

# Mahepõllumajanduslik PUUVILJAKASVATUS



EE-ÖKO-02  
Eesti põllumajandus

# Sisukord

Sissejuhatus .....	3	Haigused ja kahjurid .....	17
<b>Õun ja pirn .....</b>	<b>4</b>	Taimekaitse .....	18
Istandiku rajamine .....	4	Koristamine ja säilitamine .....	18
Istutusmaterjal .....	5	<b>Magus- ja hapukirs .....</b>	<b>19</b>
Maheaeda sobivad õunasordid .....	5	Istandiku rajamine .....	19
Maheaeda sobivad pirnisordid .....	7	Maheaeda sobivad maguskirsisordid ...	20
Istandiku hooldamine .....	7	Maheaeda sobivad hapukirsisordid ....	22
Haigused ja kahjurid .....	8	Istandiku hooldamine .....	22
Taimekaitse .....	11	Haigused ja kahjurid .....	23
Koristamine ja säilitamine .....	13	Taimekaitse .....	24
<b>Ploom .....</b>	<b>14</b>	Koristamine ja säilitamine .....	24
Istandiku rajamine .....	14	Üleminek maheviljelusele .....	25
Maheaeda sobivad ploomisordid .....	15	Täiendav info .....	26
Istandiku hooldamine .....	16	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, 2016

ISBN 978-9949-9589-4-8 (trükis)

ISBN 978-9949-9589-5-5 (võrguväljaanne)

© Maaeluministeerium

© Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet

© Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

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



## Sissejuhatus

Mahe- ehk ökoloogiline põllumajandus on loodus- hoidlik tootmisviis, mis põhineb tasakaalustatud aineringsel 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 süntee- tilisi 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 sobi- vaid maheistikuid pole saada, siis on Põllumajan- dusameti nõusolekul võimalik istandike rajamiseks kasutada ka tavapõllumajandusest pärit istikuid. Mahetootmise tuleks istutusmaterjal varuda tai- metervise registris (vt [www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee)) olevast puukoolist, mille puhul võib kindel olla, et mater- jal on kvaliteetne ning haiguste ja kahjurite vaba.

Mahepõllumajandust reguleerivad nii Euroopa

Liidu (EL) kui ka Eesti õigusaktid (vt ptk „Täiendav info“), kõiki mahetootjaid kontrollib Põllumajan- dusamet (PMA). Mahepõllumajandusliku tootmise peamised eeskirjad, sh väetamiseks ja taimekait- seks lubatud vahendid on kehtestatud ELi määru- sega (EÜ) nr 889/2008.

Mahepõllumajanduslikult kasvatati Eestis puuvilju 2016. a 511 hektaril. Esikohal oli õunakasvatus 396 hektariga. Pirni, ploomi- ja kirsikasvatuse pinnad moodustasid kokku vaid 9 hektarit, lisaks oli kokku 106 hektarit viljapuid väikestel pindadel. On istan- dikke (eriti vanad õunapuuaiad), mis ei anna kva- liteetset saaki. Enamike puuviljade osas jääb meil puudu nii värskest kui ka töödeldud mahetoo- dangust. Puuviljade töötlemine on viimasel ajal osutunud nii mõnegi kasvataja päästerõngaks, võimaldades väärindada realiseerimata saagi.

Mahepuuviljandus on perspektiivikas, puuvilja- dest saab valmistada väga erinevaid väärtuslikke tooteid, alates mahladest ning lõpetades toiduli- sandite ja ravimikomponentidega, samuti suure- neb tarbijate nõudlus kvaliteetsete, maitstvate 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 kaitsitud suuremate tuulte ja tormide eest (metsatukad, hekid), seda eriti põhja- ja lääneküljelt. Tuulises paigas on puude kasv pidurdatud, suurem on okste murdumise ja viljade varisemise oht. Istandik tuleb see kohe ka taraga ümbritseda, et kaitsta istikuid jäneste ja kitsede eest. Väiksemates aedades saab istikuid kaitsta tüvekaitsmetega.

