Mahepõllumajanduslik
PUUVILJAKASVATUS

PÕLLUMAJANDUSEST KONTROLLITUD ÖKOLOOGILISEST
öko

EE-ÖKO-02
Eesti põllumajandus

Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond: Euroopa investeeringud maapiirkondadesse

Sisukord

Sissejuhatus 3

Õun ja pirn 4

Istandiku rajamine 4

Istutusmaterjal 5

Maheaeda sobivad õunasordid 5

Maheaeda sobivad pirnisordid 7

Istandiku hooldamine 7

Haigused ja kahjurid 8

Taimekaitse 11

Koristamine ja säilitamine 13

Ploom 14

Istandiku rajamine 14

Maheaeda sobivad ploomisordid 15

Istandiku hooldamine 16

Haigused ja kahjurid 17

Taimekaitse 18

Koristamine ja säilitamine 19

Magus- ja hapukirss 19

Istandiku rajamine 19

Maheaeda sobivad maguskirsisordid 20

Maheaeda sobivad hapukirsisordid 22

Istandiku hooldamine 23

Haigused ja kahjurid 23

Taimekaitse 24

Koristamine ja säilitamine 25

Üleminek maheviljelusele 25

Täiendav info 26

Kasutatud ja soovitatav kirjandus 26

Trükis on mõeldud põllumajandustootjatele, kes plaanivad alustada mahepõllumajandusliku puuviljakasvatusega või juba tegelevad sellega.
NB! Mahepõllumajanduse nõuded võivad muutuda. Kehtivad nõuded leiab mahepõllumajanduse õigusaktidest Maaeluministeeriumi ja Põllumajandusameti (PMA) veebilehelt.
Trükise väljaandja ootab lugejate kommentaare ja ettepanekuid e-mailile mahepm@gmail.com.

Koostajad: Kersti Kahu, Anne Luik
Toimetaja: Airi Vetemaa
Fotod: Kersti Kahu
Kujundus ja trükk: Ecoprint AS
Väljaandja: Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus, 2019

ISBN 978-9949-9589-4-8 (trükis)
ISBN 978-9949-9589-5-5 (võrguväljaanne)

Autoriõigus kuulub Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutusele, varalised õigused kuuluvad materjali tellijale. Materjal valmis Maaeluministeeriumi ning Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) tellimusel. Kõik autoriõigused on kaitstud.

Trükis on välja antud MAK 2014-2020 programmi "Teadmussiirde pikaajaline programm mahepõllumajanduse tegevusvaldkonnas" raames, toetab Euroopa Liit.

KESKKONNAMÄRGISTUS
4041 0799
Trükitoode

roheline trükis | Trükitud keskkonnateadlikus trükiettevõttes Ecoprint

Sissejuhatus

Mahe- ehk ökoloogiline põllumajandus on loodushoidlik tootmisviis, mis põhineb tasakaalustatud aineringlusel ja kohalikel taastuvatel ressurssidel. Väga tähtis roll on elustikurohkel ja orgaanilise aine rikkal mullal. Mulla viljakuse ja ökoloogilise tasakaalu säilitamiseks tuleb kasutada orgaanilisi väetisi, haljasväetisi ja erinevaid multše ning hoida toitained ringluses. Maheviljeluses sünteetilisi taimekaitsevahendeid ega väetisi ei kasutata. Mahetootja peab oma tegevust hästi planeerima ja suurendama elurikkust oma tootmisüksuses, et tagada looduslike vaenlaste tasakaalustav mõju taimekahjustajatele.

Maheistandike rajamisel tuleb kasutada istikuid, mis on mahepõllumajanduslikku päritolu. Kui sobivaid maheistikuid pole saada, siis on Põllumajandusameti nõusolekul võimalik istandike rajamiseks kasutada ka tavapõllumajandusest pärit istikuid. Mahetootmisse tuleks istutusmaterjal varuda taimetervise registris (vt www.pma.agri.ee) olevast puukoolist, mille puhul võib kindel olla, et materjal on kvaliteetne ning haiguste ja kahjurite vaba.

Mahepõllumajandust reguleerivad nii Euroopa Liidu (EL) kui ka Eesti õigusaktid (vt ptk „Täiendav info"), kõiki mahetootjaid kontrollib Põllumajandusamet (PMA). Mahepõllumajandusliku tootmise peamised eeskirjad, sh väetamiseks ja taimekaitseks lubatud vahendid on kehtestatud ELi määrusega (EÜ) nr 889/2008.

Mahepõllumajanduslikult kasvatati Eestis puuvilju 2018. a (ülemineku ajal ja üleminekuaja läbinud) 448 ha. Esikohal on jätkuvalt õunakasvatus 432 hektariga. Tõusutrendi näitavad seni veel väikesed pirni, ploomi- ja kirsikasvatuse pinnad, mis kokku moodustasid 2018. a 15 hektarit. Lisaks kasvatati viljapuid ja marjapõõsaid väikestel pindadel, mis kokku moodustavad 100 hektarit. Enamike puuviljade osas jääb meil puudu nii värskest kui ka töödeldud mahetoodangust. Puuviljade töötlemine on osutunud nii mõnegi kasvataja päästerõngaks, võimaldades väärindada realiseerimata saagi.

Mahepuuviljandus on perspektiivikas, puuviljadest saab valmistada väga erinevaid väärtuslikke tooteid, alates mahladest ning lõpetades toidulisandite ja ravimikomponentidega, samuti suureneb tarbijate nõudlus kvaliteetsete, maitsvate ja tervislike mahetoodete järele.

Õun ja pirn

Istandiku rajamine

Istandiku asukoht. Õuna- ja pirnipuud on viljapuude hulgas ühed pikaealisemad. Keskmise- ja madalakasvulistel vegetatiivalustel paljundatud õuna- ja pirnipuude iga on kuni 20 aastat. Seepärast on eriti tähtis aiale õige koht valida. Reljeefilt sobivad neile lõuna-, lääne- või idakallakuga lauged alad. Kerge kallak soodustab liigse pinnavee ja külma õhu äravoolu ning vähendab kevadiste öökülmade ohtu. Viljapuuaed peaks olema kaitstud suuremate tuulte ja tormide eest (metsatukad, hekid), seda eriti põhja- ja läänekülgelt. Tuulises paigas on puude kasv pidurdatud, suurem on okste murdumise ja viljade varisemise oht. Rajatud istandik on soovitatav kohe taraga ümbritseda, et kaitsta noori puid metsloomade kahjustuste eest. Väikestes aedades aitab istikuid kaitsta kas kuuseokste või tüvekaitsmetega.

Maa ettevalmistamine. Enne õuna- või pirnipuuaia rajamist peab maa harimise ja sobivate eelkultuuride kasvatamisega võimalikult juurumbrohupuhtaks saama. Eelkultuurideks sobivad paremini rühvel- ja haljasväetiskultuurid. Eelistada tuleks liblikõielisi, nagu lupiin, valge mesikas, viki-kaera segatis, mis rikastavad mulda lämmastikuga. Mittehappelistel muldadel on head haljasväetiskultuurid nt valge mesikas, lutsern ja punane ristik. Eelviljaks sobivad ka valge sinep ja õlirõigas, mis on heaks orgaanilise aine allikaks ja umbrohtude allasurujaks. Eelviljad tuleks külvata kevadel ja üsna tihedalt, et nad suudaksid umbrohutõusmeid lämmatada. Eelviljana on sobilikud ka liblikõielisi sisaldavad mitmekesise taimikuga viljakad rohumaad, kuhu ribadena rajatakse istutuspinnad. Enne aia rajamist on vajalik plaanitud maa-alal teha mulla analüüsid, et hinnata vajalike taimetoitainete olemasolu. Kui toitainetesisaldus on madal, siis on soovitatav istutuseelsel aastal mulda anda kõdusõnnikut (kuni 100 t/ha), mis viiakse sügiskünniga 18–20 cm sügavusele. Poolas tehtud uuringutes andis parima tulemuse hobusesõnnik.

Mahe puuviljaaed esimesel rajamisaastal

Aia rajamine. Rajamise eel tuleb koostada aia plaan, kus on märgitud, millistel pookealustel milliseid sorte kasvatatakse, millised on puude vahekaugused ning kuhu rajada õitsvate taimede ribad. Eelistada tuleks mitmekesise sordilise koosseisuga aeda, kasutades sealjuures võimalikult rohkem kahjustajatele vastupidavamaid sorte. Nii vähendatakse riske, kuivõrd eri sordid on haigustele ja kahjuritele erineva vastuvõtlikkusega, samas sortide mitmekesisus soodustab ka tolmeldamist.

Õuna- ja pirnipuude istutustihedus oleneb puude kasvutugevusest, mis omakorda sõltub pookealusest, sordist, kasvuoludest ja võrakujundusest. Samuti tuleb järgida mahepõllumajanduse toetuse ühtlaste ridadena istutatud istikute arvu osas hektari kohta: tugeva kasvuga alusel õunapuid peab olema ühe hektari kohta vähemalt 100, keskmise kasvuga alusel õunapuid vähemalt 300 ja nõrga kasvuga alusel õunapuid vähemalt 500, pirnipuu istikuid vähemalt 270.

Istikud istutatakse ühtlaste ridadena. Seega võiks soovitada tugevakasvulisi õunapuid istutada ritta vahekaugusega 5–6 m, reavahe 6–8 m. Keskmise- ja nõrgakasvulised õunapuud tuleb istutada märksa tihedamalt, skeemiga 2,5–3,5 m x 4–5 m.

Pirnipuid on soovitatav istutada ritta vahekaugusega 3–4 m, reavahe 5–6 m.

Õuna- ja pirnipuid võib istutada nii kevadel kui ka sügisel. Istutusaugu täitmiseks ja istutamiseks kasutatavale mullale on soovitatav lisada kõdusõnnikut, komposti või mereadru, happelise mulla puhul ka 1–2 kg puutuhka või lupja. Pärast istutust toestatakse madalakasvulistel alustel puud 2 m kõrguste ja 5–6 cm läbimõõduga tugivaiadega. Istikud seotakse 1–2 kohast tugiteiba külge.

Istutusmaterjal

Õunakasvatuses on pookealuse valik väga oluline, sest sellest sõltub õunakasvatuse edukus ja hilisem investeeringute tasuvus. Maheviljelusse võib soovitada keskmisekasvulistest pookealustest MM106, millel paljundatud istikud jäävad 50–60% seemikalusel paljundatud kõrgusest. Õunapuude kõrgus aias on 3,5–4,0 m. Üldiselt ei vaja pookealusel MM106 paljundatud istikud aias eraldi toestust. Poolnõrgakasvulistest sobib maheviljeluses kasvatada pookealust M26, millel paljundatud istikud jäävad 40–50% seemikalusel paljundatud puu kõrgusest. Õunapuude kõrgus on 2,5–3,0 m. Pookealus on meie tingimustes küllaltki talvekindel, kuid ei talu liigniiskust. Suurema ja kvaliteetsema saagi saamiseks osade sortide puhul on soovitatav toestada. Nõrgakasvulistest kloonalustest sobib mahedas kasvatada B9. Sellel alusel kasvatatud puud jäävad aias 1,5–2,0 m kõrguseks. Alus on Eesti tingimustes külmakindel. Nõrgakasvulistel kloonalustel paljundatud õunapuud vajavad püsitoestust, sest nende juurestik on nõrk ja pinnalähedane. Ilma toestuseta vajuvad puud saagi raskuse all kaldu. Kuna juurestik on pinnalähedane, siis tuleks võimalusel rakendada ka tilkniisutussüsteemi.

Pirnipuu istikute paljundamiseks kasutatakse enamikel juhtudel mets-pirnipuu seemneid, millest kasvatatakse pookealused. Mets-pirnipuu on külmadele palju vastupidavam kui aed-pirnipuu. Enamik meil kasvatatavatest pirnipuusortidest on tugeva kasvuga ja keskmise külmataluvusega. Meil kasvatatakse peamiselt lühikest aega säilivaid suvi- ja sügispirne, vähem säilituspirne. Eestis levinud pirnisortide viljad on väikese happesisaldusega.

