoolide õpetajad, dendroloogid, maastikuarhitektid või mõne aianduse valdkonna kitsama ala spetsialistid. Reisidel saab teadmisi ja kogemusi teistest aedades, vesteldes aiaomanikega või sealsete töötajatega.

Valdavalt oleme käinud suuremates ja väiksemates ilu- ning tarbeaedades, suurtest lossi- ja mõisaparkidest alustades kuni väikeste eraaedadeni, samuti botaanikaedades ja puukoolides.

Oleme korraldanud spetsialiseeritud reise Soome, Rootsi ja Saksamaale, tutvumaks avaliku ruumi haljastusega – linnahaljastuse ja parkidega.

Millised on vastuvõtjate võimalused lisasissetuleku teenimiseks?

Need on külastustasu, giiditasu, toitlustuse pakkumine (kus on kasutatud võimalikult palju oma aia toorainet), taimemüük (oma aia istikute paljundused), suveniirikauplused, loengud, koolitused, ruumide rent, ürituste korraldamine, pidulike õhtu- ja lõunasöökide pakkumine, fotografeerimise ja filmimise võimaluste pakkumine.

Suuremates lossi- ja mõisaaedades on igal pool ka tarbeaiad: köögi-, marja- ja puuviljaaiad. Sageli on need päris suured ja saagirikkad. Näiteks Inglismaal võib ühe aia külaliste arv aastast ulatuda tuhandetest sadade tuhandeteni. Näiteks Eden-projekti aeda, mis on suure fondi

hallatav aed, on 10 aasta jooksul külastanud 13 miljonit inimest. Enamikus suuremates aedades on külaliste jaoks avatud ka söögikohad. Oma toitlustuskohta püütakse varustada oma aias kasvatatud köögi- ja puuviljadega. Kui nii suurt külaliste hulka arvestada, siis neid köögiviljaaedu võib julgelt lugeda ka tootmisaedadeks. Paljudes söögikohtades on väljas sildid, et on kasutatud kohalikku toorainet. Kohalikest farmeritelt saadakse liisaks piimatooteid ja mune. Koostöö on tihe.

Kõikides külastuskohtades on sissepääs tasuline, välja arvatud muidugi linnapargid ja mõned botaanikaaiad. Hinnad sõltuvad aia suurusest, liigirikkususest jm teguritest, mahtudes vahemikku 3 kuni 16 eurot. Paljudes kohtades on võimalik eraldi tasu eest tellida giid (aednik või aiaomanik), kes tutvustab aeda.

Aedade korrashoid on väga töömahukas, suuremates aedades on töö isegi kuni kümnekond aednikku, suvel rohkem, talvel vähem. Ühendkuningriikides on väga populaarne ka vabatahtlik töö aias.

Enamikus avatud aedades on lisasissetuleku teenimiseks avatud kauplused. Seal müüakse ka kohaliku piirkonna turismialast kirjandust, sh ajalugu tutvustavaid raamtuid, kohalikku käsitööd, aiandusraamatuid, erinevaid suveniire, aiandusega seotud esemeid jm. Puukoolides on müügil oma aedades taimepaljunduse teel saadud istikuid, vähemal määral ka aiatööriistu.

Selliseid reise oleks võimalik õppeotstarbel ja kogemuste vahetamise korras korraldada erineva suunitlusega marsruutidel. Need võiksid külastajaid viia suurtootjate juurde, muidugi ainult juhul, kui ollakse nõus külastajaid vastu võtma. Mõnedes tootmisettevõtetes võib olla ka ärisaladusi, mida ei soovita näidata ega võeta ekskursionistide vastu.

Turundusest

Paljudes riikides on piirkondlikel aiandustootjate ühendustel, organisatsioonidel ja seltsidel ühised veebilehed. Inglismaal antakse igal aastal krahvkondade kaupa välja väike kataloog külastatavate objektide loeteluga koos kirjeldustega, kontaktandmetega, sissepääsutasude ja kohalesaamise juhenditega. Erinevate aedade ja puukoolide veebilehtedel on ära toodud ka läheduses asu-

vate muude vaatamisväärsuste ja paikade kontaktid. Mõnedel aedadel on kahe-kolme naaberiaga ühised sissepääsupiletid. Ühine turundus aitab palju kaasa turistide teavitamisele võimalikest vaatamisväärsustest.

Briti kuninglikul aianduseltsil (RHS - Royal Horticultural Society) www.rhs.org.uk on neli näidisaeda Wisley, Rosemoor, Hyde Hall ja Harlow Carr. Need asuvad erinevates piirkondades üle riigi. Aedade üks eesmärkidest on aianduslase teabe jagamine konkreetsete näidiste, kursuste ja konsultatsioonide vormis. Need aiad on praktikabaasiks aianduse ja maastikuehituse eriala õppijatele. Wisley aias on ka suur raamatukogu. Keskonnahoid on Inglismaal erilise tähelepanu all. Paljudes aedades ei kasutata üldse keemilisi tõrjevahendeid.

Mõned fotod puu- ja köögiviljaaedadest:



Foto: Gaasebek, Belgia. Belgias, 15 km kaugusel Brüsselist on Gaasbeeki loss, mille pargis on osa, mida nimetatakse aed-muuseumiks. See on elav muuseum, kus barokkstiilis hekkide vahel kasvavad Belgia kohalikud vanad ja väga haruldased viljapuusordid. Sealt leiab ka näiteid viljapuude erinevast kujundamisest ja lõikamisest ning infot esimestest sordiaretajatest.



Foto: West Dean Garden, Ühendkuningriigid. Aianduskooli West Dean Garden' õppeaias viljeletakse võimalikult palju eri sorti köögivilju, et näidata kui mitmekesine võib olla meie söögilaud.



Foto: RHS Wisley Garden. Wisley aia on näha "ronivaid" marjapõõsaid. Nii saab maapinda kokku hoida ja ka marjad valmivad samaaegselt sest valgust saavad ühtlasemalt.



Foto: RHS Rosemoor Garden. Devoni krahvkonnas asuvas Rosemoori aias on suur tarbeaias osa, kus on eksponeeritud erinevaid võimlusi köögiviljade kasvatamiseks.

Eestist

Eestis on juba päris palju eraaedu, kuhu külalised on oodatud. Seni on need enamasti iluaiad, kuid loomulikult on nende juures alati ka tarbeaed oma pere tarvis. Oleme aastate jooksul tutvustanud Eesti eraaedu ja puukoole aiandushuvilistele välismaalt - Soomest, Rootsist, Hollandist ja Lätist. Väliskülalised on teinud eriti puukoolides suurel hulgal sisseoste, vähemal määral ka eraaedades.

Aiandusreiside puhul püütakse planeerida majutus linnadest eemal väiksemates looduskaunites kohtades, eriti turismitaludes. See toetab maaettevõtlust. Tegelikult on Eestis selles valdkonnas veel suur potentsiaal ja areng lähiaastatel loodetavasti jätkub ning külalistele avatud aedu tuleb üha juurde.





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