**Maa ettevalmistamine.** Enne õuna- või pirnipuuaia rajamist peab maa harimise ja sobivate eelkultuuride kasvatamisega võimalikult juurumbrohu puhtaks 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 haljasväetiskul-



*Mahe puuviljaaed esimesel rajamisaastal*

tuurid 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 istutuseelset aastal mulda anda ködsõnnikut (kuni 100 t/ha), mis viiakse sügiskünniga 18–20 cm sügavusele. Poolas tehtud uuringutes andis parima tulemuse hobusesõnnik.

**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 vastupidavaid 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 nõudeid puuvilja- ja marjakultuuride minimaalse 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 on soovitatav istutada kevadel. Istutusaugu täitmiseks ja istutamiseks kasutatavale mullale on soovitatav lisada ködusõnnikut, 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

**Õunakasvatases** on pookealuse valik väga oluline, sest sellest sõltub õunakasvatuse edukus ja hilisem investeeeringute tasuvus. Maheviljelusse võib soovitada keskmisekasvulistest pookealustest MM106, millel paljundatud istikud jäävad 60–50% 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 kasvatada B9 ja Pure1. Nendel alustel kasvatatud puud jäävad aias 1,5–2,0 m kõrguseks. Alused on väga külmakindlad. 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 tilkniisutusüsteemi.

**Pirnipuu** istikute paljundamiseks kasutatakse enamikel juhtudel mets-pirnipuu seemneid, millest kasvatatakse pookealused. Mets-pirnipuu on külmadele palju vastupidavam kui aed-pirnipuu. Enamik meil kasvatavatest 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 rahvaselektiooni sordid, mis on meie oludes kohenenud ja sordid, mis on õunapuu-kärntövele ja puuviljamädanikule vähem vastuvõtlikumad.

### Suvisordid

**'Valge klaar'**. 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-kärntövele. Talvekindlus hea.

**'Kasper'**. Aretaja Asta Kask Märjamaalt. Vili keskmise suurusega, tõmpkooniline. Põhivärvus rohekaskollane, triibuline puna on viljal hajusalt laiali valgunud, 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 karminpunane. 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. Maitset hapukasma-gus, 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 viljaalgete 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 ümar-ovaalne. 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



*Õunasort 'Katre'*

kantidega. Põhivärvus rohekaskollane, kaetud kas triibulise või ühtlase pruunikas-lilla punaga. Viljaliha rohekasvalge, meeldivald 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 päiksepoolel küljel on kaetud lauspunaga. Viljaliha valge, sulav, magusa maitsega, väheste kivisrakkudega. Viljad koristatakse septembri keskpaigas, säilivad 2–3 nädalat. Polli mahekatsetes 2007. aastast.

**'Kägi Bergamott'**. Aretatud Läänemaal Jüri Kägi poolt. Viljad väikesed, ümarad, keskpärase maitsega. Valmivad septembri algul, säilivad vaid paar nädalat. Puu on tugevakasvuline, saagikas. Sordi hea omadus on väga hea talvekindlus.

**'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 multš ja komposti, mis soodustavad mulla elustiku mitmekesisust ja parandavad taimetoitainete kättesaadavust. Ridade vahesid niidetakse kordamööda, et säilitada toidubaas erinevatele lüljalgsetele, 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 hoida kogu maa ka mustana. Ilma taimikuta musta maa puhul kaotatakse aga hulgaliselt toitaineid, sest ilma taimede poolt sidumata leostuvad need kergesti mullast. Samas aitab mustas kesas hoidmine tõrjuda juurumbrohte, mis võivad saada istikutele konkurendiks. Reavahed tuleb kultiveerida ning puude võraaluseid on soovitatav olenevalt umbrohu kasvust kõblata ja kobestada 2–3 korda vegetatsiooniperioodi jooksul. Teisel aastal külvatakse reavahedesse muruseeme, et tekiks rohukamar. Ka mahetoetuse nõue on, et istandiku rajamise aastale järgneva aasta 15. juuniks peavad reavahed olema vähemalt 2/3 ulatuses rohukamaraga kaetud. Muruseemnesegu peaks sisaldama ka liblikõielist kultuuri, nt valget ristikut. 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 sinna külvata õitsvate taimede seemneid, et soodustada aias looduslikku mitmekesisust. Kandealase 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 viljakandealgu 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 ripuvad 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 vesivõsuid.