Maheaeda sobivad õunasordid

Paremini sobivad maheviljelusse vanemad nn rahvaselektsiooni sordid, mis on meie oludes kohanenud ja sordid, mis on õunapuu-kärntõvele ja puuviljamädanikule vähem vastuvõtlikumad.

Suvisordid

'Valge klaarõun'. Sordi päritolu teadmata. Arvatakse, et sort on pärit Lätist. Vili keskmine või suur, lai- või ümarkooniline, sageli viljal iseloomulik terav õmblus. Vili värvuselt kollakasvalge, magushapu maitsega. Koristus- ja tarbimisküpsus augusti teine pool. Puu keskmise kasvuga, saagikas. Mullastiku suhtes küllaltki nõudlik. Vastuvõtlik puuviljamädanikule ja õunapuu-kärntõvele. Talvekindlus hea.

'Kasper'. Aretaja Asta Kask Märjamaalt. Vili keskmise suurusega, tömpkooniline. Põhivärvus rohekaskollane, triibuline puna on viljal hajusalt laialivalgunud, magushapu maitsega. Puu keskmise kasvutugevusega ja ümara võraga. Võraoksad on hea väljumisnurgaga. Sort on varaviljakas, saagikas ja hea talvekindlusega.

'Martsipan'. Sordi päritolu teadmata. Vili keskmise suurusega, kooniline. Põhivärvus rohekaskollane, päikesepoolne külg karmiinpunane. Viljaliha mahlakas, magemagus, veidi mõrkja järelmaitsega. Koristus- ja tarbimisküps augusti lõpus. Puu tugeva kasvuga, peaaegu ümmarguse võraga. Saagikandvus perioodiline. Talve- ja haiguskindlus head. Polli mahekatsetes 2000. aastast.

Sügissordid

'Krista'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Vili keskmise suurusega, ümmargune või laiümmargune. Viljad väga ühtlase kujuga. Põhivärvus valkjaskollane, punane kattevärvus esineb üle poole vilja

pinnast. Viljaliha valge, tihe, magushapu maitsega. Viljad hea transpordikindlusega. Puu hakkab varakult vilja kandma ja kannab igal aastal, väga saagikas. Talve- ja haiguskindlus head. Puuduseks võib lugeda viljade varisemist, kui koristamisega hilineda. Heades säilitustingimustes säilib talve keskpaigani. Väga hea sort maheviljelusse.

'Auksis'. Aretatud Leedus. Vili keskmise suurusega, laiümar kuni lai. Põhivärvus helekollane, üle poole viljast kaetud karmiinpunaga. Maitselt hapukasmagus, mahlane. Koristusküpsus septembris. Viljad säilivad 2–3 kuud. Puu keskmise kasvutugevusega, hea saagi ja talvekindlusega. Polli mahekatsetes alates 2008. aastast.

'Liivika'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Vili keskmise suurusega, munajas või kooniline. Põhivärvus on kollakasroheline, millel on ühel küljel väga ilus puna. Viljaliha rohekaskollane magushapu maitsega. Puu hakkab varakult vilja kandma ja kannab igal aastal. Väga saagikas, mõnel aastal vajab õite ja viljaalgmete harvendamist. Viljad säilivad veebruarini. Säilivusel vilja maitseomadused ei halvene. Hea sort maheviljeluses kasvatamiseks. Talve- ja haiguskindlus (sh kärntõve suhtes) hea.

'Tiina'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Vili keskmise suurusega kuni suur, munajas või ümarovaalne. Põhivärvus rohekaskollane, kattevärvus vaarikpunane. Viljaliha keskmise tihedusega magusamaitseline. Viljad säilivad detsembrini. Puu on tugeva kasvuga, saagikas. Talve- ja haiguskindlus hea.

Talisordid

'Katre'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Vili ümmargune, laiade madalate kantidega. Rohekal põhivärvusel suures ulatuses tugev kattepuna. Viljaliha on rohekasvalge, magushapu maitsega. Aias katab vilju sinakas vahakiht. Viljad säilivad talve lõpuni. Puu mõõduka kasvuga, hõreda võraga. Talve- ja haiguskindlus hea. Polli mahekatsetes 2000. aastast.

'Talvenauding'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Vili keskmise suurusega, kujult kooniline, tugevate kantidega. Põhivärvus rohekaskollane, kaetud kas

Õunasort 'Katre'

triibulise või ühtlase pruunikas-lilla punaga. Viljaliha rohekasvalge, meeldivalt vürtsika magushapu maitsega. Õunad saavad tarbimisküpseks oktoobris-novembris ja säilivad jaanuari lõpuni. Puu on mõõduka kasvutugevusega, laiümmarguse võraga. Hakkab vara vilja kandma ja kannab igal aastal. Talve- ja haiguskindlus hea. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Alesja'. Aretatud Valgevenes. Vili munajas kuni ümmargune, kantideta. Rohekal põhivärvusel suures ulatuses tugev kattepuna. Viljaliha rohekasvalge, hästi mahlane ja hea vürtsika maitsega. Vili kaetud tugeva vahakirmega. Viljade säilivus väga hea. Puu mõõduka kuni tugeva kasvuga, küllaltki tiheda võraga. Saagikus ja viljade kvaliteet hea. Talve- ja haiguskindlus rahuldav. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

Maheaeda sobivad pirnisordid

'Pepi'. Aretatud Eesti Maaülikoolis Pollis. Viljad varieeruva kujuga, ovaalsed kuni piklikpirnjad. Vilja põhivärv on roheline või kollane, mis päiksepoolsel küljel on kaetud lauspunaga. Viljaliha valge, sulav, magusa maitsega, väheste kivisrakkudega. Viljad koristatakse septembri keskpaigas, säilivad 2–3 nädalat. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Belorusskaja Pozdnjaja'. Aretatud Valgevenes. Kuulub Eestis soovitussortimenti ainsa talipirnina aastast 2001. Viljad pirnja kujuga ja kumerate külgedega. Viljakest kaetud korkkoe laikudega. Põhivärv koristamise ajal (septembri lõpp) roheline, küpsemisel muutub kollaseks. Heades hoiutingimustes säilib märtsini. Puu väheldase kasvuga, ümara võraga. Varaviljuv, saagikas sort. Suure saagi korral on soovitatav vilju harvendada, muidu võivad viljad jääda väikeseks.

'Kadi'. Aretatud Pollis. Varajane sügispirn. Vilja roheline põhivärv on kaetud suures ulatuses tumepunase kattevärviga. Viljaliha sulav, magusa maitsega. Tarbimisküpsus septembris. Heades hoiutingimustes säilib kuu kuni poolteist. Puu väheldase kasvuga, hakkab varakult vilja kandma. Pirnipuu kärntõvele ja puuviljamädanikule vähe vastuvõtlik.

'Mliivska Rannja'. Aretatud Ukrainas. Viljad ovaalpirnjad, rohekaskollased kuni kollased, kattevärvus võib esineda laiguna, keskmise suurusega. Sulava viljalihaga, kivisrakud puuduvad. Talvekindlus jätab soovida. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Suvenirs'. Aretatud Lätis. Vili on pirnja kujuga, vilja põhivärvust katab laiguna puna. Puu tugeva kasvuga. Sort on saagikas. Pirnid säilivad õigeaegselt korjatuna hoidlas kuni poolteist kuud.

Istandiku hooldamine

Maa harimine

Kui istandik rajatakse mitmekesisele kõrrelisi, liblikõielisi ning muid õistaimi sisaldavale rohumaale meetri laiuste istutusribadena, siis esimesel aastal hoitakse istutusriba umbrohupuhtana. Puude ümber võib kasutada orgaanilisi multše ja komposti, mis soodustavad mulla elustiku mitmekesisust ja parandavad taimetoitainete kättesaadavust. Ridade vahesid niidetakse kordamööda, et säilitada toidubaas erinevatele lülijalgsetele, soodustades nii kahjustajaid tasakaalustava elurikkuse säilimist aias. Kui niidus jätta multšina reavahesse lagunema, võib viljapuuaias saavutada märkimisväärse mullaviljakuse tõusu. Kui istandik rajatakse haljasväetiskultuuri järel, siis võiks istutusaastal kogu maa ka kultiveerimisega mustana hoida eelkõige just juurumbrohtude tõkestamiseks. Taimikuta musta maa puhul kaotatakse aga hulgaliselt toitaineid, sest ilma taimede poolt sidumata leostuvad need kergesti mullast. Teine võimalus on külvata sügisel reavahedesse nt rukis või muu talivili, mis tuleks enne jaanipäeva niita ja hiljem mulda viia. Sellega suurendame mulla orgaanilise aine sisaldust ja pidurdame talvel toitainete leostumist. Sügisel tuleks reavahed kultiveerida. Puude võraaluseid on soovitatav olenevalt umbrohu kasvust kõblata ja kobestada 2–3 korda vegetatsiooniperioodi jooksul.

Teisel aastal külvatakse reavahedesse muruseeme, et tekiks mitmekesise taimikuga rohukamar. Ka mahetoetuse nõue on, et istandiku rajamise aastale järgneva aasta 15. juuniks peavad reavahed olema vähemalt 2/3 ulatuses rohukamaraga kaetud. Rajatud rohustu peaks taimekahjustajate ennetuseks sisaldama erinevaid kohalikke õistaimi, et rohustu talitleks nagu õite konveier. Segu peaks sisaldama ka liblikõielist kultuuri, nt valget ristikut. Mitmekesisus reguleerib haigustekitajate esinemist, pakkudes ühtlasi elu- ja toitumispaiku taimtoiduliste putukate vaenlastele. Õied meelitavad kohale nii taimekahjureid hukkavaid parasitoide kui ka kiletiivalisi tolmeldajaid. Liblikõielised segus parandavad ka mullaviljakust.

Tähtis on, et rohustu niitmine poleks sage ja korraga ei niidetaks kõiki reavahesid. Nii tagatakse pidev elupaik maapinnal liikuvatele röövtoidulistele liikidele, nagu jooksiklased ja ämblikud, ning

kõrvalelupaika liikumine õitel toituvatele taimtoiduliste putukate vaenlastele – röövtoidulistele ja parasitoididele. Nõnda on elurikkuse tagamine aias üks taimetervise võtmeküsimusi.

Ühe meetri laiuse reapealse osa võiks hoida edasi umbrohupuhtana kas erinevate multšide, kõplamise või freesimisega (traktori ees või taga oleva freesiga). Sellega suurendatakse puude saagikust ja viljade kvaliteeti. Hiljem võib ka sinna külvata õitsvate taimede seemneid, et soodustada aias looduslikku mitmekesisust. Kandeealise istandiku väetamine otsustatakse vajaduse järgi.

Viljapuude lõikamine ja võra kujundamine

Viljapuude lõikamisega (okste kärpimine, okste eemaldamine lõikamisega, võrsete rebimine) toimub puu kasvu ja viljakandvuse reguleerimine juurestiku ja lehestiku tasakaalu kaudu. Lõikamisega paranevad võras valgustingimused. Puu saagikus ja viljade kvaliteet on otseselt seotud valgustingimustega. Lõikamisega saame ka reguleerida puude kasvu, hoida nad sobivates mõõtmetes. Sellega lihtsustuvad puude hooldus ja saagikoristus. Puu kasv ja viljakandvus on vastastikused eluprotsessid. Viljakandvuse suurenedes väheneb puude vegetatiivne kasv. Viljapuude lõikamise eesmärgiks on saavutada ning aastate jooksul hoida tasakaalu puu kasvu ja viljakandvuse vahel. Kui tasakaal on saavutatud, siis väheneb ka saagi perioodilisus. Puud kannavad saaki igal aastal.

Mõned tähelepanekud **noorte (2–5 aastaste) õuna- ja pirnipuude lõikamisel:**

- noori puid lõigata nii vähe kui võimalik, sest tugev lõikus põhjustab kasvu ja lükkab viljakandealgust edasi,
- eemaldada murdunud, kuivanud ja haiged oksad,
- eemaldada oksad, mis on madalamal kui 50 cm,
- jätta ladvaoks külgokstest ca 30 cm kõrgemale,
- välja lõigata terava väljumisnurgaga oksad,
- oksi pole vaja kärpida, kui eelmise aasta võrsete kasv on optimaalne (20–30 cm),
- kui külgoksa tipp on harunenud, siis tuleks üks nendest välja lõigata.

