

## TEEMA 1. PUUKOOLI OSAKONNAD

**Vajalikud eelteadmised:** taimede paljundusviisid (TA:tabel 8.7).

1. Mille poolest erineb *kloonimine* (*vegetatiivne paljundamine*) paljundamisest seemnetega (TA:8.1 ja 8.2)?
2. Mis on *jagamine* ja milliseid taimi saab paljundada jagamisega (TA:8.2.1)?
3. Looduslikud tütarained (*juurevõsud*, maasisesed ja maapealsed *võsundid*) (TA:joonised 2.25, 2.26 ja 2.28).
4. *Võrsikud* (kuhje-, renn- ja lookvõrsikud) (TA:joonis 8.4).
5. *Pistikud* (*pistoksad*, kombineeritud pistikud, *haljaspistikud*, juurepistikud) (TA:tabel 8.4, joonis 8.8).
6. *Koekultuurid* ja *mikrokloonimine* (TA:joonis 8.9).
7. Mis on *pookimine* (TA:8.3)?
8. Peamised pookimisviisid (TA:joonis 8.12): *oksastamine* (jätkamine, küljutus jt. ning koore alla oksastamine) (TA:joonis 8.13) ja *silmastamine* (forkerti viisil ning koore alla silmastamine) (TA:joonis 8.16).

**LÜNKTEST 1.** Täida lüngad järgmises tekstis nii, et saaks keeleliselt õige lause.

... 1 ... on ... 2 ... sort/alus (3), mida paljundatakse ... 4 ... .

Juhend lünkade täitmiseks:

1. *Sordi või aluse nimetus (korrata soovitussortimenti)*
2. *Kultuur*
3. *Sõnapaarist sort/alus ebaõige maha tõmmata*
4. *Tähtsamad paljundusviisid (TA:tabel 8.7) meie puukoolides*

Näited:

- *'Sejanets Golubki'* on musta sõstra sort, mida paljundatakse pistikutega.
- *'Morna 1'* on pirnipuu alus, mida paljundatakse seemnetega.

### 1. Põhimõisted

Viljapuud kasvavad aias suurte vahedega. Otstarbekas on aeda istutada mõne aasta vanused taimed. Nende paljundamine ja kasvatamine toimub puukoolis. Tegemist on paljudele võõrama puuviljanduse (aga ka iluaianduse) osaga, mida tähistatakse sõnadega “Istikukasvatus” või “Puukool”. Puukoolides toodetakse puude, põõsaste ja püsikute (püsililled, maasikad) istikuid. Enamasti on puukoolid spetsialiseerunud puuviljandusele või iluaiandusele. Esimestes kasvatatakse viljapuude- ja marjakultuuride, teisted aga ilupuude ja -põõsaste, ning püsilillede istikuid.

\* *Puukool* on koht (nii maa-ala või ettevõtte), kus toodetakse istikuid.

\* *Istik* on taim, milline istutatakse lõplikule kasvukohale. Puuviljakultuuride istikud istutatakse kodusaedadesse koos teiste aiataimedega või rajatakse neist suuremad üheliigilised istandikud.

\* *Istandik* ja *istandus*

- *Istandik* on maa-ala, kus kasvavad istutatud mitmeaastased taimed.
- *Istandus* on ettevõtte, kus viljeldakse mõnd monokultuuri.

Suurtes *kohviistandustes* kasvab erineva vanusega *kohviistandikke*.

\* Omajuursed ja poogitud istikud

- *Omajuursed (juurehtsad) istikud* on meil marjakultuuridel ja mõnikord luuviljalistel. Viimaste juurevõsust saab sordilise taime.
- *Poogitud istiku* saamiseks tuleb kõigepealt kasvatada pookealus. Sellele poogitakse soovitava sordi oksatükk või silmakilp (*poogend*), mille pungadest areneb istiku oksastik. Meie puukoolides on poogitud istikud õunviljalistel (v.a. ebaküdoonial) ja enamasti ka luuviljalistel viljapuudel. Aluse ja poogendi ühenduskohta (*pookekohta*) on oluline teada.

\* *Pookekoht* on istikul ja noorel puul hästi näha, vanemal puul mitte alati. Poogitud puu võra hukkumise korral saab pookekohast kõrgemalt kasvanud kännuvõsudest taastada hävinud sordi. Altpoolt pookekohta tekkinud võrsetest kasvaks alus, mille viljad pole tavaliselt väärtuslikud.

\* *Alusel (pookealusel)* on kaks tähendust. Ta võib olla:

- pookimiseks ette kasvatatav taim,
- poogitud taime juuri omav (pookekohast allapoole jääv) osa.

Alus varustab poogitud taime mineraalainete ja veega ning mõjutab selle kaudu poogendi kasvu ja arengut. Suurema juurestikuga alusel areneb ka suurem oksastik.

\* *Poogend* jääb pookekohast ülespoole. Tema okstel arenevad lehed, õied ja viljad. Poogend varustab alust orgaaniliste ainete ja mõjutab selle kaudu aluse arengut, kuid see mõju on vähem märgatav.

\* *Paljasjuursed* ja nõutaimed. Puukoolis kasvatatakse nii aluseid kui ka istikuid kas nõudes (pottides, kilekottides, taimekassettides) või puukooliväljadel. Väljalt üles kaevates saadakse paljasjuursed taimed.

- *Paljasjuursete taimede* väljakaevamisel saab nende juurestik viga, sest osa peenemaid juuri jääb mulda. Paljasjuursed taimed istutatakse lehtedeta olekus, kevadel või sügisel.
- *Nõutaimede* (konteinertaimede) istutamisel ei saa nende juurestik kannatada. Neid võib istutada ka suvel, kuid nad on kallimad ja võtavad transpordil rohkem ruumi.

\* Puukooli osakonnad

- *Emaistandikest* saadakse paljundusmaterjali (seemneid, pistikuid, pookoksi jne).
- *Alustekoolis* kasvatatakse pookealuseid.
- *Istikutekoolis* kasvatatakse istikuid.

## 2. Emaistandikud

*Emaistandikes* kasvavad *emataimed*, millised peavad olema sordiehtsad ja terved. Emaistandik rajatakse *eliitistikutega*, millised pärinevad usaldusväärsest paljunduskohast (teaduslik uurimisasutus, kõrgem õppeasutus). Meil on sellised Eesti Maaülikooli Polli AK (Aiandusuuringute Keskus) ja Sakus asuv taimebiotehnoloogia uurimiskeskus EVIKA (Eesti Viirusvaba Kartul).

Puukoolil võivad olla oma emaistandikud (tabel 1.1), kuid paljundusmaterjali võib ka osta teistest puukoolidest. Kaitsealuste sortide paljundusmaterjali tuleb küsida sordi omanikult.

Emaistandikes võiksid kasvada eelkõige meil kasvatamiseks soovitatud sordid (PO10:tabel 6.1) ja alused (PO10:tabel 7.4), milliseid kandke näitena tabeli 1.1 parempoolsesse tühja veergu?

**Tabel 1.1. Puukooli emaistandikke**

Nimetus	Põhitoodang	Seal kasvavad sordid, alused
<b>MARJAKULTUURIDEL</b>		
Maasika emaistandik	Võsundtaimed	
Vaarika emaistandik	Juurevõsud	
Sõstra emaistandik	Pistikud	
Karusmarja emaistandik	Võrsikud	
Astelpaju emaistandik	Pistikud	
Jõhvika ja mustika emaistandik	Pistikud	
Aroonia ja ebaküdoonia emaistandik	Seemned	
<b>VILJAPUUEDEL</b>		
Seemneistandik	Seemned	
Kloonaluste emaistandik	Võrsikud	
Pookokste emaistandik	Pookvõrsed ja -oksad	

Mõnikord saab emaistandikust lisaks põhitoodangule ka kõrvaltoodangut. Pookokste emaistandikust korjatakse müügipuuvilja, 'Antonovka' seemnete varumise saab ühendada mahla tootmisega.

### 3. Puukooli (aluste- ja istikutekooli) väljad

Taimi paljundatakse katmikalal või avamaapeenardel (maasikad), paljasjuursete istikute edasine kasvatamine toimub aga enamasti puukooliväljadel (tabel 1.2).