## Haigused ja kahjurid

**Õunapuu-kärntõbi** on kaheldamatult õunapuude kõige ohtlikum ja levinum seenhaigus. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel, kus varakevadadel areneb seene kotteosjäärk. 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 korgistunud 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. Tulemuks on krobelse koorega oksalõigud. Niisugused oksad võivad kuivada. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel ja okstel (koorelõheded), seene kotteosjärguna, kahjustavaks vormiks on aga seene lülieosjäärk. 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', 'Karmia', 'Kadi', 'Polli punane'. 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 eeskandjailt 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 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 oksa. 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 tükikes-



*Puuviljamädanik õunasordil 'Maikki'*

teks ja eraldub kahjustuskohalt. Ka terve kooreosa koorepõletiku laikude ümber värvub punakas-pruuniks, 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 läbibistav lõhe. Pirnipuudel eraldub koor tükikaupa. Kõige vastuvõtlikumad tüvepõletikule on äsja aeda istutatud õuna- ja pirnipuud.

- Ennetus. Kasvatada haigusele vähem vastuvõtlike sorte. Et tegu on sekundaarse haigusega, siis etendab profülaktikas tähtsat osa aia asukoht. Vältida tuleb kohti, kus on oht külmalaiikude 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-, pini-, virsiku-, aprikoosi-, ploomi- ja mandlipuid, samuti ka pihlakat, vaarikat, maasikat. Loetakse õuna- ja piniapuude kõige ohtlikumaks haiguseks. Haigestuda võivad kõik taime maapealsed osad. Esimesed haigustunnused ilmuvad kevadel kõigepealt õitele ja noortele võrsetele, edasi tabab haigus viljapuude oksid 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.

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



*Õunapuu õielõikaja kahjustus*

**Õunapuu-õielõikaja** on õunapuu õite kahjuritest tuntuim ja kõige rohkem kahju tekitav. Esineb õunapuul, harva ka pini- 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 taime-mahla 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 piri. 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.

Maheaias 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 õiesigmikele, õunapuul noortele õuntele karikaõõnsuse lähedale. Koorunud röövikud närvivad õunakoore augu ja kaevandavad viljalihhas risti-rästi läbi puuritid 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 hooldusloikikus.



*Feromoonpüümis õunaaias*

## 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 looduslikku mitmekesisust ning hoiame aias kasurite ja kahjurite vahelist tasakaalu. Viljapuuaias 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) hävi-

tamine, piirates nii kahjurite ja haiguste paljunemist ja levikut.

- Tüvedelt samblike ja puukorba eemaldamine, kõrvaldades talvitumisvõimalused öielõikajale, õunamähkurile ja teistele kahjuritele, ning tüvede valgendamine.
- Umbrohtude eemaldamine võra alt, millega piirame kahjurite levikut ja näriliste kahjustusi. Samuti on umbrohud kultuurtaimede konkurendiks.
- Kahjurite ärakorjamine (püünisvööd, feromoonpüünised), maharaputamine (nt õunapuul öielõikaja tõrjeks asetatakse varakevadel puu alla lina ja päikesetõusu ajal, kui kahjurid veel külmatarretuses, raputatakse oksa järsu liigutusega) ja katki pigistamine (nt külmavaksiku röövikud, lehetäide üksikud kolooniad).
- Kasulikele putukatele elupaikade rajamine, mitmekesisuse suurendamine.
- Taimelõikajate ja tõmmistega pritsimine. Taimelõikajate ja tõmmistega pritsimine on väga erinevaid (vt „Looduslikud vahendid mahepõllumajanduslikus taimekaitstes“, [www.maheklubi.ee/tootjale/materjalid](http://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, kül mavaksikute vastu) või puutuhaga tolmutamist (haiguste tõrjeks).