Vanemate, kandeeas õuna- ja pirnipuude lõikamine. Eesmärk on luua puule tingimused suurte ja kvaliteetsete saakide kasvatamiseks. Selleks on vajalik hästikujundatud võra, terve tugev tüvi, rohkelt erinevas vanuses viljaoksi ja head valgustingimused. Lõikamisega tuleb eemaldada murdunud, kuivanud ja haiged oksad. Kui puu on kõrge, siis tuleb latv lõigata sobivale horisontaalsele külgoksale. Välja tuleb lõigata püstised ja alla rippuvad oksad. Alles tuleb jätta laia väljumisnurgaga rõhtsad oksad. Lõigata välja allavajunud oksad, mis raskendavad võraaluste hooldamist ja kannavad madala kvaliteediga vilju, sest nende valgustingimused on piiratud. Võra tuleb hooldada mõõdukalt ja igal aastal.

Parim lõikamisaeg on puude puhkeperioodil enne aktiivse kasvu algust kevadel (veebruar-aprill), kui mahlad veel ei jookse. Kevadel lõigates paranevad lõikehaavad kiiremini. Suvine lõikus on soovitatav viia läbi kuu kuni poolteist enne saagikoristust (juuli lõpp-augusti algus). Suvise lõikuse tulemusena paranevad puu valgustingimused, mis omakorda soodustab viljade värvumist ja kvaliteeti. Paranenud valgustingimused võra sees soodustavad tugevamate õiepungade arengut. Juunikuus võib teha **võrsete rebimist,** millega saab kiiresti ja lihtsalt eemaldada vesivõsud. Rebimishaavad paranevad kiiremini kui lõikehaavad ja järgmisel aastal tekib sinna vähem vesivõsusid.

Haigused ja kahjurid

Õunapuu-kärntõbi on kaheldamatult õunapuude kõige ohtlikum ja levinum seenhaigus. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel, kus varakevadel areneb seene kotteosjärk. Kotteoste levikuks on vajalik tilkvee olemasolu ja plusskraadid (vähemalt +2…+3 °C). Tavalistel ilmastikutingimustel saavutab kotteoste levik maksimumi õunapuude õitsemise ajal. Haigusest nakatuvad lehed, viljad, harvem võrsed. Viljadele tekivad tumedad, mustjad või hallikad heledama äärisega laigud. Värsketel laikudel võib näha sametjat kirmet, mis hiljem kaob. Laikude all vili korgistub. Vilja kasvades korgistu-

nud koed lõhkevad ja vili kasvab ebasümmeetriliseks, ühepoolseks. Sademeterikkal sügisel võib areneda viljadel enne koristamist veel nn hiliskärntõbi. Viljade säilitamisel võib neist kujuneda nn laokärn, mis aga ei levi.

• Ennetus. Kõige kindlam võte kärntõvevastases võitluses on kärntõvekindlate sortide kasvatamine. Samuti on mõttekas kasvatamiseks valida olemasolevast sortimendist vähemkahjustuvaid sorte (nt 'Talvenauding', 'Liivi kuldrenett', 'Krista', 'Katre', 'Tiina'). Kärntõvest kahjustuvad tugevamini suvisordid, nõrgemini sügis- ja talisordid. Kärntõve tõrjel on oluline kõrvaldada aiast kahjustatud viljad kui talvituv infektsiooniallikas.

Pirnipuu-kärntõbi on kitsalt spetsialiseerunud elule pirnipuudel ega lähe üle õunapuudele. Kahjustus on sarnane õunapuu-kärntõve omale. Erinevuseks on see, et pirnipuu-kärntõbi tabab lisaks viljadele sagedamini ka võrseid ja oksi. Tulemuseks on krobelise koorega oksalõigud. Niisugused oksad võivad kuivada. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel ja okstel (koorelõhedes), seene kotteosjärguna, kahjustavaks vormiks on aga seene lülieosjärk. Pirnipuu-kärntõve esmanakkus leiab aset valdavalt lehtede alumistel külgedel ja võrsetel. Haigustekitaja sarnaneb oma bioloogia poolest õunapuu-kärntõve tekitajaga.

• Ennetus. Suhteliselt kärntõvekindlate sortide kasvatamine, nagu 'Pepi', 'Karmla', 'Kadi'. Pirnipuude võrakujundus- ja harvenduslõikuste käigus lõigata välja kärntõvest kahjustatud oksad.

Puuviljamädanik (monilioos) kahjustab õuna- ja pirnipuid, harva ka luuviljalisi. Kahjustuspilt ilmub viljadele veidi enne nende kasvu lõppu. Puuviljamädanik on eeskätt viljade kahjustaja, hävitades mõnel aastal kuni 30% saagist. Vili nakatub ja haigus levib viljalt viljale lülieoste abil. Valminud eosed vabanevad eoskandjailt ning levivad tuule, putukate, vihmapiiskade abil ja nakatavad uusi vilju. Vigastamata koorel seene lülieosed idanema ei hakka. Nakatumine toimub tavaliselt kohtades, kus vilja on kahjustanud õunamähkur, õunavaablane või kui koorel on mehaanilisi vigastusi. Puuviljamädanikust tabatud viljad jäävad talveks puudele ja

Puuviljamädanik õunasordil 'Maikki'

mumifitseeruvad (kuivavad). Kevadel, soojade ja vihmaste ilmade saabudes moodustuvad viljade pinnale värsked eospadjandid, mis annavad lülieoseid esmase nakkuse tekitajaina.

• Ennetus. On täheldatud, et puuviljamädanik kahjustab rohkem sorte, millel on õhem koor ning seega suurem võimalus koorevigastuste kui nakkuse eeltingimuse tekkeks. Tuleks vältida haigusele väga vastuvõtlike sortide kasvatamist. Profülaktilise võttena on tähtis puudel olevate mumifitseerunud viljade ära korjamine sügisel ja kevadel. Tavaliselt tehakse seda viljapuude harvendus- ja võrakujunduslõikuste käigus.

Viljapuu-koorepõletik kahjustab õuna- ja pirnipuid kõigis vanuserühmades, viljapuu-tüvepõletikku haigestuvad nooremad õuna- ja pirnipuud, haigus tabab tüvesid ja oksi. Viljapuu-koorepõletikust kahjustub koor skelettokstel ja tüvedel. Kahjustuskohal tekib koorele pruun sissevajunud nekrootiline laik. Järgmisel aastal moodustub terve ja kahjustatud kooreosa vahele lõhe. Lõpuks surnud kooreosa eraldub ja langeb maha. Pirnipuudel kahjustuskohal koor tükeldub väikesteks tükikesteks ja eraldub kahjustuskohalt. Ka terve kooreosa koorepõletiku laikude ümbert värvub puna-

kaspruuniks, mistõttu kahjustatud puud paistavad hästi silma. Tüvepõletikust nakatunud okste ja tüvede koorele tekivad ovaalsed põletikuhaavandid, mille kohalt koor tumeneb ja sisse vajub. Haavandite kohal muutuvad koore alumised kihid pruuniks, laigud on ümbritsetud peaaegu musta piirjoonega. Haiguse süvenedes koor piirjoone kohalt praguneb ja tekib koort läbistav lõhe. Pirnipuudel eraldub koor tükikaupa. Kõige vastuvõtlikumad tüvepõletikule on äsja aeda istutatud õuna- ja pirnipuud.

• Ennetus. Kasvatada haigusele vähem vastuvõtlikke sorte. Et tegu on sekundaarse haigusega, siis etendab profülaktikas tähtsat osa aia asukoht. Vältida tuleb kohti, kus on oht külmalaikude tekkeks. Kasutada ainult haigusvaba istutusmaterjali. Viljapuude tüved ning võraharude väljumiskohad katta detsembris 15-20% lubjapiima lahusega. Koorepõletiku haavandid tuleb välja lõigata koos terve kooreosaga ja haav katta vahaga. Väljalõigatud kooreosad ja oksad tuleb kohe aiast eemaldada ja põletada, sest haigusetekitaja areneb ka kuivanud taimeosadel edukalt edasi.

Viljapuu-bakterpõletik kahjustab õuna-, pirni- ja ploomipuid, samuti ka pihlakat, vaarikat, maasikat. Loetakse õuna- ja pirnipuude kõige ohtlikumaks haiguseks. Haigestuda võivad kõik taime maapealsed osad. Esimesed haigustunnused ilmuvad kevadel kõigepealt õitele ja noortele võrsetele, edasi tabab haigus viljapuude oksi ja tüvesid. Tugeval nakatumisel sarnaneb haiguspilt tulekahjustusega. Iseloomulik viljapuu-bakterpõletikule on värvuselt piimvalge, merevaigukollase või mustjaspruuni bakterilima esinemine tilkadena või niitidena haigestunud taimeosadel. Iseloomulik on, et võrsetipud koolduvad karjusekepi kujuliselt allapoole. Lehed mustuvad, kuivavad, viljad muutuvad mustaks ja mumifitseeruvad, jäävad kuivanult puule. Haigustekitaja on aktiivse liikumisvõimega pulkpisik. Levib bakterilimaga, mis kandub taimelt taimele tuule ja vihmaga, putukatega, lindudega ning inimtegevuse kaudu. Bakter võib kanduda edasi peremeestaimedega, ka peitelisel kujul.

Õunapuu õielõikaja kahjustus

Haiguse kahtlusel tuleb sellest teavitada Põllumajandusametit. Kahjustatud puu tuleb kohe välja lõigata ja põletada. Väljastpoolt Eestit sisse toodav istutusmaterjal peab olema kontrollitud.

Õunapuu-õielõikaja on õunapuu õite kahjuritest tuntuim ja kõige rohkem kahju tekitav. Esineb õunapuul, harva ka pirni- ja viirpuul. Kahjustab veel nupus olevaid õisi, mis hiljem ei avane. Tavaliselt on nupu sees kollakasvalge, pruunika peaga kuni 6 mm tõuk või kollane nukk. Valmik on pika peenikese kärsaga mardikas. Kahjustust esineb rohkem jahedal kevadel, kui õunapuude õitsemine venib pikale ja vanemates vähem hooldatud aedades. Suve keskel varjuvad mardikad talvitumispaikadesse (mulla pealispinnal, varisenud lehtede all, koorepragudes).

Õunapuu-lehekirp on meil küllalt tavaline kahjur, talvitub munana. Kevadel pungade puhkemise ajal kooruvad vastsed, kes hakkavad pungadest taimemahla imema. Tugeva kahjustuse korral pungad ei avane ja varisevad. Kahjustatud võrsed kleepuvad mesineste tõttu ja omandavad mustjashalli tahmakihi. Kahjurit esineb rohkem aedades, mis on rajatud varjulistesse kohtadesse.

Õunamähkur on õunasaagi ohtlik kahjustaja. Õunamähkuri röövikud (õunaussid) kahjustavad õunu, harvem pirne. Viimastel aastatel on kahjuril kaks põlvkonda aastas, seega kahjustuvad ka hilisema koristusajaga sordid. Õunamähkuri röövikud talvituvad tihedates kookonites lahtistes koorepragudes viljapuu tüve alumises osas

või maapinnal lehtede ja teiste taimejäänuste all. Liblikad ilmuvad pärast õitsemist või õitsemise ajal. Liblikad lendlevad õhtuti pooleteise kuu jooksul. Halvasti hooldatud aedades võib õunamähkuri kahjustus olla väga suur. Õunamähkuri kahjustus muudab viljad vastuvõtlikuks seenhaigustele, eriti puuviljamädanikule.

Liblikate lendluse ajaks on soovitatav puudele riputada õunamähkuri feromoonpüünised, et püüda välja isasliblikaid. Samuti võib juuni lõpus siduda viljapuu tüvedele püünisvööd. Sügisel võetakse püünisvööd ära ja põletatakse koos sinna alla talvituma kogunenud röövikutega. Võimaluse korral tuleb aiast ära korjata kõik ussitanud õunad, et seal olevad röövikud ei saaks aeda talvituma jääda.

