

## 5. Tervendatud eliitistikute tootmine

Organismis olevad viirusosakesed ja teised haigustekitajad ei põhjusta alati tema haigestumist. Suhtes viirustega on 3 taimede rühma:

- **Viirusvabad taimed** (A-klassi istikud) ei sisalda seni tuntud viirusosakesi.
- **Latentse (peitelise) viirusega taimed** (B-klassi istikud) on haigustunnusteta, kuid nende rakkudes esineb viirusosakesi.
- **Viirushaiged taimed** on haigustunnustega ja prakeeritakse paljundamisel.

Vegetatiivsel paljundamisel kanduvad tütartaimedele üle emataime rakkudes olevad haigusetekitajad – viirused ja mükoplasmad. Neid ei saa tõrjuda kemikaalidega. Kasutatakse aga taimede tervendamist, mille käigus vabanetakse ka teistest taimekahjustajatest – kahjuritest, seenhaigustest. Emaistandike rajamiseks peaks kasutama tervendatud eliitistikuid. Eestis on alates eelmise sajandi lõpust toodetud tervendatud istikuid Sakus asuvas uurimiskeskuses EVIKA ( <http://www.evika.org/> ) ja praeguse AS Plantex Räpina aiandis (maasikad). Peamiselt maasika näitel käsitlemegi järgnevat teemat.

### 1. Emataimede valik

Alustatakse sordiehtsate ja haigustunnusteta taimede valikuga olemasolevatest istandikest. Oluline on taime hea saagikus. Ühest sordist valitakse tavaliselt mitu taime, mille järglased hoitakse eraldi kloonidena. Valitud emataimed kontrollitakse viiruste suhtes.

### 2. Viiruste kontroll

- **Seroloogiline meetod.** Uuritava taime mahlale segatakse standardset seerumit. Viirusosakeste esinemisel tekib mahlatilgas reaktsioon (sade, värvimuutus).
- **Indikaatortaimede meetod.** Indikaatortaimedeks sobivad niisugused taimeliigid, millel viirusosakesed tekitavad alati ja kiiresti viirushaiguste välistunnused. Maasikate puhul kasutatakse selleks metsmaasika seemikuid (seemikud on enamasti viirusvabad). Kasvuhoonetes pottides kasvavatele indikaatortaimedele kantakse uuritava taime mahla (keskmise lehekese pookimisega). Kui indikaatortaim mõne aja pärast haigestub, järeldatakse, et uuritavas taimes esineb viirus.

### 3. Tervendamine

Väga harva leitakse istandikest viirusvabu taimi. Enamasti tuleb latentse viirusega taimi tervendada. Selleks on peamiselt kaks meetodit, mida võib kasutada ka koos.

- **Soojusravi (termoteraapia).** Mõned viirused ja mükoplasmad hävivad kõrges temperatuuris, mida taimed vaevalt taluda suudavad. Sellises soojuses katkeb taimes uute viirusosakeste teke, kuid taime võrsete kasv aegamööda jätkub. Soojusravi käigus kasvanud taimeosad on viirusvabad. Selliste viirusvabade võrselatvade vegetatiivsel paljundamisel saabki haigusvabu taimi.
- **Meristeemmeetod** (kasvukuhiku koekultuur) põhineb sellel, et tipmises algkoes ja selle läheduses paiknevad noored rakud on samuti nakkusest vabad. Mida väiksemast võrse või punga tipust suudetakse uus taim kasvatada, seda suurema tõenäosusega on ta viirusvaba. Meristeempaljundus nõuab steriilset keskkonda, seda tehakse laborites. Paljundamiseks lõigatud meristeemitükike asetatakse katseklaasi kalgendatud toitesegule. Toitesegust hangib ta vajalikud ained, sinna eritab ainevahetuse jäägid. Kui need hakkavad meristeemi eluprotsesse häirima, tuleb meristeemitükike tõsta ümber uuele toitesegule. Pärast korduvat ümbertõstmist võib meristeemist areneda uus taim. Saadud taimed kontrollitakse taas viiruste suhtes. Viirusosakestega taimi võib uuesti tervendada. Saadud viirusvabad taimed maksavad palju. Neid saab tellida näiteks OÜ Mikrotaim <http://www.eau.ee/~agt/mustikas/mikrotaim.html> . Iga koekultuurist saadud taime (meristeemtaime) järglased moodustavad merikloonina.

### 4. Kiirpaljundamine (TA:8.2.5)

Tervendatud meristeemtaimi paljundatakse edasi lihtsamate paljundusvõtetega.

Paljunduslabori steriilses keskkonnas saab neid ülikiiresti paljundada mikrokloonides.

Sõltuvalt taimeliigist kasutatakse erinevaid paljundusviise.

- **Mikropistikud** – kartulil ja teistel pikkusesse kasvavatel taimedel. Nende kasvatamiseks sobivad kõrgemad klaasnõud. Arenenud võrse tükeldatakse nii, et igale tükile jääks lehekaenlas olev silm. Pistik pannakse juurte teket soodustavale toitesegule. Seal ta juurdub ja silmast areneb uus võrse, mida saab taas pistikuteks lõigata.
- **Jagamine** – maasikal, vaarikal jt. puhmikuna arenevatel taimedel. Nende paljundamisel kasutatakse madalaid klaaskausse. Ühte kaussi pannakse kalgendatud toitesegule kasvama kümnekond taimet. Toitesegu koostatakse kasvuainetest, millised soodustavad pungade arengut, aga pidurdavad juurte teket. Kui taimed ei mahu enam kausis kasvama, jagatakse nad tükkideks ja tõstetakse tükid uude kaussi. Nii võib neid korduvalt paljundada.

## 5. Juurutamine

Kui jagamisega paljundatud taimi on saadud vajalik kogus, siis pannakse nad pärast viimast jagamist teistsugusele toitesegule, mis soodustab juurte teket.

## 6. Taimede väljapesemine toitesegust, pakkimine ja säilitamine

Juurdunud taimede juured pestakse toitesegust puhtaks. Taimed jagatakse veel kord, puhastatakse surnud kudedest, sorteeritakse suuruse järgi ja pakitakse niiskust pidavatesse karpidesse. Nendes võib taimi mõnd aega säilitada temperatuuril 0 °C. Selliseid, laboris paljundatud taimi nimetatakse M0 taimedeks. Nad on meristeemselt tervendatud taimede järglased (mitte otseselt meristeemtaimed), mis pole saanud taas nakatuda kahjustajatest.

## 7. Aklimatiseerimine

See on toitesegul ja välisõhust isoleeritult kasvanud M0 taimede harjutamine kasvuhoonetingimustega. Tavaliselt istutatakse taimed kassetidesse kasvuturbasse. Mõnd aega hoitakse neid katteloori või piimja kile all. On taimeliike, millistel just sel etapil esineb palju väljalangemisi.

## 8. Tervendatud taimede müük

Tervendatud M0 taimi võib müüa erinevatel paljundusetappidel.

- **Katseklaasides** või klaaspurkides olevad juurdunud taimed.
- **Plastkarpides** olevad sorteeritud taimed. Mugavad suurte taimekoguste veoks kaugemale maa taha.
- **Aklimatiseeritud nõuistikud.** Enam levinud M0 istikute müügiviis.

## 9. M0 istikute kasutamine

Tervendatud (M0) eliitistikud maksavad 3-4 korda rohkem kui tavalised istikud. Neid kasutatakse emaistandike rajamiseks. Toitesegudes kasutatud kasvuainete järelmõju tõttu on nad hea vegetatiivse paljunemisvõimega, kuid nende viljakandvus marjataimena võib olla tagasihoidlik. M0 istikute järglaskonda tähistatakse M1, nende paljundamisel saadakse omakorda M2 jne. M1 istikutega rajatakse juba marjaistandikke. Uue paljundustsükli emataimed tuleks valida juba tervendatud istikutega rajatud marjaistandikust.

2008-01-08

Viimati muudetud 02.01.2012