- **Välja nimetus** näitab toodangut. **Alustekoolis** toodetakse aluseid, **istikutekoolis** istikuid. Viljapuude alustekoolis on taimede vahed väiksemad kui istikutekoolis. On oluline meeles pidada, et viljapuude istikutekooli 1.väljal ei kasva veel istikud, vaid hoopis alused, millistele alles suvel silmastatakse poogend.
- **Välja number** näitab samal kohal kasvamise aastat. **1.väli** rajatakse kevadel. Sügisel rajatu on **0-väli** kuni kevadeni. Õunviljaliste istikutekooli 0-väljast räägitakse siis kui kevadel istutatud alamõdulised alused silmastatakse alles teisel suvel. Tagasiistutusväli tekib siis kui müümata jäänud istikud istutatakse tagasi puukooliväljale, kuid majanduslikult pole see otstarbekas.

**Tabel 1.2. Puukooliväljad**

	Vaarikad	Sõstrad	Luuviljalised	Õunviljalised
Alustekool	-	-	1.väli	1.väli
	-	-	-	2.väli
Istikutekool	-	0-väli	-	(0-väli)
	1.väli	1.väli	1.väli	1.väli
	-	2.väli	2.väli	2.väli
	-	-	-	3.väli
	-	(Tagasiistutusväli)		

**Tabel 1.3 Rápina Aianduskooli puukooli struktuur**

Puukooli osakonnad	Rajamisel istutatakse /külvatakse	Vahed m	Kasvavad sordid, alused	Põhitoodang
<b>EMAISTANDIKUD</b>				
Maasika emaistandik		1,0 x 0,3		
Vaarika emaistandik		3,0		
Sõstra ja karusmarja emaistandik		2,0 x 0,5		
Õunviljaliste seemneistandik		8,0 x 4,0		
Luuviljaliste seemneistandik		6,0 x 2,0		
Kloonaluste emaistandik		2,0 x 0,5		
Õunviljaliste pookokste emaistandik		8,0 x 4,0		
Luuviljaliste pookokste emaistandik		6,0 x 2,0		
<b>ALUSTEKOOI VÄLJAD</b>				
Õunviljaliste alustekool		0,8 x 0,05		
Luuviljaliste alustekool		0,8 x 0,04		
<b>ISTIKUTEKOOI VÄLJAD</b>				
Marjapõõsastekool		0,8 x 0,1		
Õunviljaliste istikutekool		1,0 x 0,25		
Luuviljaliste istikutekool		1,0 x 0,25		
Tabeli täitmisel vali järgmiste võimaluste hulgast:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ eliitistikud</li> <li>▲ seemned</li> <li>▲ alused</li> <li>▲ pistikud</li> <li>▲ juurdunud võrsikud</li> <li>▲ juurdunud pistikud</li> </ul>		Soovitus-sortiment	<ul style="list-style-type: none"> <li>● seemned</li> <li>● seemikalused</li> <li>● kloonalused</li> <li>● pookvõrsed</li> <li>● pistikud</li> <li>● võrsikud</li> <li>● juurevõsud</li> <li>● istikud</li> </ul>

**LÜNKTEST 2.** Täita lüngad järgnevas tekstis.

.....1..... rajatakse .....2..... Seal võivad kasvada .....3..... vahedega ..... m/cm x ..... m/cm . Toodanguks sellest puukooli osakonnast on .....4.....

Juhend lüünkade täitmiseks:

1. Kultuur (TA:tabel 1.3) + emaistandik/alustekool/istikutekool
2. Valida: seemnete külviga/eliitistikutega/kloonalustega/ alustega/ juurevõsudega/ pistokstega/ juurdunud võrsikutega/ juurdunud pistikutega jne.
3. Kirjutada 3 sorti või alust soovitus-sortimendist (PO10:tabel 6.1, tabel 7.4)
4. Valida: seemned/seemikalused/kloonalused/pookvõrsed/pistikud/juurdunud võrsikud/juurevõsud/istikud jne.

NÄITED:

- Maasika emaistandik rajatakse eliitistikutega. Seal võivad kasvada 'Senga Sengana', 'Jonsok', 'Selva' vahedega 1,0 m x 0,4 m. Toodanguks sellest puukooli osakonnast on istikud ja võsundisõlmed.
- Pirnipuu istikutekool rajatakse alustega. Seal võivad kasvada alused 'Morna 1' ja küdoonia A vahedega 1,0 m x 0,25 m ning poogendina 'Pepi'. Toodanguks sellest puukooli osakonnast on istikud .