Õuna (pihlaka) koi röövikud kahjustavad õunapuud, pihlakat ja viirpuud. Liblikas on väike ja tagasihoidliku välimusega. Liblikate lendlus algab meil mai lõpus ja olenevalt ilmastikust võib kesta kuni kaks kuud. Munad munevad nad pihlakal õiesigimikele, õunapuul noortele õuntele karikaõõnsuse lähedale. Koorunud röövikud närivad õunakoorde augu ja kaevandavad viljalihas risti-rästi läbi puuritud peenikesi käike. Suuremat kahju teeb kahjur vanemates aedades. Õunaaedades võib kahjurit massilisemalt leida neil aastatel, kui pihlakal on vähe õisi ja marju.

Nukkude hävitamiseks tuleb sügisel võraaluseid harida. Hoiduda pihlakate kasvatamisest õunaaedade läheduses. Oluline on võrade hooldus lõikus.

Taimekaitse

Istandiku tervise alustala on mitmekesine erinevaid viljapuusorte ja erinevaid kohalikke õistaimeliike sisaldav õige hooldusega kasvatussüsteem, millega ennetatakse kahjustuspuhangute kujunemist. Teisalt on vajalik pidev kahjustajate seire, et õigeaegselt avastada kas haiguse või kahjuri esinemine ning rakendada vajalik tõrje. Haiguste ja kahjurite leviku vähendamiseks on soovitatav maheaedades puud istutada hõredamalt, kasutada õitsvate taimede (püünistaimede) ribasid, tekitada aeda nn putukapangad, millega soodustame loodus-

Feromoonpüünis õunaaias

likku mitmekesisust ning hoiame aias kasurite ja kahjurite vahelist tasakaalu. Viljapuuaia ligidale ei ole ühiste kahjurite tõttu soovitatav kasvatada viirpuud, pihlakat, toomingat ega jalakat.

Otseste tõrjevõtete rakendamisel (peamiselt erinevad pritsimised) tuleb silmas pidada, et ka looduslike vahenditega (nt taimsed tõmmised) mõjutatakse mitte üksnes vajalikku sihtobjekti, vaid paraku ka kõiki teisi, kes sellega kokku puutuvad sh kahjustajate looduslikke vaenlasi. Seetõttu tuleks otsest tõrjet rakendada vaid kindlaks tehtud vajadusel, et mitte rikkuda juba väljakujunenud tasakaalu.

Taimekaitse peamised võtted:

- Kahjustatud taimeosade väljalõikamine ja saagijäätmete (lehed, kahjustatud viljad) hävitamine, piirates nii kahjurite ja haiguste paljunemist ja levikut.
- Tüvedelt samblike ja puukorba eemaldamine, kõrvaldades talvitumisvõimalused õielõikajale, õunamähkurile ja teistele kahjuritele, ning tüvede valgendamine.
- Umbrohtude eemaldamine võra alt, millega piirame kahjurite levikut ja näriliste kahjustusi. Samuti on umbrohud kultuurtaimele konkurendiks.
- Kahjurite ärakorjamine (püünisvööd, feromoonpüünised), maharaputamine (nt õunapuu õielõikaja tõrjeks asetatakse varakevadel puu alla lina ja päikesetõusu ajal, kui kahjur

veel külmatarretuses, raputatakse oksi järsu liigutusega) ja katki pigistamine (nt külmavaksiku röövikud, lehetäide üksikud kolooniad).
- Kasulikele putukatele elupaikade rajamine, mitmekesisuse suurendamine.
- Taimeleotiste ja -tõmmistega pritsimine. Taimeleotisi ja tõmmiseid on väga erinevaid (vt „Looduslikud vahendid mahepõllumajanduslikus taimekaitses", www.maheklubi.ee/tootjale/materjalid).
- Pritsimine peamiselt looduslikku päritolu vahenditega, mis on toodud määruse EÜ 889/2008 lisas II.

Taimekaitsetöödel enne saagi koristust on kaks olulisemat järku: varakevadine, enne puude õide puhkemist ning periood pärast nende õitsemist.

Märtsis-aprillis tuleb läbi viia võrade harvendus- ja hoolduslõikus, juunis-juulis aga suvine lõikus ning vajadusel viljade harvendamine. Puude võrad peavad olema hõredad, et sealt valgus ja õhk läbi pääseksid.

Kui istandikus on vajalik otsene tõrje, siis saab järgida allpool olevat skeemi.

Esimene pritsimine (pungad on paisunud, veidi hõbedased). Võib kasutada kas vasepreparaate, parafiinõli 2–3% lahust (täide, lestade, külmavaksikute vastu) või puutuhaga tolmutamist (haiguste tõrjeks).

Teine pritsimine (kaks nädalat enne õiepungade puhkemist). Eesmärk on õunapuu-kärntõve, puuviljamädaniku, ümarlaiksuse ja mitmete tüvehaiguste tõrje. Teise pritsimisega hävitatakse oluliselt ka viljapuudel talvituvaid kahjureid. Ohtlikumad neist on õunapuu-õielõikaja, õunamähkur, õunapuuvõrgendikoi, külmavaksik ja lehetäid. Pritsida tuleb ka puude tüvesid ja võraalust pinda.

Sobivad vahendid:
- asadiraktiini preparaat. NB: Lubatud ainult õunapuul,
- efektiivsed mikroorganismid,
- kaaliumseebid (häirivad nii kahjurite kui ka teatavate haigustekitajate elutalitlust),
- vasepreparaadid,
- looduslikud bakter- ja seenpreparaadid (biotooted),
- erinevad taimeleotised ja tõmmised (kääritatud kõrvenõgese leotis, soolikarohu leotis jne),
- roheline seep, vadak.

Kolmas pritsimine (kohe pärast viimaste kroonlehtede langemist). Eesmärk on seenhaiguste (peamiselt õunapuu-kärntõbi), õunamähkuri (õunaussi), õunakoi ja mitmesuguste lehti närivate kahjurite hävitamine. Sel perioodil on soovitatav puudele paigaldada feromoonpüünised, mille abil saab kindlaks määrata kahjurite lendlusaega, prognoosida nende arvukust, püüda välja isasliblikaid ja vajadusel võtta kasutusele otsesed tõrjemeetmed.

Õitsemisjärgsel ja ka järgmistel vegetatsiooniperioodil tehtavatel pritsimistel on tähtis töötlemise ühtlus. Märguma peavad just lehtede alumised küljed, kus on palju kahjureid ja seenhaiguste eoseid.

Sobivad vahendid:
- asadiraktiini preparaat. NB: Lubatud ainult õunapuul,
- merevetikatooted,
- orgaanilised kasvustimulaatorid, mille peamiseks koostisosaks ökoloogiliselt puhas vermihuumus,
- vadak,
- kaaliumseep (40 g 10 liitri vee kohta),
- erinevad taimeleotised ja tõmmised (nt sibulakoore leotis, rabarberi-, nõgese-, saialilleseemne- või sinepitõmmis),
- looduslikud bakter- ja seenpreparaadid (biotooted).

Neljas pritsimine sõltub ilmastikust. Kui on väga soe ja niiske, siis tuleks teha õunapuu-kärntõve tõrjet. Kahjuritõrje komponente tuleks lisada ainult vajadusel (lehetäide massiline olemasolu). Kasutada võib kõiki eelnimetatud preparaate ja leotisi.

Retsepte haiguste ja kahjurite tõrjeks:
- Taimsed kahjuritõrjevahendid on kasulikud lehti kahjustavate putukate (eelkõige lehetäide) hävitamiseks. Enamiku kasutatavate taimede puhul võib rakendada üldretsepti: 1 klaas tükeldatud taimelehti segada 2 klaasi

veega ja lasta ööpäev seista. Sama tulemuse saab, kui valada 2 klaasi värskete või 1 klaasi kuivatatud lehtede peale 2 klaasi keeva vett ja lasta tõmmata jahtumiseni. Enne pritsimist kurnata lahus ja lahjendada 2 klaasi veega ja lisada veidi (1/4 teelusikatäit 1 liitrile veele) rohelist seepi, et lahus kleepuks paremini lehtedele. Pritsimisel on tähtis jälgida, et tõrjevedelik kataks ka lehtede alaküljed ning võrsetipud, kuhu lehetäid armastavad koguneda. Tavaliselt tuleks pritsimist korrata 5 päeva tagant ja teha 3–4 tõrjet.

- Puutuha leotis: 1 kg tuhka, millele valada 10 l vett, kuumutada 1 tund. Pritsimiseks võtta 3 l leotist ja 7 l vett.
- 10 g purustatud küüslauku, 1 liiter vett, hoida 2–5 päeva ja pritsida ilma lahjendamata.
- 0,6 kg rohelisi või 0,3–0,4 kg kuivi kartulipealseid valada üle 5 l veega ja lasta 3–4 tundi seista. Kurnata ja lisada 20 g rohelist seepi. Kasutada lehetäide ja lestade tõrjeks. Kartulipealsete asemel sobivad ka hariliku maavitsa maapealsed osad.
- Õitsemise alguses koguda raudrohu maapealseid osi ja kuivatada need varjulises õhurikkas kohas. 800 g peenestatud raudrohule lisada 10 l keeva vett. Lasta 2 ööpäeva seista, kurnata ja lisada 10 l leotise kohta 40 g rohelist seepi. Kasutada lehetäide, lehekirpude, lestade ja röövikute tõrjeks.
- Korjata õitsemise ajal koirohu maapealseid osi ja kuivatada. 1 kg purustatud koirohule lisada veidi vett ja keeta 10–15 minutit. Jahutada ja kurnata. Lisada vett 10 liitrini. Enne tarvitamist lahjendada veega 1:1. Kasutada lehetäide, rohulutikate ja mitmesuguste röövikute tõrjeks.
- Peenestada 3 küüslauguküünt ja 1 sibul, lisada 2 klaasi vett. Lisada 2 teelusikatäit punast pipart. Lasta seista 24 tundi, kurnata. Enne kasutamist lahjendada veega vahekorras 1:2,5. Kasutada lehetäide ja lestade tõrjeks.
- Sinepitõmmis (3 teelusikatäit sinepipulbrit, 1 liiter vett, lasta seista paar päeva, lahjendada 1:4).

Sügisesed taimekaitsetööd. Sügis on peamiselt saagikoristuse aeg. Maheaias tuleks koos saagikoristusega eemaldada puudelt ja puude alt haigustest nakatunud viljad (peamiselt puuviljamädaniku kahjustusega) ning välja lõigata katkised oksad, mis on murdunud kas saagi raskuse all või saagikoristuse käigus. Kui aias esines haigusi ja kahjureid massiliselt, siis tuleb õuna- ja pirnipuid pärast saagikoristust, kuid enne lehtede langemist pritsida eelpool kirjeldatud taimeleotiste või maheviljeluses lubatud preparaatidega. Vanemas aias võiks õuna- ja pirnipuude tüvesid traatharjaga puhastada, et kahjustada kahjurite talvitumiskohti ja sellega nende arvukust vähendada.

Koristamine ja säilitamine

Viljade kvaliteet ja säilituskadu sõltuvad koristusajast. Reeglina koristatakse suvisordid söömisküpselt, sügis- ja talisordid aga koristusküpselt. Optimaalse koristusaja iseloomulikud tunnused: õunal on sordile omane kuju ja suurus, õuna koore põhivärvus on muutunud heledamaks, seemned on veidi pruunikad ja vili eraldub puust kergelt. Enamus pirnisorte tuleb korjata nädal enne söömisküpsuse saavutamist, säilituspirnid aga koristusküpselt.

Õunu ja pirne tuleb korjata kuiva ilmaga. Koristamisel tuleb vältida viljade muljumist ja vigastusi. Hea on, kui kvaliteetsed viljad ning väikesed ja kahjustustega viljad korjatakse kohe eraldi. Õunte ja pirnide realiseerimist tuleb alustada õigeaegselt ja mitte lasta neil üle valmida. Olenevalt säilitustingimustest peaksid sügisõunad olema realiseeritud novembri lõpuks, talisortide müük saab kesta kuni maikuuni. Enamus pirnisorte tuleb realiseerida 2–3 nädala jooksul pärast koristamist. Säilituspirnide realiseerimine sõltub hoiutingimustest. Heade hoiutingimuste korral saab säilituspirne realiseerida märtsikuuni.