**Teine pritsimine** (kaks nädalat enne õiepungade puhkemist). Eesmärk on õunapuu-kärntöve, puu-viljamädaniku, ümarlaiksuse ja mitmete tüvehaiguste tõrje. Teise pritsimisega hävitatakse oluliselt ka viljapuudel talvituvaid kahjureid. Ohtlikumad neist on õunapuu-õielõikaja, õunamähkur, õunapuuvõrgendikoi, kül mavaksik 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 närvivate 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 vermi-huumus,
- 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 tõrjeve-

delik kataks ka lehtede alaküljed ning võrse- tipud, 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. Kartuli- pealsete asemel sobivad ka hariliku maavitsa maapealsed osad.
- Öitsemise 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 öitsemise 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, roholutikate 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).

**Sügisedes taimekaitsetööd.** Sügis on peamiselt saagikoristuse aeg. Maheaias on 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 lange- mist pritsida eelpool kirjeldatud taimeleotiste või mahevijelusel 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 koristus- ajast. 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 detsembrikuuni.

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 säilitus- temperatuuriks 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. Istandik olema kaitstud suuremate tuulte ja tormide eest (metsatukad, hekid), seda eriti põhja- ja lääneküljelt.

Ploomipuu armastab valgusrikkaid kasvukohti, mullastiku suhtes ta kõige nõudlikum ei ole. Paremini sobivad moodsa niiskusega, parajalt õhusutatud 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 libliköielisi, nagu lupiin, viki-kaera 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 sügiskünni anda ködusõnnikut (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 soovatakse 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.** Ploomipuu on soovitatav istutada kevadel ja sealjuures esimesel võimalusel. 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 kannuvõsusid.
- Pärast istutamist tuleb istikuid kindlasti kasta ja pikemad võraharud veidi tagasi lõigata.

## 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. Maitsest 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. Vajab tolmuandjat. Heaks tolmuandjaks sordid 'Mara', 'Victoria'.

**'Liivi kollane munaploom'.** Laia levalaga maasort, kindel päritolu teadmata. Vili keskmise suurusega, rohekaskollane, ovaalne, kaetud tugeva vahakirimega. Magusa maitsega, luuseeme lahti. Viljad valmivad septembris. Üks talvekindlaimaid sorte.



*Ploomisort 'Ave'*

Mõnel aastal kipuvad viljad varisema. Vajab tolmuandjat. Parimad tolmuandjad 'Perdrigon', 'Märjamaa', 'Kihelkonna', 'Tartu punane'.

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

**'Perdrigon'**. Väga vana sort, pärit kas Itaaliast või Hispaaniast. Vili suur, lillakassinine, vahakirmega, hilise valmimisajaga. Maitsetl magushapu, luuseeme poollahti. Puu keskmise kuni tugeva kasvuga. Õitseb pika aja vältel, seetõttu sobib tolmuandjaks paljudele hilise õitsemisajaga sortidele.

**'Renklod Haritonovoi'**. Pärit Venemaalt. Vili suur kuni väga suur, lillakassinine, tugeva vahakirmega. Maitsetl 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. Maitsetl 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.



*Ploomisort 'Suhkruploom'*

**'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

Pärast istutamist tuleks istikud tugivaiaga toetada, et istik kasvades viltu ei vajuks. Istik seotakse 1–2 kohast tugiteiba külge. Esimesel aastal on juurumbrohtude leviku tõkestamiseks soovitatav hoida reavahed mustana kultiveerimisega. Teine võimalus on külvata reavahedesse kas rukist või kaeraherne segatist, mis tuleks paari kuu möödudes niita ja hiljem mulda viia. Sellega suurendame mulla orgaanilise aine sisaldust. Sügisel tuleks reavahed kultiveerida. Puude võraalused tuleks olenevalt umbrohu kasvust kõblata ja kobestada 2–3 korda vegetatsiooniperioodi jooksul. Teisel aastal külvatakse reavahedesse muruseeme, et tekiks rohukamar. Ka mahetoetuse nõue on, et istandiku rajamise aastale järgneva aasta 15. juuniks peavad reavahed olema vähemalt 2/3 ulatuses rohukamara kaetud. Majanduslikel kaalutlustel võib reavahedesse kasvatada ka loodusliku rohukamara, mis ei ole esialgu küll nii tihe ja tallamist taluv kui seemnest külvatud. Ühe meetri laiuse reapealse võiks aga hoida edasi umbrohupuhtana kas erinevate multšide, kõplamise või mullafreesimise teel, hiljem külvata sinna õitsevate taimede seemneid.