Säilitamise eesmärk on pikendada õunte ja pirnide müügi- ja tarbimisaega. Säilitus- ja hoiuruume on erinevaid. Väikeaiapidaja kõige tavalisem

hoiuruum on kelder, mille puuduseks on see, et seal ei ole võimalik pidevalt hoida ühtlast temperatuuri ja niiskust. Puuviljade optimaalseks säilitustemperatuuriks loetakse +2...+4 °C, õhuniiskuseks aga olenevalt temperatuurist 85–95%.

Külmkambrites saavutatakse vajalik säilituskeskkond külmutusseadmetega. Viimasel aja kasutatakse õunte suurtes kogustes säilitamiseks gaasilisi hoidlaid, mis on hästi isoleeritud. Nendes on temperatuur +1...+10 °C, õhu koostises on hapnikku 3% ja süsihappegaasi 3–5%.

Ploom

Istandiku rajamine

Istandiku asukoht. Ploomipuude iga on 10–15 aastat. Ploomipuu on küllalt külmakartlik ja niiskust vajav kultuur. Edukaks kasvatamiseks ja viljakandmiseks peaks vegetatsiooniperioodil aktiivsete temperatuuride summa jääma vahemikku 2500–1700 °C, õhu keskmine ööpäevane temperatuur juunis, juulis ja augustis aga olema kõrgem kui +15 °C. Võimaluse korral tuleks istandiku ümber, eriti põhja- ja läänekülje, rajada kas kaitsehekid või kasutada looduslikke metsatukke, et kaitsta neid suuremate tuulte ja tormide eest.

Ploomipuu armastab valgusrikkaid kasvukohti, mullastiku suhtes ta kõige nõudlikum ei ole. Paremini sobivad mõõduka niiskusega, parajalt õhustatud toitainerikkad liivsavi või saviliivmullad, mis on nõrgalt happelised või neutraalsed (pH 6,5–7,5). Küllaltki hästi kasvab ploomipuu ka lubjarikastel muldadel. Ploomipuudele ei sobi kõrge põhjavee tase, kuna see halvendab juuresüsteemide normaalset kasvu. Ploomipuu vajadus vee järele on suurem kevadel õitsemise perioodil ja sügisel viljade valmimise ajal.

Maa ettevalmistamine. Enne aia rajamist tuleb maa juurumbrohtudest puhtaks harida. Eelkultuurideks sobivad paremini rühvel- ja haljasväetiskultuurid. Eelistada tuleks liblikõielisi, nagu lupiin, vikikaera segatis, mis rikastavad mulda lämmastikuga. Mittehappelistel muldadel tuleks eelistada valget mesikat, lutserni, ja punast ristikut. Mulla orgaanilise aine sisalduse suurendamiseks sobib kasvatada eelviljana ka õlirõigast, keerispead ja valget sinepit. Eelviljad tuleb külvata peamiselt kevadel ja üsna tihedalt (rukis sügisel), et nad suudaksid umbrohutõusmed lämmatada. Enne aia rajamist tuleb plaanitud maa-alal teha mullaanalüüsid. Kui toitainetesisaldus on väike, tuleks enne sügiskündi anda kõdusõnnikut (kuni 100 t/ha).

Aia rajamine. Rajamise eel tuleb koostada aia plaan, kus on märgitud, milliseid sorte kasvatatakse ning millised on puude vahekaugused, kuhu rajada õitsvate taimede ribad. Sortide valikul peab arvestama nende vastastikuse tolmlemisega. Ainult vähesed Eestis kasvatatavad ploomisordid viljuvad oma õietolmuga. Et istandikust saada head saaki, on neile vaja tolmuandjat. Oluline on teada, millise õietolmuga üks või teine sort paremini viljub. Tähtis on ka tolmuandjate ja tolmeldatavate sortide õitsemisaegne kokkulangemine.

Ploomipuude istutustihedus oleneb puude kasvutugevusest, mis omakorda sõltub pookealusest, sordist, võrakujundusest ja kasvuoludest. Haralise ploomipuu alusel ploomipuid soovitatakse istutada ritta vahekaugusega 3–4 m, ridade vahe jätta 5–6 m. Nõrgakasvuliste vegetatiivaluste puhul on soovitatav puude vahekaugus ridades 2,5–3 m ja ridade vahe 4–5 m. Ridade vahe oleneb väga palju sellest, milline on valitud tehnika, millega hiljem harima hakatakse. Samuti tuleb järgida mahepõllumajanduse toetuse nõudeid puuvilja- ja marjakultuuride minimaalse istikute arvu osas hektari kohta, mis luuviljalistel on 270 puud hektari kohta.

Istutusmaterjal. Suurt rolli ploomipuude kasvatamisel etendab alus, millele sort on silmastatud. Eestis kasvatatakse ploomipuid, mis on peamiselt haralise ploomipuule (alõtša) silmastatud. Sellised puud on mullaniiskuse suhtes vähem tundlikud, sest nende juurestik läheb sügavamale kui mitmetel teistel ploomipuu alustel. Nõrgakasvulistest vegetatiivalustest võib mahetootmisse soovitada St. Julien A, Ackermann ja Brompton, mis pidurdavad puude kasvu ca 20–30% võrreldes haralise ploomipuu alusega.

Mida kvaliteetsem on ploomipuu istik, seda paremini läheb ta kasvama. Istutatakse peamiselt üheaastaseid ploomipuuistikuid. Kvaliteetne istik peab olema hästi arenenud juurekavaga, sirge tüvega, alusetüügaste ja kuivamistunnusteta, vähemalt kolme võraharuga ning tüve läbimõõt okste hargnemiskohal peaks olema 13–15 mm.

Istutamine. Paljasjuursed ploomipuu istikud on soovitatav istutada kevadel ja sealjuures esimesel võimalusel, konteineristikuid võib istutada nii kevadel kui ka sügisel. Sügisel peaks istutustööd olema tehtud vähemalt paar nädalat enne püsivate külmade saabumist. Istutamise juures tuleb jälgida järgmist:

- Istikuid, mille juured tunduvad veidi kuivad olevat, võiks enne istutamist paar tundi juuripidi vees hoida.
- Vahetult enne istutamist tuleb istikute katkised, kuivanud ja liiga pikad juureotsad tagasi lõigata ja võimalusel kasta kogu juurestik savi, veisesõnniku ja vee segusse (vahekord 1:1:2).
- Istutuskohtadesse kaevatakse 60–80 cm läbimõõduga umbes 60 cm sügavusega augud. Neisse pannakse istutamise käigus komposti või kõdusõnnikut. Istutada tuleks nii, et vähemarenenud võraosa jääks suunaga lõuna poole.
- Istutamise käigus tuleb muld korralikult kinni tallata.
- Paljasjuursed ploomipuud tuleb istutada nii, et pookekoht jääb paar cm mullapinnast sügavamale, siis tekib neil vähem pookealuse kännuvõsusid.
- Pärast istutamist tuleb istikuid kindlasti kasta ja pikemad võraharud veidi tagasi lõigata.
- Pärast istutamist tuleks istikud tugivaiaga toestada, et istik kasvades viltu ei vajuks. Istik seotakse 1–2 kohast tugiteiba külge.

Maheaeda sobivad ploomisordid

Maheviljelusse sobivad sordid, mille viljad on vähem vastuvõtlikud haigustele ja kahjuritele (luuviljaliste mädanik, ploomivaablane) ning puud külmakindlamad.

'Ave'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Vili keskmine kuni suur, pruunikas kuni punakaslilla, väga hea hapukasmagusa maitsega. Luuseeme lahtine. Viljad valmivad augustis. Puu tugeva kasvuga, saagikas, hea talvekindlusega. Rahuldav isetolmleja. Paremad tolmuandjad on 'Victoria', 'Emma Leppermann'. Polli mahekatsetes 2000. aastast.

'Kubanskaja Kometa'. Aretatud Venemaal. Vili suur, ümarovaalne, punane kuni pruunikaspunane. Maitselt hapumagus, luuseeme poollahti. Viljad valmivad juuli lõpus, augusti algul. Puu on madal, ümara kompaktse võraga, saagikas ja hea talvekindlusega. Sort on kasvukoha suhtes väga hea kohanemisvõimega. Oma õietolmuga viljub rahuldavalt. Parimad tolmuandjad on 'Mara, 'Victoria'.

Ploomisort 'Ave'

'Liivi kollane munaploom'. Laia levialaga maasort, kindel päritolu teadmata. Vili keskmise suurusega, rohekaskollane, ovaalne, kaetud tugeva vahakirmega. Magusa maitsega, luuseeme lahti. Viljad valmivad septembris. Üks talvekindlamaid sorte. Mõnel aastal kipuvad viljad varisema. Vajab tolmuandjat. Parimad tolmuandjad 'Perdrigon', 'Märjamaa', 'Kihelkonna', 'Tartu punane'.

'Märjamaa'. Sordi päritolu teadmata. Vili ümar, määrdunud punase kattevärvusega, maitselt hapukasmagus. Luuseeme poollahti. Puu on keskmise kuni tugeva kasvuga. Sordi väärtusteks on hea talvekindlus ja isetolmlemine. Samuti on hea tolmuandja teistele ploomisortidele.

'Stanley'. Aretatud Ameerika Ühendriikides. Ploom on suur, ovaalne, lillakasmust, tiheda sinaka vahakirmega. Viljaliha on kollane, tihe, meeldiva hapukasmagusa maitsega. Viljad sobivad nii värskelt tarbimiseks, kui ka kuivatamiseks. Vilja valmimisaeg hiline. Heades hoiutingimustes säilivad viljad 2–3 nädalat. Puu on keskmise kuni tugeva kasvuga, ümara hõreda võraga. Sort saagikas, iseviljuv. Hea tolmuandja teistele samal ajal õitsvatele sortidele.

Ploomisort 'Suhkruploom'

'Renklod Haritonovoi'. Pärit Venemaalt. Vili suur kuni väga suur, lillakassinine, tugeva vahakirmega. Maitselt hea hapukasmagus, luuseeme lahti. Viljad valmivad augustikuus. Puu keskmise kuni tugeva kasvuga. Sort isetolmlev ja saagikas. Talvekindlus keskmine. Pollis mahekatsetes alates 2007. aastast.

'Suhkruploom'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Vili väike, tumesinine, ovaalne. Maitselt hapukasmagus kuni magus, luuseeme lahtine. Viljad valmivad augusti algul. Oma õietolmuga viljub rahuldavalt. Parimad tolmuandjad on 'Victoria', 'Emma Leppermann'. Talvekindlus rahuldav. Viljad sobivad kuivatamiseks. Pollis mahekatsetes 2007. aastast.

'Victoria'. Väga vana inglise sort. Vili hilise valmimisajaga. Viljad suured, ovaalsed, roosakaspunased. Luuseeme poollahtine. Sort on varaviljakas, isetolmlev, saagikas, hea maitsega. Väga hea tolmuandja varaõitsevatele sortidele.

Istandiku hooldamine

Reaaluste ja -vahede hooldamine vt Õun ja pirn. Istandiku hooldamine, lk 7.

Võrakujundus ja -hooldus. Võralõikus on üks tähtsamaid viljapuude arengut mõjutavaid võtteid. Lõigates kujundatakse juba puukoolis istikutele esialgne võra ja seda tööd jätkatakse kasvukohal pärast puude istutamist. Võralõikus soodustab toitainete juurdevoolu võrasse, võraokste kasvu ja viljaokste arenemist. Peamised võra hooldustööd viiakse läbi varakevadel. Sügisel lõigatakse välja kas haigustest kahjustatud või murdunud oksad. Ploomipuu võra jäetakse võrreldes õunapuuga tihedamaks. Küll aga ei sobi väga tihe võra, sest see on puudulikult valgustatud ning võra sisemuses ei arene viljaoksad korralikult, samuti jäävad viljad väikeseks ja ebakvaliteetseks.

Mõned tähelepanekud ploomipuude **lõikamisel**:

- Eemaldada murdunud, kuivanud ja haiged oksad.
- Eemaldada tuleks oksad, mis on madalamal kui 40 cm.

- Ladvaks jäetud oks peaks jääma külgokstest 20–30 cm kõrgemale.
- Terava väljumisnurgaga oksad tuleb välja lõigata.
- Kui üheaastaste okste kasv on üle 50 cm, tuleks oksi kevadel 1/3 võrra kärpida.
- Tugev lõikus põhjustab kasvu ja lükkab viljakandealgust edasi.

Väetamine tehakse peamiselt mulla- ja leheanalüüside põhjal, kuid kogenud kasvataja oskab taimede vajadust hinnata ka visuaalselt. Toitainetevaesematel muldadel on soovitatav anda noortele puudele alates kolmandast aastast pärast istutust 3–5 kg sõnnikut või komposti, mis on ühtlasi ka multšiks. Tänu multšile ei külmu maapind võra all nii tugevasti, säilib hästi niiskus ja aktiviseeruvad mikrobioloogilised protsessid. Kui istandikus ei ole piisavalt mikrotoitaineid, siis tuleb leida võimalusi nende lisamiseks leheväetamise teel. Leheväetisena on soovitatav kasutada virtsa või kõrvenõgese leotist. Viimase kasutamine suurte pindade puhul on taimmaterjali kättesaadavuse osas küll raskendatud. Lihtsam on kasutada müügilolevaid looduslikku päritolu leheväetisi.

Haigused ja kahjurid

Luuviljaliste mädanik (moniliinia) kahjustab hapu- ja maguskirsipuud, samuti ploomi-, õuna- ja pirnipuud. On luuviljaliste viljapuude kõige levinum ja ohtlikum haigus. Ploomipuudel haigestuvad peamiselt viljad. Haiguse lööbimist ja arengut soodustavad jahedad niisked ilmad ja kevadised udud. Jahedate ilmadega venib õitsemisperiood pikemaks ja võimalusi õite kaudu nakatumiseks on rohkem. Lülieosed on suutelised idanema ka vigastamata viljadel ja seeneniidistik võib tungida läbi viljakoore. Haiguse eoste vahendusel võivad levida ka mitmed viirushaigused.

• Ennetus. Väga tähtis on likvideerida aiast nakkusallikad, so kokku koguda ja hävitada puudel säilivad mumifitseerunud ja varisenud viljad.

Ploomiluudik (ploomi-kott-tõbi) kahjustab peamiselt ploomipuid, sh ka kreegipuud ja haralist ploomipuud. Seen võib parasiteerida ka toomingal. Kott-tõvest tabatud viljad on seest tühjad (luuseemneteta) pikad kõdrataolised moodustised. Algul on moondunud viljad rohelised, hiljem kortsulised ja pruunikashallid. Viljad muutuvad täiesti kasutamiskõlbmatuks, viljaliha on kõva ja puitunud. Nakatuvad rohkem hilise õitsemisajaga kaua õitsevad sordid. Ploomi-kott-tõbi tabab kõige sagedamini 'Liivi kollast munaploomi' ja tema aretusjärglasi. Kott-tõvest nakatatud puud kalduvad moodustama rikkalikult külgvõrseid, mille tulemusena moodustuvad nn nõialuuad.

• Ennetus. Haigestunud viljad koos neid kandvate okstega välja lõigata ja põletada. Luua ploomipuudele head kasvutingimused, eriti tuleb tähelepanu pöörata mulla lupjamisele. Lubja asemel võib kasutada ka puutuhka.

Luuviljaliste lehepõletik kahjustab hapukirsi- ja maguskirsipuud ning ploomipuud. Haigus kahjustab pungi, lehti, võrseid ja vilju. Kõige silmapaistvamad ja haigusele iseloomulikumad on lehtede kahjustused. Neile tekivad helepruunid, 2–5 mm läbimõõduga, ümarapoolsed laigud, mida ümbritseb punakaspruun või vaarikapunane kitsas teravapiirdeline ääris. 1–2 nädala pärast langevad laigud välja ning tekivad auklikud lehed. Võrsetel tekivad esialgu 2–5 mm läbimõõduga ümmargused oranžikaspunased laigud. Haiguse arenedes koor laikude kohalt lõhkeb. Haavade kohale ilmuvad läbipaistvad kollased gummitilgad. Mitmest kohast kahjustatud võrsed kuivavad. Viljadel moodustuvad samasugused laigud. Laikudealune viljaliha pruunistub ja viljad kuivavad. Viljadele ilmuvad gummitilgad. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel ja okstel asuvatel pungadel seeneniidistikuna pungasoomuste vahel või gummitilkades. Haigustekitaja levikule aitavad kaasa luuviljalistel parasiteerivad lestad.

• Ennetus. Enne lehtede varisemist tuleks kõik lehepõletikust tabatud võrsed välja lõigata ja põletada. Eemaldama peab ka puudelt gummitilgad, sest

seal haigustekitaja talvitub. Vältida gummivoolust põhjustavaid vigastusi.

Ploomivaablane on ploomipuude levinuim ja kõige suuremat saagikadu põhjustav kahjur. Ebaröövikud talvituvad kookonites 4–5 cm sügavusel mullas. Nukkuvad kevadel. Valmikud ilmuvad mõned päevad enne ploomiõite avanemist ning munevad roheka värvusega munad õite tupplehtedesse. Munadest tekkinud ebaröövikud kahjustavad noori vilju umbes ühe kuu jooksul. Kahjustuse tagajärjel viljad varisevad. Kahjurite levikut soodustab mõõdukalt soe ja kuiv ilmastik ploomipuude õitsemise ajal.

Ploomipuu-lehetäi on kahvatu, määrdunudroheline, keha kaetud hallika vahaja kirmega. Vastsed kooruvad munadest varakevadel. Arvukalt ilmub neid aedadesse peale ploomipuude õitsemist. Kahjustab eriti nooremaid ploomipuid. Tugeva kahjustuse korral lehed keerduvad, võrsete kasv pidurdub, lehed varisevad, kuid põhiline kahjutekitaja on mesinestel arenev nõgiseen, mis takistab lehtede normaalset fotosünteesi.

Ploomimähkur on viimastel aastatel laialt levinud. Liblikad lendlevad pärast ploomipuude õitsemist. Peale õitsemist hakkab ploomimähkur munema noortele viljadele. Liblikad lendlevad õhtuti. Munemisperiood vältab 1–1,5 kuud. Munast kooruvad röövikud tungivad vilja ja toituvad peamiselt luuseemne ümbruses. Kahjustunud vilja kasv seiskub, vili värvub enneaegselt ja võib variseda. Tõrjeks on soovitatav kasutada püünisvööside, mis tuleb paigutada ploomipuude tüvedele küllalt maapinna lähedale. Liblikate lendluse ajaks on soovitatav puudele riputada ploomimähkuri feromoonpüünised, et püüda välja isasliblikaid. Samuti tuleb võimaluse korral kahjustuse algfaasis kahjustatud viljad kokku koguda ja hävitada.

Taimekaitse

Taimekaitse alustalaks ploomiaias on ennetav tõrje. Märtsis-aprillis tuleb läbi viia võrade harvendus- ja hooldusõikus. Luuviljaliste mädanikust kahjustatud oksi tuleks lõigata kogu vegetatsiooniperioodi jooksul.

Luuviljaliste lehepõletik

Taimekaitse peamised võtted:

- Kahjustatud taimeosade väljalõikamine.
- Saagijäätmete (kahjustatud viljad, lehed) hävitamine.
- Kahjurite ärakorjamine (feromoonpüünised), maharaputamine, katki pigistamine (lehetäide üksikud kolooniad).
- Taimeleotiste ja -tõmmistega pritsimine.
- Umbrohtude eemaldamine võra alt, millega piirame kahjurite levikut.
- Pritsimine peamiselt looduslikku päritolu vahenditega, mis on toodud määruse EÜ 889/2008 lisas II.

Nii nagu õuna- ja pirniistandikes, tuleks ka ploomiistandikus rakendada otsest tõrjet vaid kindlaks tehtud vajadusel. Pollis läbiviidud pikaajalistest ploomipuude mahekatsetest on selgunud, et otsest tõrjet tuleks kasutada pärast ploomipuude õitsemist ploomivaablase, ploomimähkuri ja ploomipuu-lehetäide tõrjeks. Kui sel perioodil taimekaitsega hilinetakse, võib saagist üle poole kaotada. Pritsimiseks sobivad samad tõmmised, leotised ja preparaadid, mis on kirjeldatud õuna- ja pirnipuude taimekaitse osas, vt lk 11.

Koristamine ja säilitamine

Ploomid koristatakse tavaliselt söögi- ehk tarbimisküpsuses. Värskel kujul kasutamiseks ploome tuleb puult maha võtta ettevaatlikult, vältides viljakesta vigastamist ning säilitades vilja vahakatet. Sortidel, mille viljad ei valmi kõik ühel ajal, tuleb vilju koristada valikuliselt 2–3 korda. Ploomide korjel on soovitatav kasutada 5–10 kg mahuga plastmassist kaste, kus viljad paiknevad 3–4 kihina. Tööstuslikuks otstarbeks võib koristada hästi valminud vilju ka raputamise teel, kus viljad kogutakse hiljem puu alt kasti.

Viljade tarbimisaega on võimalik pikendada, kui säilitada neid hoidlas +3 °C juures. Säilituseks on soovitatav viljad korjata 2–3 päeva enne täis küpsuse saavutamist. Olenevalt sordist on võimalik vilju säilitada 2–3 nädalat. Meil kasvatatavatest sortidest säilivad kõige paremini sortide 'Liivi kollane munaploom' ja 'Stanley' viljad.

Magus- ja hapukirss

Istandiku rajamine

Istandiku asukoht. Maguskirsipuude iga on 15–20 aastat, hapukirssidel veidi vähem, 10–15 aastat. Puude iga istandikus sõltub suuresti ilmastikutingimustest. Pakaseliste talvede puhul võib istandiku iga jääda tunduvalt lühemaks. Kirsipuu kasvu ja arengut mõjutavad oluliselt temperatuur, valgus ja sademed. Eriti vajavad puud valgust õitsemise ajal. Kirsipuu kasvatamiseks sobivad päikesepaistelised, tuulte eest varjatud nõlvade ülemised ja keskmised osad, millel on kallak kas edelasse või lõunasse. Ei sobi kinnised nõod ja muud madalad alad, kuhu talvel kogunevad külmad õhumassid ja suvel niiske õhk. Aia rajamiseks tuleks valida tuulte eest varjatud ala või rajada tuulekaitseistandik. Mullastiku suhtes kirsipuu eriti valiv ei ole, kuid eelistab hästi õhustatud kergemaid toiaineterikkaid liivsavi- ja saviliivmuldi. Kasvab hästi ka lubjarikkal pinnasel. Kirsipuud ei talu liigniiskust ega kõrget põhjavee taset. Nii nagu teiste kultuuride puhul on ka kirsiaia rajamisel vaja koostada aia plaan, kus on märgitud, milliseid sorte kasvatatakse, millised on puude vahekaugused ning kuhu rajada õitsvate taimede ribad.

Võimaluse korral tuleks eelistada erinevaid sorte, nii vähendatakse riske, kuivõrd eri sordid on haigustele ja kahjuritele erineva vastuvõtlikkusega. Sortide mitmekesisus soodustab ka tolmeldamist. Ainult vähesed Eestis kasvatatavad kirsisordid viljuvad oma õietolmuga. Et istandikust saada head saaki, on neile vaja tolmuandjat. Oluline on teada, millise õietolmuga üks või teine sort paremini viljub. Tähtis on ka tolmuandjate ja tolmeldatavate sortide õitsemisaegne kokkulangemine.

Maa ettevalmistamine. Kirsipuude juurestik ei tungi eriti sügavale. Hea saagi saamiseks tuleb maa enne istandiku rajamist hästi harida. Kui maa-ala on enne olnud rohukamaras, siis tuleb see sügisel randaalida, andes enne 50–60 t/ha kõdusõnnikut või komposti ja vajadusel ka puutuhka või lupja. Hilissügisel maa-ala küntakse 15–20 cm sügavuselt. Järgmisel kevadel enne istutamist kultiveeritakse 1–2 korda ja tasandatakse. Teine võimalus rohukamaras oleva maa-ala kasutuselevõtuks on harida meetri laiused istutusribad, kuhu siis taimed istutada. Puude ümber võib kasutada orgaanilisi multše ja komposti, mis soodustavad mulla elustiku mitmekesisust ja parandavad taimetoitainete kättesaadavust. Ridade vahesid niidetakse korda-

Õitsev maguskirss

mööda (mitte kõik korraga), et säilitada toidubaas erinevatele kasuritele, soodustades nii kahjustajaid tasakaalustava elurikkuse säilimist aias. Niidus jäetakse multšina reavahesse lagunema. Kolmas võimalus on kasvatada enne aia rajamist erinevaid haljasväetiskultuure. Selleks sobib haljasväetiskesa (mesikas, valge sinep, õlirõigas), millega on võimalik mulda rikastada lämmastikuga ja mis sügisel enne nende puitumist randaaliga purustada ja hiljem mulda künda. Kõigepealt tuleb määrata istandiku maa-ala väetistarve, alles seejärel saab otsustada, milliseid väetisi ja millistes kogustes kasutada. Huumusesisaldust mullas aitab tõhusalt suurendada orgaaniline väetis: sõnnik, kompost, haljasväetis.

Istutusmaterjal. Puukoolides müüakse kaht tüüpi istikuid: paljasjuurseid ja nõuistikuid. Nõuistikud on saadaval aasta läbi. Paljasjuurseid istikuid on võimalik osta kas septembris-oktoobris või kevadel aprillis-mais. Aeda võib rajada nii ühe- kui ka kaheaastaste istikutega. Kirsipuude juures on oluline, et istikute lehed oleksid sügisel enne nende väljakaevamist eemaldatud, sest see takistab istikute kuivamist. Istik peab olema hästi arenenud juurekavaga, sirge tüve ja vähemalt kolme võraharuga.

Istutamine. Kirsipuud tuleb istutada kevadel vara, sest nende pungad hakkavad kevadel kiiresti arenema. Enamasti peaks see toimuma mai alguses. Nõuistikuid võib edukalt istutada ka sügisel. Sügisel peaks istutustööd olema läbi viidud vähemalt paar nädalat enne püsivate külmade saabumist. Soovitatav vahekaugus reas 3–4 m, ridade vahe aga 4–6 m. Järgida tuleb ka mahepõllumajanduse toetuse nõudeid puuvilja- ja marjakultuuride minimaalse istikute arvu osas hektari kohta, mis luuviljalistel on 270 puud hektari kohta.

Istutuskohtadesse kaevatakse kuni 60 cm sügavused augud. Istutusauku on soovitatav panna 10–15 kg kõdusõnnikut või komposti ja 300 g puutuhka või kustutatud lupja. Kõik see tuleb korralikult segada. Väga tähtis ongi just istutuseelne väetamine, millega viiakse toitained viljapuu juurte peamise leviku piirkonda.

Istutades tuleb muld korralikult kinni tallata, et juured mullaga paremini kontakti viia. Paljasjuursed kirsipuud istutatakse nii, et pookekoht jääb paar cm mullapinnast sügavamale. Nõuistikute juurepall peab endisele sügavusele istutades olema õhukese mullakihiga kaetud. Pärast istutust tuleb istikuid kasta. Paljasjuursete istikute juurestik saab istutamisel tavaliselt veidi kannatada ning juurestiku ja maapealse osa tasakaalustamiseks tuleb ka pärast istutust oksi veidi tagasi lõigata. Nõuistikute puhul see nii oluline ei ole. Juhtoks peaks pärast kärpimist enam-vähem ühekõrgusele ulatuvatest võraharudest 20–30 cm pikem olema.

Maheaeda sobivad maguskirsisordid

Kirsipuu kasvatamise edukus oleneb suures osas just sordi valikust. Häid sorte on palju ja nende vahel valida ei ole kerge. Kirsisordid võib jagada nii valmimisaja, suuruse kui ka värvi järgi. Varajase valmimisajaga (valmivad juuni lõpupäevil või juuli

alguspäevil) sortidest sobivad maheviljelusse 'Piret', 'Tontu', 'Tõmmu', 'Karmel', 'Elle', keskvalmivatest on eelistatumad 'Arthur', 'Mupi', 'Polli murel', 'Leningradi must', hilistest aga 'Anu', 'Madissoni roosa'. Aias peab kindlasti olema erinevaid sorte, et soodustada vastastikust tolmlemist ja vähendada haiguste ja kahjurite tekitatud kahju.

'Anu'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on suur, südajas või ümar, mustjaspunane. Viljaliha on tugev, tumepunane, vürtsikas. Väga hea värskelt tarbimiseks, sobib hästi ka hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: hiline. Puu on tugeva kasvuga, laiuv, hõreda võraga. Talvekindlus on hea. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Tolmuandjaiks sobivad 'Arthur', 'Leningradi must' ja 'Meelika'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Arthur'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on suur, laiümar või laisüdajas, mustjaspunane. Viljaliha on tihe, tumepunane, vürtsikas. Suurepärane värskelt tarbimiseks, sobib hästi ka hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: keskvalmiv. Puu on tugevakasvuline. Talvekindel. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Leningradi must', 'Mupi' ja 'Polli murel'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Elle'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on suur, laiümar, tumepunane. Viljaliha on punane, pehme, hapukasmagus. Sobib värskelt tarbimiseks, hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: varavalmiv. Puu on keskmise kasvuga, laiuva kasvulaadiga. Talvekindel. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Karmel', 'Arthur', 'Leningradi must'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Leningradi must' ('Leningradskaja tšornaja'). Aretanud Venemaal. Kirss on väikesepoolne, südajas, kantidega, punakasmust. Viljaliha on pehme, tumepunane, hapukasmagus. Sobib nii värskelt tarbimiseks kui ka hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: keskvalmiv. Puu on tugeva kasvuga, laiuva kasvulaadiga. Talvekindel. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Meelika', 'Polli murel' ja 'Zorka'.

'Meelika'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on väikesepoolne, ümarovaalne, mustjaspunane või must. Viljaliha on tumepunane, pehme, vürtsikas. Sobib nii värskelt kasutamiseks kui ka hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: keskvalmiv. Puu on keskmise või tugeva kasvuga, ümara võraga. Esineb probleeme talvekindlusega. Saagikas. Oma õietolmuga osaliselt viljuv. Sobivad tolmuandjad on 'Leningradi must', 'Dönisseni kollane' ja 'Norri'.

'Mupi'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on suur, ümar või südajas, tumepunane. Viljaliha on tihe, tumepunane, hapukasmagus. Puu on keskmise kasvuga, tiheda võra ja laiuvate okstega. Puu on suhteliselt talvekindel, õiepungad aga talveõrnad. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Arthur', 'Norri', 'Polli murel' ja 'Tontu'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Piret'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on väike, südajas, läikiv, tumepunane. Viljaliha on pehme, tumepunane, hapukasmagus. Sobib nii värskelt tarbimiseks, hoidisteks kui ka sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: keskvalmiv. Puu on nõrgakasvuline, ümara kompaktse võraga.

Maguskirsisort 'Mupi'

Talvekindel ja saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Leningradi must', 'Meelika' ja 'Polli rubiin'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

'Tontu'. Aretatud Eesti Maaülikoolis, Pollis. Kirss on suur, südajas, mustjaspunane. Viljaliha on pehme, tumepunane, hapukasmagus. Sobib värskelt tarbimiseks aga ka hoidisteks ja sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: varane kuni keskvalmiv. Puu on tugeva kasvuga, püstise tihedapoolse võraga. Talvekindlus keskpärane. Saagikas. Oma õietolmuga ei vilju. Head tolmuandjad on 'Arthur', 'Dönisseni kollane' ja 'Madissoni roosa'. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

Maheaeda sobivad hapukirsisordid

Viimastel aastatel on uuesti suurenenud hapukirsi kasvatamise huvi. Seda tingib eelkõige asjaolu, et aretuse käigus on saadud sorte, mis on suhteliselt vastupidavad kirsipuu-lehevarisemistõvele. Lisaks sobib maheistandikes kasvatada ka vanu kohalikke hapukirsisorte. Sellised sordid on omajuursed ja hästi kohanenud kohaliku kliima ja mullastikuga, mistõttu peavad karmidele talvetingimustele paremini vastu kui introdutseeritud sordid. Kahjuks napib nende sortide kohta andmeid. On tõenäoline, et neid võib leida veel nii mõneski Eestimaa maanurgas.

'Novella'. Aretatud Venemaal. Puu on keskmise kasvutugevusega ja hea talvekindlusega. Osaliselt iseviljuv. Saagikas ja varavalmiv. Vilja kannab nii neosokstel kui ka viljaraagudel. Head tolmuandjad on 'Turgenevka' ja 'Läti madalkirss'. Kirss on keskmise suurusega kuni suur, ümar, mustjaspunane. Viljaliha mustjaspunane, mahlane, tihedapoolne, mõnusalt hapukasmagus, sisaldab 14,6% mahla kuivainet, 8,1% suhkruid, 0,9% happeid ja 18 mg askorbiinhapet 100 g toorkaalu kohta. Sobib värskelt söömiseks ja hoidistesse. Vastupidav kirsipuu-lehevarisemistõvele ja luuviljaliste mädanikule ning viljade lõhenemisele.

'Läti madalkirss' ('Läti-Leedu madalkirss'). Kohalik sort Lätist ja Leedust. Puu on nõrga kasvuga, peenikeste rippuvate okstega. Levinud ka omajuursena. Sordil esineb arvukalt vorme, mis erinevad üksteisest nii vilja suuruse, saagikuse kui ka kasvutugevuse poolest. Talvekindel, saagikas, keskvalmiv, iseviljuv. Vilja kannab viljaraagudel. Kirss on väike, ümar, tumepunane. Viljaliha on tumepunane, pehme, magushapu, sisaldab 13,1% mahla kuivainet, 7,4% suhkruid, 1,8% happeid ja 15 mg askorbiinhapet 100 g toorkaalu kohta. Sobib värskelt söömiseks, mahlaks ja hoidisteks. Sort on vastuvõtlik kirsipuu-lehevarisemistõvele.

'Turgenevka'. Aretatud Venemaal. Puu on keskmise kasvutugevusega, püstiste okstega. Puu talvekindlus on hea, õiepungade talvekindlus keskpärane. Saagikas. Keskvalmiv. Osalt iseviljuv. Head tolmuandjad on 'Kampesur', 'Nõmme liivakirss', 'Griot Moskovski', aga ka samal ajal õitsevad magusa kirsipuu sordid. Vilja kannab nii neosokstel kui ka viljaraagudel. Kirss on suur, ümarovaalne või laisüdajas, pruunikaspunane. Viljaliha on tumepunane, meeldiva magushapu maitsega, sisaldab 13,9% mahla kuivainet, 7,2% suhkruid, 1,49% happeid ja 13 mg askorbiinhapet 100 g toorkaalu kohta. Sobib värskelt söömiseks, mahlaks ja hoidisteks. Sordi väärtus on tema suhteliselt kiiret taastumine kahjustustest ja hea vastupidavus kirsipuu-lehevarisemistõvele.

'Nõmme liivakirss'. Sordi päritolu pole täpselt teada. Kalju Kase arvates võib olla Eesti maasort. Kirss on väike, laiümar kuni laimunajas, helepunane. Maitselt magushapu, veidi mõrkjas. Hea tolmuandja teistele sortidele. Puu keskmise kuni tugeva kasvuga, tiheda längus võraga. Talvekindel, saagikas, iseviljuv sort. Sort on Eestis levinud omajuursena. Juurevõsud sobivad pookealuseks magusatele kirsipuudele.

Istandiku hooldamine

Reaaluste ja -vahede hooldamine vt Õun ja pirn. Istandiku hooldamine, lk 7.

Võrakujundus ja hooldus. Kirsipuu võra kujundamine toimub kevadise istutamise järel, mil valitakse 2–3 võraharu. Kaheaastase istiku puhul on neid juba rohkem. Võraharudeks tuleks valida tugevamad, 45° ja mõnevõrra suurema väljumisnurgaga oksad. Mittevajalikke oksi kärbitakse tugevasti ja lõigatakse välja suvel või puu tagasihoidliku kasvu korral järgmisel kevadel. Uute võraharude valimine kestab tavaliselt 3-4 aastat. Hapu kirsipuu põõsasvormile piisab 8–10, magusale kirsipuule 5–8 võraharust. Kirsse on enamasti soovitatav kasvatada madala tüvega.

Haigused ja kahjurid

Luuviljaliste mädanik (moliinia) kahjustab õisi, lehti, võrseid, oksi ja vilju. Esimesed haigustunnused ilmnevad kirsipuude õitsemise ajal. Mõnedel okstel õied pruunistuvad ja kuivavad. Õitelt kandub haigus edasi võrsetele ja okstele, mis samuti kiiresti kuivavad. Haigus tabab kõigepealt okste tipus asuvaid õisi ja lehti ning levib sealt võra keskosa poole. Sellisel puul on punakaspruun kõrbenud üldilme. Haigus areneb kogu suve ja haarab kesksuvel ka vilja. Mädanikust tabatud kirsid kortsuvad ja kuivavad. Puudele jäänud viljad mumifitseeruvad ja jäävad talveks puudele. Haigustõrjeks tuleb kahjustunud oksad enne pungade puhkemist välja lõigata ja ära põletada. Teist korda lõigata haigustunnustega oksad välja umbes kuu aega pärast õitsemist. Mumifitseerunud viljad kokku koguda ja hävitada.

Kirsipuu- lehevarisemistõppe ehk **kokkomükoosi** haigestuvad puud kevadel. Noorte lehtede ülemisele poolele tekivad väikesed ebakorrapärased laigud, mis hiljem omavahel liituvad. Laikude kohale areneb lehe alumisel poolel valkjas kirme: haigustekitaja eoslad. Leht kolletub. Tugeva kahjustuse korral algab lehtede varisemine juuli lõpul ja jõuab haripunkti augustis. Oksad, millelt lehed on varisenud, võivad kuivada. Haigus on ohtlik seetõttu, et tugevale kahjustusele järgneval pakaselisel talvel võivad kirsipuud külmuda. Haiguse leviku piiramiseks on soovitatav riisuda varisenud lehed sügisel kokku ja kompostida või maasse kaevata. Kasvatada haiguskindlamaid sorte.

Kirsipuu-õiekoi on Eestis mõnel aastal väga arvukas. Selle väikese liblika kahjustust hästi ei märkagi. Talvitub munana, pungade paisumise ajal koorub munast vastne, kes tungib lehepunga, süües selle täiesti tühjaks. Edasi liigub vastne õiepunga, kus kahjustab tolmukaid ja sigimikku. Kirsid võivad küll õitseda, kuid kirsse ei teki, sest vastsed on õiepunga tühjaks söönud. Rööviku areng kestab kuu kuni poolteist. Täiskasvanud röövik laskub võrgendiniidi abil maapinnale ja valmistab mulla pindmises kihis kookoni, milles ka nukkub. Liblikas koorub suve algul, lendlus ja munemine jäävad juulisse ja augustisse. Kahjuri arvukuse piiramiseks tuleb võraalused suvel umbrohust puhtad hoida, et hävitada sedasi ka vastsed ja nukud.

Kirsipuu-lehetäi on viimastel aastatel muutunud eriti arvukaks ja teeb mahekasvatajatele tõsist peavalu. Eriti raskeks teeb temaga võitlemise asjaolu, et tal on nii tiivutu kui ka tiivuline vorm ja neil esineb nii sugulist kui ka mittesugulist paljunemist. Munad talvituvad peamiselt pungade alusel, vastsed kooruvad kevadel pungade paisumise ajal. Edasi liiguvad nad noorte lehtede alumisele küljele; kahjustatud lehed kipruvad ja keerduvad. Lehetäide koloonia liigub mahla imedes tavaliselt lehtede tippudes. Mesinestel arenev tahmaseen halvendab lehtede normaalset assimilatsiooni. Lehetäide arvukus on tavaliselt suurim juunis.

Lehetäide tõrjeks tuleb puid pidevalt kontrollida ning eemaldada üksikud nakatunud lehed ja võrseotsad. Puude võrad tuleb hoida harvendamisega hõredad ning puude alune puhas ohakatest (üks lehetäide meelistaim) ja teistest umbrohtudest. Soodustada tuleb nii lepatriinude, jooksiklaste kui ka kiilassilmade elutingimusi, kuna nad on ühed tõhusamad lehetäide hävitajad maheaedades.

Kirsikärbes on pruunikasmust putukas. Vagel kollakasvalge, pea poole ahenev. Kahjur talvitub nukuna mullas. Kärbes alustab lendlust kirsipuude õitsemise ajal. Munemist alustab siis, kui kirsi viljad hakkavad värvuma. Muneb munad 1–2 kaupa viljavarre kinnituskoha lähedusse. Kahjustus avaldub selles, et vilja viljaliha on luuseemne ümbrusest vaklade poolt pehmeks söödud. Vaglad arenevad viljas, seejärel laskuvad mullapinnale ja nukkuvad seal. Kirsikärbse arvukus on väiksem, kui nende munemisperiood on vihmane. Eriti kahjustuvad hiljavalmivad maguskirsid.

Kirsikärbse levikut saab vähendada võraaluste harimisega ning kirsiaedade läheduses ei soovitata kasvatada kukerpuud ja kuslapuud.

Lisaks kahjuritele tuleb kirsiaedades võidelda ka **lindudega**. Eriti satuvad lindude ründe alla varavalmivad sordid. Lindude tõrjeks on edukalt kasutatud nn linnupeletuspalle.

Taimekaitse

Märtsis-aprillis tuleb läbi viia võrade harvendus- ja hoolduslõikus. Luuviljaliste mädanikust kahjustatud oksi tuleb lõigata kogu vegetatsiooniperioodi jooksul.

Taimekaitse peamised võtted:

- Kahjustatud taimeosade väljalõikamine (nt lehetäidest kahjustatud võrse tipud ajal, kui lehetäisid on massiliselt – juuni esimesel poolel).
- Saagijäätmete (kahjustatud viljad, lehed) hävitamine.
- Umbrohtude eemaldamine võra alt, multšide kasutamine, sellega piirame kahjurite levikut.
- Kahjurite ärakorjamine, maharaputamine, katkipigistamine (lehetäide üksikud kolooniad).
- Kasulikele putukatele elupaikade rajamine, mitmekesisuse suurendamine.
- Pritsimine peamiselt looduslikku päritolu vahenditega, mis on toodud määruse EÜ 889/2008 lisas II.

Maguskirsiaed Pollis, taamal linnupeletuspall

Otsest taimekaitset tuleks rakendada vaid äärmisel vajadusel (peamiselt lehetäide massilise leviku puhul). Sobivad on samad vahendid, mis teistegi puuviljakultuuride puhul.

Koristamine ja säilitamine

Maguskirsside esimene saak valmib jaanipäeva paiku ning olenevalt sortide valikust võib koristushooaeg venida augusti esimese nädala lõpuni. Hapukirsid valmivad juuli keskel, augusti algul. Kirsid tuleb koristada täisküpsuses, poolvalminud viljad ei järelvalmi. Kirsse tuleb korjata kuiva ilmaga. Võib korjata nii viljavarrega (värskelt söömiseks ja lühiajaliseks säilitamiseks) kui ka ilma (töötlemiseks). Kirsid korjatakse väikestesse plastämbritesse ja kallatakse siis ettevaatlikult 3–5 kg mahutavatesse kastidesse. Madalal temperatuuril 0…+2 °C ja 95% õhuniiskuse juures saab kirsse säilitada olenevalt sordist 2–10 päeva.

Üleminek maheviljelusele

Mahepõllumajandusliku taimekasvatusega alustada soovija peab kõigepealt ennast kurssi viima mahepõllumajandusliku tootmise nõuetega ja olema valmis neid täitma. Mahetootmisega alustamiseks tuleb esitada järelevalveasutuse, Põllumajandusameti kohalikule keskusele ettevõtte tunnustamise taotlus koos nõutud dokumentidega. Taotluse esitamise aeg on 10. märtsist kuni 10. aprillini. Enne taotluse esitamist tuleb maksta riigilõiv järelevalvetoimingute eest. Tunnustamisega seotud nõuded ja dokumendid leiab veebilehelt www.pma.agri.ee (Valdkonnad > Mahepõllumajandus).

Pärast taotluse esitamist tehakse taotleja ettevõttes esmane kontroll ja otsustatakse, kas ettevõte tunnustada või mitte. Tunnustatud tootjaid kontrollitakse vähemalt üks kord aastas. Igal tunnustamisele järgneval aastal tuleb esitada andmed muudatuste ning eelmise aasta toodangukoguste kohta. Ka järelevalve eest tuleb igal aastal tasuda riigilõiv. Dokumentide esitamisest algab üleminekuaeg, mil tuleb täita mahepõllumajanduse nõudeid, kuid oma toodangut mahedana veel müüa ei saa. Küll aga võib juba taotleda mahepõllumajandusliku tootmise toetust.

Üleminekuaeg kestab püsikultuuridel, sh ka puuviljadel 3 aastat. Kui üleminekut alustatakse põllumajanduslikust kasutusest väljas olnud maa, püsirohumaa või loodusliku rohumaaga, kus on selgelt tuvastatav, et mahepõllumajanduses mittelubatud aineid ei ole 3 viimase aasta jooksul kasutatud, võib PMA üleminekuaja hulka arvestada selle varasema perioodi. Iga juhtumi puhul tehakse vastav otsus individuaalselt.

Täiendav info

Mahepõllumajanduse nõudeid reguleerivad ELi ja Eesti õigusaktid ning muud infot mahepõllumajanduse kohta leiab:

- Maaeluministeeriumi veebilehelt www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/mahepollumajandus
- Põllumajandusameti veebilehelt www.pma.agri.ee
- Mahepõllumajanduse portaalist www.maheklubi.ee
- Mahepõllumajanduse nõuete selgitus tootjale, 2018. www.maheklubi.ee/tootjale/materjalid

Kasutatud ja soovitatav kirjandus:

- Abiks väiketootjale. Elurikkuse suurendamine ja loodushoidlik taimekaitse. A. Luik. 2018. SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus. Tartu. 28 lk.
- Ahvatlevad kirsid koduaias. H. Jänes; K. Kahu. 2016. Maalehe Raamat. Tallinna Raamatutrükikoda. 119 lk.
- Ahvatlevad ploomid koduaiast. H. Jänes; K. Kahu. 2017. Maalehe raamat. Print Best. 203 lk.
- Kirsid. A. Jaama; E. Jaama. 1992. Valgus. Tallinn. 176 lk.
- Looduslikud vahendid mahepõllumajanduslikus taimekaitses. A. Luik. 2012 Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus. 32 lk.
- Mahepõllumajanduse alused. 2001. Koost. A. Luik jt. Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus. 152 lk.
- Mahepõllumajanduslik marja- ja puuviljakasvatus. 2012. Kaastööd K. Kahu, A. Luik, Põllumajandusministeerium. 20 lk.
- Mahepõllumajandusse sobivate marja- ja puuviljade sordikataloog. A.-V. Libek, K. Kahu, K. Volens, A. Kikas. 2017. Tartu
- Ploomid. A. Jaama; E. Jaama. 1990. Valgus. Tallinn. 240 lk.
- Ploomisordid. H. Jänes. 2001. Riigi Teataja Kirjastus. Tallinn. 43 lk.
- Puuviljade ja marjade kuivatamine. Uko Bleive.2011. Eesti Maaülikool, Tartu. 36 lk.
- Viljapuude ja marjakultuuride kahjustajad. E. Pärtel. 1974. Valgus. Tallinn. 328 lk.
- Õun aias ja köögis. Koost. V. Eskla jt. 1999. Maalehe Raamat. Tallinn. 174 lk.

Kontaktid

Maaeluministeerium, Taimetervise osakond
Tel: 625 6537, 625 6533
e-post: mahe@agri.ee
www.agri.ee

Põllumajandusamet, Mahepõllumajanduse ja seemne osakond
Tel: 671 2660
e-post: pma@pma.agri.ee
www.pma.agri.ee

Eesti Maaülikool, Polli Aiandusuuringute Keskus
Kersti Kahu
Tel: 53 474 802
e-post: kersti.kahu@emu.ee
polli.emu.ee

Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus
Tel: 522 5936
e-post: airi.vetemaa@gmail.com
www.maheklubi.ee

Vaata teisi maheteemalisi trükiseid
www.maheklubi.ee

Euroopa Liit maaelu arenguks

Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond: Euroopa investeeringud maapiirkondadesse