**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 võrassa, 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 sisemu-

ses 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 oksid kevadel 1/3 võrra kärpida.
- Tugev lõikus põhjustab kasvu ja lükkab viljandeadalust edasi.

**Väetamine** tehakse peamiselt mulla- ja leheanalüüside põhjal, kuid kogenud kasvataja oskab taimede vajadust hinnata ka visuaalselt. Toitainete vaesematel 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 aktiveeruvad 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 ploomipuud, 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 nõialuud.

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

**Luuviljaliste lehepõletik** kahjustab hapukirsi- ja maguskirsipuud, ploomipuud, aga ka aprikoosi-, nektariini- ja mandlipuud. Haigus kahjustab punge, lehti, võrseid ja vilju. Kõige silmapaistvamad ja haigusele iseloomulikud 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 oranžikaspu-nased laigud. Haiguse arenedes koor laikude kohalt lõhkeb. Haavade kohale ilmuvad läbipaistvad kollased gummitilgad. Mitmest kohast kahjustatud võrseid kuivavad. Viljadel moodustuvad samasugused laigud. Laikudealune viljaliha pruunistub ja viljad

kuivavad. Viljadele ilmuvad gummitilgad. Haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel ja okstel asuvaltel 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. Mune misperiood 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 püünisvõõsid, mis tuleb paigutada ploomipuude tüvedele küllalt maapinna lähedale. Samuti tuleb võimaluse korral kahjustuse algaasis kahjustatud viljad kokku koguda ja hävitada.



*Luuviljaliste lehepõletik*

## Taimekaitse

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

### Taimekaitse peamised võtted:

- Kahjustatud taimeosade väljalõikamine.
- Saagijäätmete (kahjustatud viljad, lehed) hävitamine.
- Kahjurite ärakorjamine, (feromoonpüünised), maharaputamine, katki pigistamine (lehtäide 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 ploomi- puude 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.

## Koristamine ja säilitamine

Ploomid koristatakse tavaliselt söögi- ehk tarbimisküpsuses. Värskel kujul kasutamiseks ploome tuleb puult maha võtta ettevaatlikult, vältides vil-

jakesta 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 kolane munaploom' ja 'Stanley' viljad.

## Magus- ja hapukirss

### Istandiku rajamine

**Istandiku asukoht.** Kirsipuude iga on 10–15 aastat. 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 toitaineerikkaid 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 sügavusest. 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



*Õitsev maguskirss*

istutada. Puude ümber võib kasutada orgaanilisi multše ja komposti, mis soodustavad mulla elustiku mitmekesisust ja parandavad taimetoitainete kättesaadavust. Ridade vahesid niidetakse kordamööda (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 tuleks istutada kevadel vara, sest nad hakkavad kevadel kiiresti kasvama. Enamasti peaks see toimuma mai alguses. 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 sügisel antavad 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 mullakihi kaetud. Pärast istutust tuleb istikuid kasta. Paljasjuursete istikute juurestik saab istutamisel tavaliselt veidi kannatada ning juurestiku ja maapealse osa tasakaalustamiseks tuleb ka pärast istutust oksa 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 suure 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 lõupäeval või juuli alguspäeval) 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 tollemist 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. Tolmuandjaks 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, suurepärase 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



*Maguskirsisort 'Mupi'*

pehme, tumepunane, hapukasmagus. Sobib nii värskelt tarbimiseks, hoidisteks kui ka sügavkülmas hoidmiseks. Valmimisaeg: keskvalmiv. Puu on nõrgakasvuline, ümara kompaktse võraga. 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 introductseeritud 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 värs-

kelt 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.

**'Kaali must'.** Kohalik omajuurne sort, mille päritolu pole teada. Saaremaal levinud Kaalis ja Pihtlas. Puud on talvekindlad, viljakad ja luuviljaliste mädaniku all ei kannata. Keskmine saak 20–30 kg puult. Puu on keskmise suurusega, püstja võra ja peente rippuvate okstega. Vili valmib augusti algul, viljamas 2,5–3 g. Viljakest mustlaspunane, viljaliha mahlane, magushapu, meeldiva maitsega.

**'Kose kirss'.** Kose ümbruses levinud kohalike kirsivormide hulgast valis sordi välja Jaan Raeda. Puu on keskmise suurusega, püstja võraga. Keskmine viljamas 3,4 g, viljakest pruunikaspunane. Vil-

jaliha on veidi sültjas, mahlane, magushapu maitsega. Valmimisaeg hiline, augustikuu keskpaiku või isegi hiljem. Vili võib puul pärast valmimist püsida kuu või rohkem.

## Istandiku hooldamine

Sarnane ploomipuudele.

**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 oksa 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, oksa 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 pakaselsel talvel võivad kirsipuud külmuda. Haiguse leviku piiramiseks on soovitatav riisuda varisenud lehed sügisel kokku ja kompostida või maasse kaevata. Kasvatada haiguskindlmaid sorte.

**Kirsipuu-õieko** 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 umbrohost 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 paljune-mist. Munad talvituvad peamiselt pungade alusel, vastsed kooruvad kevadel pungad paisumise ajal. Edasi liiguvad nad noorte lehtede alumisele küljele; kahjustatud lehed kipuvad 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 ka lepatriinused ja kiilassilmi, kes hävitavad lehetäisid.

**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 vahlade poolt pehmeks söödud. Vaglad arenevad viljas, seejärel laskivad 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.



*Maguskirsiaed Pollis, taamal linnupeletuspall*

## Taimekaitse

Märtsis-aprillis tuleb läbi viia võrade harvendus- ja hoolduslõikus. Luuviljaliste mädanikust kahjustatud oksid 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, multside 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.

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 koris-

tushooaeg 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 plast-ämbratesse 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](http://www.pma.agri.ee) (Valdkonnad > Mahepõllumajandus).

Pärast taotluse esitamist tehakse taotleja ettevõttes esmane kontroll ja otsustatakse, kas ettevõtte

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 ülemineku-aeg, mil tuleb täita mahepõllumajanduse nõudeid, kuid oma toodangut mahedana veel müüa ei saa. Küll aga võib juba taotleda mahepõllumajandusliku tootmise toetust.

Ülemineku-aeg kestab püsikultuuridel, sh ka marjadel 3 aastat. Kui kasutusele võetakse söötis maa, on võimalik taotleda üleminekuaja lühendamist. 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](http://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/mahepollumajandus)
- Põllumajandusameti veebilehelt [www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee)
- Mahepõllumajanduse portaalist [www.maheklubi.ee](http://www.maheklubi.ee)

## Kasutatud ja soovitatav kirjandus:

- Ahvatlevad kirsid koduaias. H. Jänes; K. Kahu. 2016. Maalehe Raamat. Tallinna Raamatutrükikoda. 119 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 puuviljakasvatuse. 2012. Kaastööd K. Kahu, A. Luik, Põllumajandusministeerium. 20 lk.
- 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](mailto:mahe@agri.ee)

[www.agri.ee](http://www.agri.ee)

### **Põllumajandusamet, Mahepõllumajanduse büroo**

Tel: 671 2660

e-post: [mahe@pma.agri.ee](mailto:mahe@pma.agri.ee)

[www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee)

### **Eesti Maaülikool, Polli Aiandusuuringute Keskus**

Kersti Kahu

Tel: 53 474 802

e-post: [kersti.kahu@emu.ee](mailto:kersti.kahu@emu.ee)

[polli.emu.ee](http://polli.emu.ee)

### **Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus**

Tel: 522 5936

e-post: [airi.vetemaa@gmail.com](mailto:airi.vetemaa@gmail.com)

[www.maheklubi.ee](http://www.maheklubi.ee)



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse