

# MTT RAPORTTI 123

## Koristekasvien geenivarojen säilytysstrategia

Sirkka Juhanoja, Merja Hartikainen, Marjatta Uosukainen ja Elina Kiviharju



---

## Koristekasvien geenivarojen säilytysstrategia

---

Sirkka Juhanoja, Merja Hartikainen, Marjatta Uosukainen ja Elina Kiviharju



ISBN: 978-952-487-499-1 (Painettu)

ISBN: 978-952-487-500-4 (Verkkajulkaisu)

ISSN 1798-6419

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-500-4>

[www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti123.pdf](http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti123.pdf)

Copyright: MTT

Kirjoittajat: Sirkka Juhanoja, Merja Hartikainen, Marjatta Uosukainen ja Elina Kiviharju

Julkaisija ja kustantaja: MTT Jokioinen

Julkaisuvuosi: 2013

Kannen kuva: Sirkka Juhanoja, kuvankäsittely Outi Mäkilä

---

# Koristekasvien geenivarojen säilytysstrategia

---

Sirkka Juhanoja<sup>1</sup>, Merja Hartikainen<sup>2</sup>, Marjatta Uosukainen<sup>3</sup> ja Elina Kiviharju<sup>2</sup>

<sup>1</sup>) MTT Kasvintuotannon tutkimus, Puutarha, Toivonlinnantie 518, 21500 Piikkiö

<sup>2</sup>) MTT Biotekniikka ja elintarviketutkimus, Geneettinen tutkimus, Myllytie 1, 31600 Jokioinen

<sup>3</sup>) MTT Kasvintuotannon tutkimus, Puutarha, Antinniementie 1, 41330 Vihtavuori.

etunimi.sukunimi@mtt.fi

## Tiivistelmä

Viherrakentamisen kasvien eli avomaan koristekasvien geenivarojen säilytys on Suomessa aloitettu puuvartisilla lajeilla. Niiden säilytysohjeet on kirjattu viherrakentamisen kasvien pitkäaikaissäilytysohjeisiin. Useimmat puutarhakasvit säilytetään kasvullisissa kokoelmissa, joita on tällä hetkellä kaksi. Suomalaisten taimistojen perennalikoimista on tehty selvitystä, ja säilytys on osittain järjestetty. Lisäksi koristekasveja on kerätty useissa paikallisissa hankkeissa ja niiden säilymistä on turvattu. Yhdistykset ovat keränneet vanhoja koristekasveja, ja tekevät siemenvälitystä. Arboretumeissa on arvokkaita kokoelmia erityisesti puuvartisista kasveista.

Koristekasveissa on kuitenkin useita kasviryhmiä, joiden säilytys on vielä jokseenkin kokonaan järjestämättä. Tällaisia ryhmiä ovat sipulikukat, köynnökset, monet 2-vuotiset lajit, talveksi varastoon nostettavat lajit sekä 1-vuotiset kesäkukat. Koristekasvien suku- ja lajimäärä sekä lajikkeitten ja muotojen runsaus aiheuttavat sen, että säilyttäminen pelkästään keskuskokoelmissa ei ole mahdollista, vaan säilytystyöhön tarvitaan erilaisia toimijoita. Tiedetään, että eri puolilla maata on arvokkaita kasveja ja kokoelmia, jotka ovat yksityishenkilöiden, yhteisöjen, oppilaitosten tai kaupunkien ja seurakuntien alueilla. Näistä ei yleensä ole olemassa tallennettua dokumentoitua tietoa. Monet vanhat kasvit ovat puutarhoissa, joiden säilymistä ei ole turvattu.

Suomen lähialueilla, Ruotsissa ja Norjassa, koristekasvien säilytystyössä ollaan pidemmällä kuin Suomessa. Ruotsissa on tehty monien kasviryhmien inventointityötä, ja edetty arviointi- ja säilytysvaiheeseen. Siellä säilytys tapahtuu pääosin kansallisissa kokoelmissa. Norjassa puolestaan osa säilytystyöstä tapahtuu kerhomuotoisesti. Tanskassa koristekasveja ei säilytetä, eikä toistaiseksi myöskään Saksassa. Saksassa hedelmäkasvien säilytys on järjestetty verkostoihin. Baltian maissa pääpaino on hedelmä- ja marjakasvien säilytyksessä.

Suomen koristekasvien geenivarojen säilytykseen tarvitaan useita toimijoita. Mallina voidaan käyttää esimerkiksi Norjan kerhomallia ja Saksan hedelmäkasvien säilytysverkostoa. Tietokannan perustaminen on edellytyksenä verkoston luomiselle. Myös mandaattikasvien määrittely on tehtävä.

## Avainsanat:

geenivarat, koristekasvit, kokoelmat, viherrakentamisen kasvit

---

# Strategy for saving of ornamental plants

---

**Sirkka Juhanoja<sup>1)</sup>, Merja Hartikainen<sup>2)</sup>, Marjatta Uosukainen<sup>3)</sup> and Elina Kiviharju<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> MTT Plant production research, Horticulture, Toivonlinnantie 518, 21500 Piikkiö,

<sup>2)</sup> MTT Biotechnology and food research, Genetic research, Myllytie 1, 31600 Jokioinen

<sup>3)</sup> MTT Plant production research, Horticulture, Antinniementie 1, 41330 Vihtavuori

## Abstract

Among landscaping plants, woody ornamentals have been the first group in saving the plant genetic resources in Finland. The instructions for conservation have been published in the long-term guidelines of landscaping plants. Most horticultural plants are being saved in two existing vegetative field collections. The perennial choice of Finnish nurseries has been surveyed, and saving of the best clones has been arranged. In addition, collecting and saving of heritage plants have been arranged in numerous local projects. Heritage plants have been collected by associations, and seeds are delivered. In arboretums there are valuable collections especially of woody plants.

Conservation of many ornamental plant groups is, however, almost entirely neglected. Flower bulbs, climbers, many biennials, annuals and bulbs, which have to be stored inside over winter. The number of genus and species and abundance of different cultivars and forms creates the need to build up a conservation net. The conservation of all taxa in two national collections is impossible due to lack of resources and a net of many kinds of participants is needed. There are numerous valuable plants and plant collections in different parts of the country owned by private people, communities, schools, towns or parish unions. In general, these collections lack saved documents. In many cases the existence of these old gardens with valuable heritage plants is threatened.

In Sweden and Norway, saving of the ornamental plant genetic resources is more advanced than in Finland. In Sweden, many ornamental plant genus and species have been invented. Evaluation and conservation are being done. In Sweden, national collections are the primary places for conservation of gene resources. In Norway, conservation is partly carried out in a net of conservation clubs. In Denmark and Germany, genetic resources of ornamental plants are not conserved in collections. In Germany, a maintenance net for the genetic resources of fruit and berry plants has been built. In the Baltic countries, the main focus is in saving of fruit and berry plants.

For organizing saving of ornamental plant genetic resources in Finland, numerous participants are needed. Norwegian model and the German net can serve as a role models. Building of a database is the basis for the net. Definition of the mandate plants is also necessary.

## Keywords:

collections, genetic resources, saving, ornamentals

---

# Sisällysluettelo

---

1 Tausta .....	6
2 Selvitys koristekasvien säilytyksestä Suomen lähialueilla .....	7
2.1 Ruotsi .....	7
2.1.1 Inventoinnit .....	7
2.1.2 Arviointi, säilytys ja hyödyntäminen .....	8
2.2 Norja .....	8
2.3 Tanska .....	9
2.4 Viro .....	10
2.5 Latvia ja Liettua .....	10
2.6 Saksa .....	10
3 Suomen tämänhetkinen tilanne .....	12
3.1 Yleistilanne .....	12
3.2 Koristekasvien geenivarahankkeita .....	13
3.3 Yksityiset kokoelmat ja yhdistykset .....	14
3.3.1 Hyötykasviyhdistys .....	14
3.3.2 Maatiainen ry .....	14
3.3.3 Dendrologian Seura ry .....	14
3.3.4 Arboretumit .....	14
4 Toimenpide-ehdotukset .....	16
4.1 Yleiset säilytyksen periaatteet .....	16
4.1.1 Mandaattikasvit .....	17
4.2 Koordinaation järjestäminen ja toimintamallin luominen .....	17
4.3 Kiireellisimminkin järjestettävät asiat .....	17
4.3.1 Yksityisten kokoelmien kartoitus ja uhanalaisten kokoelmien kasvien talteen otto .....	17
4.3.2 Tietokannan luominen .....	17
4.4 Yksityisten kokoelmien hyödyntäminen .....	18
4.4.1 Toimintamallin luominen yksityisille ja muille toimijoille kasvigeenivarojen säilytyksessä .....	18
4.4.2 Tukitoimet yksityisille säilyttäjäille ja statuksen myöntäminen sekä toimintaan sitouttaminen .....	18
4.5 Kokoelmien täydentäminen ja kuulutusten järjestäminen .....	18
4.6 Kiireellisesti kerättävät lajit .....	18
4.7 Kokoelmien vapaa hyödyntäminen ja aineistojen saatavuuden turvaaminen .....	19
4.8 Kasvigeenivaroista ilmoittaminen .....	19
4.9 Ohjaus- ja arviointiryhmä .....	19
4.10 Kansalaisten koulutuksen järjestäminen .....	19
4.11 Kasvigeenivaratyön rahoituksen turvaaminen .....	19
5 Lisätietoa .....	20

---

# 1 Tausta

---

Koristekasvien geenivarojen monimuotoisuutta tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa turvaamaan kestävän ja olosuhteisiimme hyvin sopeutuneen kasviaineksen saatavuus kasvinjalostuksen, tutkimuksen, tuotteistamisen ja ammatti- ja kotipuutarhureiden tarpeisiin. Geenivaranto koostuu lajitason monimuotoisuudesta ja lajien sisäisestä perinnöllisestä vaihtelusta, ja se käsittää mm. lajikkeet ja maatiaiskannat sekä luonnosta löydetty ja puutarhaviljelyyn sopeutuneet kannat.

Sekä maatiaiskasvien, vanhojen lajikkeiden että modernien lajikkeiden säilyttämiselle on perusteita. Tämän päivän maatiaiskasvit valikoituivat viljely- ja koristekasveiksi noin sata vuotta sitten. Kaikkein vanhimpien kasvullisesti lisättävien maatiaislajikkeiden geeniperimä on saattanut pysyä muuttumattomana jopa useiden satojen vuosien ajan. Jalostettujen lajikkeiden käyttöön oton myötä suurin osa suomalaisista maatiaiskasveista katosi viljelystä jo ennen geenipankkien perustamista. Joitakin maatiaiskantoja saattaa vanhoista puutarhoista vielä löytyä.

Suomen kansallinen kasvigeenivaraohjelma perustettiin vuonna 2003 tehostamaan maa- ja metsätalouden geenivarojen suojelua Suomessa. Ohjelma pohjaa kansainvälisiin sopimuksiin, joista tärkeimpiä ovat biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (CBD, 1993) sekä elintarvikkeiden ja maatalouden kasvigeenivaroja koskeva sopimus (IT, 2004). Suomalainen geenivarojen suojelu linkittyy pohjoismaisen ja eurooppalaisen yhteistyön kautta maailmanlaajuiseen suojeluun. MTT vastaa kansallisen kasvigeenivaraohjelman koordinaatiosta ja maa- ja puutarhatalouden geenivarojen suojelusta. Metsätutkimuslaitos vastaa metsäpuiden geenivarojen suojelusta. Ohjelman tehtäviin kuuluvat mm. geenivarojen kartoitus, keräys, säilytys, dokumentointi, käytön lisääminen, tutkimus, tiedotus ja koulutus sekä kansallinen ja kansainvälinen asiantuntijatyö. Ohjelman toteuttamisessa kansalaiset ja yhdistykset ovat tärkeitä, sillä heidän kauttaan saadaan arvokkaita aineistoja pelastettua, tietoa geenivaroista ja innostuneita tekijöitä geenivaraohjelman toteutukseen. Perustuslain mukaan vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille.

Geenivarojen säilytyksessä tarvitaan useita vaihtoehtoisia tai toisiaan täydentäviä säilytystapoja: Suomen siemeninä säilytettävät geenivarat talletetaan Pohjoismaiseen geenivarakeskukseen, NordGeniin, Ruotsiin (*ex situ* –säilytys = kasvigeenivarojen säilytys muussa kuin niiden luonnonmukaisessa elinympäristössä). Suurinta osaa puutarha- ja koristekasveista ei kuitenkaan voida säilyttää siemeninä, vaan ne ylläpidetään kansallisesti elävinä kasveina kenttäkokoelmissa. Joitakin lajeja voidaan säilyttää syväjäädetytynä (kryosäilytys) tai solukkoviljelytaimina hitaan kasvun olosuhteissa (*in vitro*-säilytys). Erityisesti taudinaiheuttajista puhdistettu ja tautitestattu kasvimateriaali olisi tärkeää tallettaa kryoön, jotta puhtaus saadaan säilytettyä. Suotavaa olisi, että geenivarat olisivat käytössä ja säilyisivät elävänä geenipankkina viljeltyinä siinä luonnollisessa ympäristössä, jossa ne ovat kehittäneet erityisomaisuutensa (*in situ*). Geenipankkien kokoelmia ja näytetietokantoja kehitetään palvelemaan erilaisten käyttäjien tarpeita, oli asialla sitten kasvinjalostaja tai perinnekasveista kiinnostunut viljelijä.

Tämä koristekasvien geenivarojen säilytysstrategia on osa kansallista kasvigeenivaraohjelmaa ja koskee puutarhakasveja. Lajit voivat olla alkuperältään suomalaisia tai ulkomaisia luonnonlajeja, jotka on otettu koristekasvikäyttöön ja niitä lisätään puutarhakasveina. Geenivarakasvina säilytettävän lajin, lajikkeen tai kannan on täytettävä tietyt kriteerit: kasvia tiedetään viljellyn tai käytetyn Suomessa vähintään 50 vuotta; kasvi on Suomessa syntynyt tai Suomen olosuhteisiin sopeutunut, omaperäinen, eikä sitä säilytetä muualla. Kasvi voi olla myös kulttuurihistoriallisen merkityksensä vuoksi säilytettävä. Eri koristekasviryhmillä tarvitaan ryhmäkohtaiset, tarkemmat säilytyskriteerit.

Koristekasvien geenivarannon säilytyksen järjestämisellä on kiire: osa vanhoista koristekasviryhmistä on häviämässä. Kaavoitus taajamissa ja lähialueilla uhkaa olemassa olevien kokoelmien säilymistä. Valtaosa koristekasvien vanhoista viljelykannoista on yksityiskokoelmissa, jotka sijaitsevat hajallaan ja joista ei ole olemassa koottua tietoa. Yksityiskokoelmien omistajien ikääntymisen seurauksena kokoelmat ovat vaarassa hävitä. Ilmastonmuutokseen varauduttaessa vanhojen kasvialkuperien ominaisuudet, hyvä kuivuuden sieto, kestävyys ja vähäiset kasvualustavaatimukset saattavat nousta uuteen arvoon. Historiallisten puutarhojen kasveilla voi olla suuri kulttuurihistoriallinen merkitys. Vanhojen puistojen ja puutarhojen alkuperäiset (omat) tai jonkin tietyn aikakauden vanhat koristekasvit ovat luonnollinen valinta uudistettaessa puistoja ja historiallisia puutarhoja niille kuuluvan arvon mukaisesti.

---

## 2 Selvitys koristekasvien säilytyksestä Suomen lähialueilla

---

### 2.1 Ruotsi

Ruotsin kansallinen kasvigeenivaraohjelma, POM (Programmet för odlad mångfald) on toiminut vuodesta 2000. Ohjelman tehtäviin kuuluvat geenivarojen inventointi, keräys ja säilytys, käytön lisääminen, tutkimus, tiedotus ja koulutus sekä kansainvälinen yhteistyö. Rahoituksesta vastaa valtio, ja ohjelman vuosibudjetti on noin miljoonan euron luokkaa, mikä on Pohjoismaiden suurin. Yhteistyöverkostoon kuuluu kasvitieteellisiä puutarhoja, ulkoilmamuseoita, useita järjestöjä, kasvinjalostusyriityksiä ja maatalousyliopisto.

#### 2.1.1 Inventoinnit

Ohjelman alkuvuosina (v. 2002-2010) toteutettiin kattavat maanlaajuiset kuulutukset vanhojen kasvikan-  
tojen löytämiseksi. Kuulutukset tehtiin kasviryhmittäin.

Koristekasvikuulutuksista ensimmäinen oli puu- ja pensaskuulutus, sen jälkeen perennakuulutus ja ruusu-  
kuulutus. Viimeisimpänä toteutettiin sipuli- ja mukulakasvien kuulutus. Kasvien tuli olla pitkäikäisiä,  
terveitä ja kestäviä tai niillä tuli olla erityinen kulttuurihistoriallinen arvo. Myös uhanalaiset, mahdollises-  
ti kriteerit täyttävät lajit otettiin huomioon. Jokaisesta suvusta pyrittiin saamaan talteen mahdollisimman  
laaja muuntelu. Kasveja voi ilmoittaa joko suoraan keskuksen tai eri puolilla maata toteutetuissa tule ja  
näytä -tapahtumissa. Ilmoitukset koottiin ja tarkastettiin. Kiinnostavimmat tapaukset käytiin katsomassa  
(inventoijat), otettiin näytteitä ja tehtiin kenttävertailuja. Ilmoituksia tuli runsaasti. Toimintaa ohjaamaan  
perustettiin ohjausryhmä, johon nimitettiin jäseniä muun muassa museovirastosta, maatalousyliopistosta,  
kasvitieteellisistä puutarhoista ja yhdistyksistä.

#### Ruotsin perennainventointi

Kuulutuksessa haettiin perennoja, joilla on tunnettu viljelyhistoria Ruotsissa ajalta ennen vuotta 1940.  
Erityisesti kiinnostuksen kohteena olivat akileijat, *Aquilegia*, päivänliljat, *Heemerocallis*, leimut, *Phlox*,  
kuunliljat, *Hosta*, kurjenmiekat, *Iris*, pionit, *Paeonia*, ritarinkannukset, *Delphinium*, hohdekukat, *Heleni-*  
*um*, ja ukonhatut, *Aconitum*. Lisäksi myös muut lajit, jotka täyttivät kriteerit, tulivat kyseeseen. Ensisijai-  
sia kohteita olivat 1) vanha, Ruotsissa jalostettu aineisto, mutta myös 1940-luvun jälkeen tullut aineisto  
jonka jalostajaa ei tunneta, ja 2) Ruotsissa viljelty, kulttuurihistoriallisesti uniikki materiaali. Valintavai-  
heessa karsittiin päällekkäisyydet ja valittiin mandaattilajit ja –kannat. Valintaperusteet dokumentoitiin  
tarkasti. Pääosa valituista kasvikannoista säilytetään kasvullisesti, osa voidaan säilyttää myös siemeninä.

#### Ruotsin puu- ja pensasinventointi

Tavoitteena oli löytää lajeja ja lajikkeita, joilla on tunnettu viljelyhistoria jo ennen vuotta 1950, yksilöitä  
joilla on erikoinen kasvutapa ja/tai muita erityisominaisuuksia, ja hyvin vanhoja puuyksilöitä. Lisäksi  
kiinnostivat kasviyksilöt, joilla on erityinen kulttuurihistoriallinen arvo. Geenivarojen punaisella listalla  
olevat lajit kuuluivat myös keräyksen piiriin (isolehtilehmus, *Tilia platyphyllos* ja teodorinpihlaja, *Sorbus*  
*meinichii*), samoin lajit tai lajikkeet, jotka kasvavat alueilla, joilla kyseiset kasvit eivät normaalisti menes-  
ty. Työtä täydennettiin keräämällä ja tallettamalla tiedot arvokkaasta materiaalista, jota on kasvitieteelli-  
sissä puutarhoissa ja muualla kokoelmissa. Erityisesti etsittiin materiaalia puksipuista, *Buxus*, jasmikkeis-  
ta, *Philadelphus*, nietospensaista, *Deutzia*, onnenpensaista, *Forsythia*, syreeneistä, *Syringa*, herukoista,  
*Ribes*, heisistä, *Viburnum* ja pensasangervoista, *Spiraea*. Myös muut kriteerit täyttävät lajit tulivat kysee-  
seen.



## Ruotsin ruusuinventointi

Ruusuista kerättiin materiaalia, josta on varma viljelytieto ajalta ennen vuotta 1950. Poikkeuksena ovat mutatoituneet oksat, jotka kelpuutettiin nuoremmastakin aineistosta. Tervetulleita olivat kaikki tuntemattomat ruusut seuraavista ryhmistä: Gallica-Ryhmä (ranskanruusut), Damascena-Ryhmä (damaskonruusut), Bourbon-Ryhmä (bourbonruusut), Centifolia-Ryhmä (kartanoruusut), Centifolia Muscosa-Ryhmä (sammalruusut), Bifera-Ryhmä (syysdamaskonruusut), Remontant-Ryhmä (remontanttiruusut), Noisette-Ryhmä (noisetteruusut), Boursault-Ryhmä (boursaultruusut) ja Francofurtana-Ryhmä (kirkonruusut).

## Ruotsin sipuli- ja mukulakasvi-inventointi

Keräyksen kohteena olivat ennen vuotta 1940 viljellyt mukula- ja sipulikoristekasvit, joiden viljelystä on hyvät dokumentit. Myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kasvit ja kasvustot, jotka olivat käyttöuhan alla tai häviämässä, voivat tulla kysymykseen. Ensisijaisesti inventoitiin kasveja suvuista begoniat, *Begonia*, daaliat, *Dahlia*, hyasintit, *Hyacinthus*, tähdikit, *Ornithogalum*, liljat, *Lilium*, krookukset, *Crocus*, narsissit, *Narcissus*, helmililjat, *Muscari*, lumikellot, *Galanthus*, kevät kellot, *Leucojum* ja tulppaanit, *Tulipa*. Myös muihin sukuihin kuuluvat lajit voivat tulla kyseeseen, jos ne täyttivät kriteerit.

### **2.1.2 Arviointi, säilytys ja hyödyntäminen**

Vuodesta 2011 on keskitytty arviointityöhön. Kerätty aineisto tutkitaan, verrataan ja arvioidaan viljelykokeissa ja DNA-menetelmin. Asiantuntijaryhmän kanssa yhteistyössä valitaan säilytykseen otettavat kasvit. Kerätyt kasvit dokumentoidaan ja tulevaa säilytystä ja käyttöä suunnitellaan. Kaikki kerätyt kasvit istutetaan ensin väliarviointia varten, verrataan tunnettuihin lajikkeisiin ja arvioidaan. Kaksoiskappaleet pyritään karsimaan. DNA-tunnistusta käytetään apuna.

Valittu aineisto tullaan säilyttämään kansallisessa geenipankissa. Säilytyskriteerejä: kasvit voivat olla ulkoisilta ominaisuuksiltaan erityisen arvokkaita tai muuten ainutlaatuisia, tai ne voivat olla kulttuuri- tai alkuperähistoriallisesti kiinnostavia ja arvokkaita. Paikalliset kannat ja ruotsalaista alkuperää olevat lajikkeet sekä ulkomaiset lajikkeet, joilla on pitkä viljelyhistoria Ruotsissa, säilytetään keskuskokoelmassa ja paikallisissa, ympäri maata sijaitsevilla kokoelmissa. Tavoitteena on, että sekä siemenestä lisättävistä keittiökasveista, että kasvullisesti lisättävistä kasveista, mukaan lukien koristekasvit, on mahdollista saada lisäaineistoa geenipankista.

## **2.2 Norja**

Norjassa geenivarojen säilytystyöstä vastaa geenivarakeskus, Genressurscenteret. Keskus on osa metsä- ja maataloustutkimusta tekevästä laitoksesta, Norsk institutt for skog og landskap. Yhteistyötä tehdään eri laitosten ja yhdistysten kanssa, mutta myös yksityishenkilöiden kanssa. Norjassa koristekasvien keräys ja inventointi alkoi vuonna 2001. Sitä on ollut tekemässä paljon vapaaehtoisia. Työtä on tehty kahdessa vaiheessa: 1. Ammatti-ihmisten tekemä aktiivinen inventointi ja 2. passiivisempi vaihe, jonka aikana yleisölle ja kasviharrastajille tiedotetaan vanhojen kasvien arvosta ja kannustetaan heitä ilmoittamaan vanhoja kasvejaan geenivarakeskukselle. Geenivarakeskuksella on valmiudet arvioida ilmoitukset ja järjestää tarvittaessa keräys, dokumentointi ja säilytys.

Perennojen geenivaroista on järjestetty koko maata kattava keräys. Tätä varten maa jaettiin viiteen alueeseen kasvitieteellisten puutarhojen ja niiden laitosten mukaan. Tuloksena on viisi kokoelma-alueita.

Ruusujen geenivarojen kartoituksen on tehnyt suureksi osaksi Norjan Ruususeura, joka on kouluttanut jäsenistöään ruusurekisteriverkostoksi. Kenttätestausta on tehty Kristiansandin ja Bergenin kasvitieteellisissä puutarhoissa. Ruusulehti (rosebladet) on ollut tärkeässä osassa kartoitusta tehtäessä. Siinä on julkaistu muun muassa kuvauksia vanhoista ruusuista. Myös kurssseja on järjestetty. Toiminnan tuloksena yli 800 ruusua on rekisteröity. Bergenin ja Kristiansandin kasvitieteellisten puutarhojen perennainventoinnin yhteydessä on kartoitettu myös vanhoja ruusuja Telemarkista Finnmarkiin. Näitä on istutettu Bergeniin Mildene arboretumiin sekä Kristiansandiin. Østlandetin ruusuja istutetaan Åsiin UMB:lle (Norwegian university of life sciences). Vanhoista ruusuista on julkaistu sarjaa, joka on nähtävissä myös sähköisenä. Ruususeura on järjestänyt kampanjoita (Tule ja näytä -tapahtumia), joissa on kerätty tietoa ja näytteitä

ennen vuotta 1950 viljelyssä olleista ruusuista. Harvinaiset ja tuntemattomat ruusut ovat erityiskohteina, samoin lajikkeen yksilöt, jotka ovat menestyneet tyyppiään paremmin.

Puiden ja pensaiden geenivarojen kartoitus ja keräykset ovat vasta alussa. Norjassa on tärkeitä viherrakentamiseen soveltuvia kasveja, joista osasta on jo kokoelmia Mildessä Bergenissä. Tällaisia ovat mm. pihlajat, *Sorbus*, ja orjanlaakerit, *Ilex*. Geenivarakeskus on osallistunut markkinointiportaalin tekoon. Portaalissa on tietoa Norjaan soveltuvista puuvartisista koristekasveista. Myös muuta julkaisutoimintaa on tehty, ja suosituksia on esimerkiksi 354 soveltuvan lajin käytölle.

Norjassa on otettu käyttöön käsite Kasviperintö, Plantearven®. Se voi olla

1. Vanha Norjan oloihin jalostettu lajike tai maatiaiskanta, joka on valikoitunut käyttöön.
2. Mutaatio tai löytö, jonka joku yksittäinen henkilö on ottanut talteen tai käyttöön.
3. Tuontikasvi, joka aikojen kuluessa on sopeutunut Norjan ilmasto-olosuhteisiin ja osoittautunut hyväksi.
4. Alkuperäinen norjalainen luonnonkasvi, joka on otettu hyötykäyttöön.

Plantearven-tavaramerkkiä voi käyttää geenivarakasvien markkinoinnissa. Sitä ylläpitää geenivarakeskus, ja se on vapaasti saatavissa Plantearven-sivustolta. Joka vuosi jaetaan myös Plantearven-palkinto.

Koristekasvien säilytys Norjassa tapahtuu kenttäkokoelmina. Säilytyksestä vastaa Geenivarakeskus yhdessä 10 muun toimijan kanssa. Näitä ovat kasvitieteelliset puutarhat, museot ja muut kulttuurihistorialliset laitokset. Säilytettäviä kasveja ovat tässä vaiheessa ruusut, perennat, daalijat ja sipulikasvit, kuten liljat ja tulppaanit. Toimijoihin kuuluvat Arboretum Milde Bergenissä, Gamle Hvam -museo, Tøyenin kasvitieteellinen puutarha, jossa vanhojen kasvien puutarha Oldemors hage, Ringven Gamlehagen, Lofoottien historiallinen puutarha, Tromssan kasvitieteellisen puutarhan Tradisjonshagen, Kristiansandin Agder naturmuseum ja kasvitieteellinen puutarha, jossa vanhojen kasvien osasto Tusenårshagen, Lier bygdetum, UMB ja Norjan maatalousmuseo.

Norjassa kenttäkokoelmia on järjestetty myös yksityishenkilöiden säilytettäväksi. Säilytystä toteuttamaan on perustettu kerhoja (planteklubb), joiden jäsenet ottavat huolehtia joidenkin lajien säilyttämisen omissa kokoelmissaan. Muun muassa ruusuja, daalioita ja perennoja säilytetään tällä tavoin. Näistä kokoelmista myös toimitetaan lisäysmateriaalia eteenpäin. Toimintaa koordinoi geenivarakeskus. Kerhoihin liittyville lähetetään säännöt ja toimintaehdot, joissa määritellään jäsenen oikeudet ja velvoitteet.

Harrastajat voivat myös ilmoittaa kiinnostavista kasveistaan geenivarakeskukselle. Yli 50 vuotta viljelyssä olleet kasvit, joiden historia tunnetaan, ovat kiinnostavia. Välillä geenivarakeskus järjestää kuulutuksia joistakin tietyistä lajeista tai kasviryhmistä. Kaikki vihjeet arvioidaan ja käydään läpi. Erityisen kiinnostavia käydään katsomassa, ja lisäksi voidaan pyytää lisäysmateriaalia. Jos pyydetään näytettä tai lisäysmateriaalia, luovuttajan on allekirjoitettava sopimus luovutuksesta. Kasvista tulee tällöin yhteistä omaisuutta.

## 2.3 Tanska

Tanskassa on keskitytty marja- ja hedelmäkasvien geenivarojen säilyttämiseen. Kasvulliset kokoelmat ovat Kööpenhaminan yliopistossa. Mandaattikasvien identifiointi on meneillään.

## 2.4 Viro

Viron, Latvian ja Liettuan geenipankit tekevät yhteistyötä kasvigeenivarojen säilyttämiseksi. Tavoitteena on muun muassa perustaa Baltian maiden yhteinen online-kasvigeenivaratietokanta. Kasvitiedot tallennetaan NordGenin SESTO-tietokantaan.

Säilytyksen lisäksi tärkeitä tehtäviä ovat kasvigeenivarojen arviointi ja tunnistus mm. DNA-menetelmien avulla. Säilytyksessä pyritään mahdollisuuksien mukaan kryosäilytykseen. Eri kasviryhmien kokoelmien säilytys- ja koordinaatiovastuu on jaettu eri toimijoille, yliopistoille ja tutkimus- ja jalostuslaitoksille. Pollin puutarhatutkimuslaitoksessa säilytetään hedelmiä ja marjoja. Kasvibioteknologian tutkimuskeskus EVIKA säilyttää maa- ja puutarhatalouden kasveja *in vitro*. Geenipankeissa säilytetään paitsi Virossa jalostettuja lajikkeita, myös muualta tulleita, Virossa pitkään viljeltyjä ja hyvin menestyneitä kasveja. Varmuuskopiot aineistosta tallennetaan NordGeniin. Geenivarojen säilytys on rajattu pääasiassa hyötykasveihin.

Koristekasvien ja lääkekasvien kokoelmien koordinointi on yhdistetty. Näiden kasvien *ex situ* – geenivarakokoelman säilyttämisestä vastaa Tarton yliopiston kasvitieteellinen puutarha. Sille kuuluu myös yksityishenkilöiden kokoelmien ja yksityisten kasvinjalostajien aineistojen säilytyksen koordinointi. Toinen koristekasvien geenivaratyöhön osallistuva kasvitieteellinen puutarha on Rāpina puutarhaopilaite (Rāpina aianduskool). Geenivaratyöhön osallistuvat myös monet yksityiset kasvinjalostajat. Kasvitieteellisten puutarhojen kokoelmissa on Virossa jalostettuja lajikkeita, sekä osa paikallisista koriste- ja lääkekasvikannoista. Osa paikallisista kannoista on yksityiskokoelmissa. Tietokantaan on talletettu 433 koristekasvin ja 50 lääkekasvin tiedot. Tällä hetkellä merkittäviä yksityiskokoelmia on suvuista *Anemone*, *Clematis*, *Hemerocallis*, *Lilium*, *Rosa* ja *Syringa*. Tarton kasvitieteellisessä puutarhassa merkittäviä kokoelmia on suvuista *Anemone*, *Dahlia*, *Hemerocallis*, *Lilium*, *Primula*, *Rosa*, *Sempervivum* ja *Syringa*.

## 2.5 Latvia ja Liettua

Latvian kasvigeenivarojen säilytystyö aloitettiin Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen. Kokoelmien inventointi käynnistyi 1993. Latviassa on keskitytty pääasiassa ravintokasvien geenivarojen säilyttämiseen. Tuoksu- ja lääkekasvikokoelma sijaitsee Agrobioteknisessä instituutissa. Geenivarakeskuksen toimintaa rahoittaa Maatalousministeriö.

Liettuan kasvigeenivarojen säilytystyössä on mukana Liettuan Maa- ja metsätalouden tutkimuskeskuksen Puutarhatalouden instituutti, Luonnontutkimuksen Kasvitieteen laitos, Vilnan yliopiston kasvitieteellinen puutarha ja Kaunasin kasvitieteellinen puutarha. Kasvitieteellisessä puutarhassa Vilnassa on kasvullisina kokoelmina mustaherukkaa, karviaisia, vadelmaa, kuusamia, heiniä, viinirypäleitä, ruusukvitteneitä ja koristekasveja (133 accessiota). Kaunasissa kasvitieteellinen puutarha säilyttää mustikan, laikkuköynnösten (50 accessiota), karpalon, puolukan ja lumipallon (25 accessiota) kasvullisia kokoelmia. Koristekasveista kiinanlaikkuköynnöksestä (*Actinidia kolomikta*), pioneista (*Paeonia* sp.) daalioista (*Dahlia* sp.), gladioluksista (*Gladiolus* sp.) ja kurjenmiekoista (*Iris* sp.) on kokoelmissa liettualaisia näytteitä.

## 2.6 Saksa

Saksassa ei ole virallista koristekasvien geenivarasäilytystä. Hedelmien geenivarasäilytys esitellään tässä kuitenkin useista toimijoista koostuvan verkoston esimerkkinä. Saksassa hedelmien geenivarasäilytys on pyritty tekemään mahdollisimman tehokkaaksi ja taloudellisesti edulliseksi hyödyntämällä olemassa olevat kokoelmat ja säilyttäjät verkostona. Verkosto koostuu 1) Biologisen monimuotoisuuden tiedotus- ja koordinaatiokeskuksesta, 2) Valtion viljelykasvien tutkimuslaitoksesta (Julius Kühn -instituutti), joka on käytännön koordinoitikeskus, 3) kokoelmien ylläpitäjistä ja 4) neuvottelukunnasta. Kokoelmien ylläpitäjät muodostavat kasvilaji- tai sukukohtaisen alaverkoston, jota koordinaatiokeskus koordinoi. Tiedotus- ja koordinaatiokeskuksella on neuvoa antava rooli. Tämän lisäksi se vastaa kansallisen datan tuottamisesta kansainvälisiin tietokantoihin, joissa on tiedot niin *ex situ* -kokoelmista kuin paikallisten kasvukantojen *in situ* -esiintymistä. Käytännön koordinaatiokeskus, Julius Kühn -instituutti, vastaa uusien lajikohtaisten verkostojen perustamisesta. Se etsii uudet kokoelmien ylläpitäjät, ohjeistaa säilytettävät genotyypit ja arviointikriteerit säilyttäjille sekä pitää yllä yhteyksiä säilyttäjäverkostoissa.

Verkostoissa säilyttäjinä voivat toimia valtion tutkimuslaitokset, kunnat, kerhot ja muut ei-valtiolliset toimijat. Nämä sitoutuvat säilyttämään kasvit omissa kokoelmissaan ja mahdollisuuksien mukaan arvioimaan ja dokumentoimaan kasvit. Dokumentointia varten on online-tietokanta. Säilyttäjät voivat myös välittää aineistoa eteenpäin henkilöille, jotka allekirjoittavat lainvoimaisen sopimuksen kasvien vastaanottamisesta toimittajan kanssa. Tällä varmistetaan kasvimateriaalin suojelu. Säilyttäjät saavat tiedotus- ja ohjemateriaalia ja käyttöönsä Saksan kansallisen hedelmägeenipankin logon. Säilyttäjät esitellään lehdisissä, näyttelyissä ym., ja heidän kokoelmiensa kasvit arvioidaan ulkoisten tuntomerkkien ja DNA-tunnisteiden avulla ilmaiseksi.

Neuvottelukunta nimitetään viideksi vuodeksi kerrallaan. Neuvottelukunnan tehtävänä on neuvoa käytännön koordinaatiokeskusta kokoelmien kasvien säilytystä ja käyttöä koskevista asioista, kuten kasvien arvioinnista ja dokumentoinnista. Neuvottelukunnan jäsenet edustavat eri tahoja maatalous- ja puutarhalalla.

Iris setosa, 'Muhos' Piikkiö. Kuva: Sirkka Juhanoja.



---

## 3 Suomen tämänhetkinen tilanne

---

### 3.1 Yleistilanne

Suomessa kansallisten geenivaraohjelmien toteutus on ollut jaettuna eri valtion toimijoiden kesken. MTT on vastannut maa- ja puutarhatalouden kasvien geenivaroista ja Metsäntutkimuslaitos metsäpuiden geenivaroista. MTT on koordinoanut myös eläingenivaraohjelmaa, missä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksella on ollut oma vastuualueensa. Valtion sektoritutkimuslaitosten yhdistyessä tilanne muuttuu, ja ratkaisuna voisi olla yhteinen geenivarakeskus koordinoimaan geenivarojen säilytystyötä.

Suomessa säilytys on käynnistynyt niiden puuvartisten koristekasvisukujen ja -ryhmien osalta, joista on ollut MTT:n alueilla kokoelmia. Kansallisiksi kokoelmiksi on perustettu kenttäkokoelmat MTT Puutarhan toimipaikkoihin Laukaaseen ja Piikkiöön (Arboretum Yltöinen, metsäolosuhteissa säilytettävät lajit) ja Ammattiopisto Livian alueelle (entinen Varsinais-Suomen Maaseutuoppilaitos) Kaarinaan. Periaatteena on, että virallisia säilytyspaikkoja on kaksi, molemmat kentällä tai toinen kentällä ja toinen kryopankissa. Näillä alueilla kokoelmissa olevat lajiryhmät ja niiden täydentämistarpeet on esitelty julkaisussa ”Suomen kansallisten kasvigeenivarojen pitkäaikaissäilytysohjeet. Viherrakentamisen kasvit” (Aaltonen ja muut 2006). Arboretum Apukka Rovaniemellä on tärkeä pohjoisen alueen kasvigeenivarojen säilyttäjä. Se on EU:n pohjoisin kasvullinen geenivarakokoelma, jossa on lähes 200 pohjoista kasvikantaa. Alueella on kansainvälistä merkitystä Barentsin ja Pohjoisen Periferian alueille. Alue on perustettu yhteistyössä MTT:n ja Rovaniemen kaupungin kanssa. Kokoelmat perustuvat eri tutkimushankkeissa kestäviksi todettuihin kasveihin, jotka on huolellisesti arvioitu. Säilytettävä kasviaineisto on seulottu suuremmasta alkuperäisaineistosta. Osasta on tehty myös DNA-tason tunnistus. Näin ollen Suomen olosuhteissa kokoelmia voidaan pitää melko hyvin kattavina ko. lajeista. Riittävän lajinsisäisen monimuotoisuuden säilymisestä näissä kokoelmissa ei ole kuitenkaan varmuutta. Näistä ei tarvitse järjestää kuulutuksia ja inventointia laajassa mitassa, mutta ilmoitusmahdollisuus on kansalaisille järjestettävä.

Kaupunkien ja seurakuntien alueilla tai oppilaitoksilla ei ole mainittavia yhtenäisiä kokoelmia, mutta yksittäisiä, arvokkaita kasviyksilöitä ja -kantoja on. Näitä kartoitettiin ja kerättiin koko maassa 1980-luvulla Keskas- ja Pohkas-hankkeissa ja tätä kasviaineistoa on talletettu puuvartisten koristekasvien kansallisiin kokoelmiin. Kaikkia arvokkaita kasvikantoja ja -yksilöitä ei saatu vielä talteen, joten näidenkin kokoelmien kartoittaminen on tarpeen.

MTT Puutarha toteutti vuosina 2000-2001 tiettyjen vanhojen pensasruusujen keräyksen ja kantavertailun, jonka tuloksena pensasruusuja on kansallisessa geenivarakokoelmassa. MTT Puutarha toteutti vuosina 2005-2011 perennatutkimushankkeen, jossa tutkimuksen kohteena olivat suomalaisten taimistojen pitkään viljelyssä olleet perennakannat 19 kasvisuvusta. Näistä noin 380 kasvikannasta geenivarasäilytykseen on valittu yli 100 kantaa. Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha ja MTT Laukaa sekä Kempeleen puutarhaoppilaitos toteuttivat Pohjois-Suomen alueella erityisesti liljojen keräystä 2000-luvun alussa. Näitä kasveja on Oulun yliopiston kasvitieteellisessä puutarhassa. Muualta kuin taimistoista perennojen, kaksivuotisten ja yksivuotisten kukkakasvien osalta keräystä ovat tehneet lähinnä yhdistykset ja yksityishenkilöt. Monilla taimistoilla on tuotannossaan vanhoja, pitkään viljelyssä olleita koristekasvikantoja. Nämä säilyvät taimistoissa niin kauan kuin ko. lajien tuotanto jatkuu. Osa tällaisista kasvikannoista on otettu säilytykseen Keskas- ja Pohkas-hankkeissa, mutta myös niiden ulkopuolelle jääneiden kasvikantojen säilytys olisi turvattava.

Varsinaista koristekasvien jalostusta Suomessa on tehty jalostushankkeissa, joissa kohteina ovat olleet alppiruusut, atsaleat ja pensasruusut. Näistä hankkeista nimettyjen lajikkeiden säilytys on järjestetty geenivaraohjelmassa.

## 3.2 Koristekasvien geenivarahankkeita

Paikallisia koristekasvikantoja on kerätty useissa eri hankkeissa eri puolilla maata, ja kasveja on istutettu kokoelmiksi mm. museopuutarhoihin ja oppilaitoksiin. MTT on ollut vastuutahona tai kumppanina 2000-luvulla esimerkiksi seuraavissa hankkeissa:

- Perinnekasvit näytepuutarhoissa Varsinais-Suomessa, vastuututkijat Maarit Heinonen ja Merja Veteläinen 2007, MTT.
- Kartanopuisto - Jokioisten kartanopuiston ja lähialueiden puutarhakasvien kulttuurihistoriallinen inventointi ja opetuspuiston perustaminen 2005–2009, vastuututkija Merja Hartikainen, MTT (puutarhakohteen kasvillisuus ja säilytys).
- DEVEPARK- Sustainable historic park management and development in Finland and Estonia 2009–2012, vastuututkijoina Sirkka Juhanoja ja Merja Hartikainen (historiallisen puutarhan kasvillisuuden inventointimenetelmä), MTT.
- Kartanoiden kasviperintö - kartanopuutarhojen kasvigeenivarojen kartoittaminen ja säilytys 2012–2013, vastuututkija Merja Hartikainen, MTT ( historiallisten puutarhojen geenivarat).
- Pirkanmaan perinnepiha oppimisympäristö - projekti 2011–2013, hankkeen vetäjä Krista Mäkelä, Ahlmanin koulun säätiö (Pirkanmaan perinnekasvien keruu ja säilytys, MTT ohjausryhmässä).
- Perinnettä ja kulttuuriperintöä puutarhassa 2011, hankevetäjinä Leena Haimi ja Annmaj Rönning, Turun Museokeskus (1950-luvun Turun seudun puutarhakasvillisuuden keruu ja säilytys, MTT yhteistyökumppanina).
- Yksityisten kokoelmien kartoitusta ja koristekasvien geenivarojen säilytys suunnitelmaa on tehty hankkeessa Avoin Geenivara – Selvitys kansallisista yksityisistä kasvigeenivarakokoelmista: sijainti, laajuus ja mahdollisuus toimia avoimena kokoelmana 2013-2014, vastuututkija Sirkka Juhanoja, MTT.

Vanhoja valkonarsisseja, Råfnäs. Kuva: Sirkka Juhanoja



### 3.3 Yksityiset kokoelmat ja yhdistykset

Yksityishenkilöillä on runsaasti erilaisia kokoelmia, joista ei ole olemassa yhtenäisesti koottua tietoa tietokannoissa tai muissa järjestelmissä. Jotkut yhdistykset, kuten Suomen Ruususeura, pitävät yllä luettelointa avoimista puutarhoista, ja Hyötykasviyhdistyksellä ja Maataisella on jäsenrekisterin lisäksi tiedot tiettyjen kasvisukujen siementen toimittajista. Tämän strategian laadinnan yhteydessä tehtiin alustavaa kartoitusta yksityiskokoelmista, ja tietoon tuli useita laajoja yksityisiä kokoelmia, joiden säilyminen on uhattuna omistajan sairauden tai ikääntymisen vuoksi. Vanhojen koristekasvikantojen yksityiskokoelmien kartoittaminen ja tietojen keräys niistä on kiireellisesti saatava alkuun, ennen kuin korvaamattomia menetyksiä syntyy. Monet pitkään viljelyssä olleet kasvikkannat ovat uhanalaisia runsaan kasvien tuonnin ja puutarhakulttuurin muuttumisen vuoksi. Vanhoista koristekasvikannoista olisi saatava talteen mahdollisimman suuri vaihtelu tulevaisuuden tarpeita varten.

Suomessa on yhdistyksiä, jotka huolehtivat vanhojen koristekasvien säilymisestä järjestämällä kasvien lisäysaineiston tuotantoa ja siementen myyntiä. Tällaisia yhdistyksiä ovat etenkin Hyötykasviyhdistys ry ja Maatiainen ry. Molemmat yhdistykset ovat järjestäneet siemenestä lisättävien perinteisten kasvien keräystä. Varsinaista kasvitietokantaa näillä yhdistyksillä ei ole.

#### 3.3.1 Hyötykasviyhdistys

Yhdistyksellä on noin 6500 jäsentä eri puolilla maata ja myös ulkomailla. Toimintaperiaatteena on luonnon hyödyntäminen kestäväällä tavalla. Vanhojen kasvien säilyttäminen on yksi yhdistyksen tärkeistä tehtävistä. Tämä tehtävä on erikseen kirjattu sääntöihin. Jäsenet huolehtivat omissa puutarhoissaan vanhojen, pitkään Suomessa kasvaneitten kasvikkantojen säilymisestä. Lisäksi yhdistys suosii siemenvalinnoissaan vanhoja, historiallisesti mielenkiintoisia lajikkeita. Siemenluettelosta löytyykin useita kymmeniä 1700-1800-luvun kauppalajikkeita. Toiminnanjohtaja Anu Rannan mukaan jäsenistöllä on paljon kokoelmia vanhoista kasveista. Mm. pionit, esikot, ruusut, iirikset, akileijat, palavarakkaus, tuoksuorvokki, piiskut ja lehtosinilatva ovat hyvin edustettuina. Jokaisesta uudesta kasvista kirjoitetaan taustatiedot, tarina ja lähettäjän yhteystiedot muistiin.

#### 3.3.2 Maatiainen ry

Yhdistyksen tarkoituksena on säilyttää ja edistää kulttuurikasvien ja kotieläinten lajinsisäistä monimuotoisuutta sekä kulttuuriympäristöjen biologista monimuotoisuutta sekä levittää alan osaamista ja käytännön taitoja. Tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistys voi järjestää tiedotus-, opetus- ja neuvontatoimintaa jäsentensä kesken ja yleisölle, pitää rekisteriä uhanalaisista ja ominaisuuksiltaan muuten kiinnostavista kulttuurikasvilajeista, niiden lajikkeista ja kannoista, kulttuuriympäristöistä sekä kotieläinroduista. Yhdistys etsii säilyttämistä ja lisäämistä varten Suomessa ja vastaavissa ilmasto-oloissa muuallakin vielä jäljellä olevia, tarkoituksensa kannalta keskeisiä kulttuurikasveja ja kotieläimiä. Yhdistys kerää, vaihtaa ja välittää siemen- ym. lisäysaineistoa sekä järjestää valistus- ja koulutustilaisuuksia. Yhdistys pyrkii toimimaan yhteistyössä muiden vastaavia tarkoituksia omaavien koti- ja ulkomaisten järjestöjen, oppilaitosten, julkishallinnon ja yksityishenkilöiden kanssa. Yhdistyksellä on omaehtoinen siemenvälitys.

#### 3.3.3 Dendrologian Seura ry

Puuvartisia geenivarjoja kartoitettaessa ja kokoelmia arvioitaessa valtakunnallisesti toimiva ja aktiivinen Dendrologian Seura ry. pystyy tarjoamaan parhaan asiantuntija-avun ja toimijaverkoston. Myös Puutarhaliiton alaisuuteen järjestyneet paikalliset puutarhayhdistykset voivat olla avuksi paikallisella tasolla geenivarjoja kartoitettaessa.

#### 3.3.4 Arboretumit

Arboretumit ovat kasvikkokoelmia, joilla on suuri merkitys kasvikkantojen esittelyssä ja samalla Suomen kannalta merkittävien geenivarjojen synnyssä. Arboretumeihin koottu aineisto on vuosikymmenien ajan ollut luonnonvalinnan alaisena ja valintapaine on tuottanut Suomen ilmastoon sopeutuneita kasvikkantoja ja siemenlähteitä. Täten arboretumeista on muodostunut tärkeitä säilytyspaikkoja etenkin puuvartisten koristekasvien geenivarjoille. Kansallisesti arvokkaiden geenivarjojen syntymisen kannalta merkittävimpiä ovat 1900-luvun alussa perustetut arboretumit, joista esimerkkinä ovat Mustilan Arboretum Elimäellä, Hörtsänän arboretum Orivedellä, Tammiston arboretum Karjalohjalla ja Meilahden arboretumpuisto Heltingissä.

Geenivarakokoelmana edellä mainituista merkittävin on Mustilan Arboretum, joka perustettiin vuonna 1908. Alun perin arboretum perustettiin yksityiselle maalle ja yksityisin varoin. Nykyisin puiston omistaa sitä varten perustettu säätiö ja puiston alue on suojeltu luonnonsuojeluna. Arboretumilla on palveluksessaan vakinainen henkilökunta, joka on hyvin koulutettu ja alansa osaavaa. Tukiverkostona ovat Suomen eturivin dendrologit ja oma tukiyhdistys. Mustila on toimintaperiaatteensa ja organisaationsa vuoksi paras mahdollinen geenivarojen säilytyspaikka *in situ*. Mustilan Arboretumia kannattaa harkita myös *ex situ* kenttäkokoelmien turvallisena säilytyspaikkana.

Hörsänän arboretum on yksityisessä omistuksessa. Puistoa on kunnostettu ja ylläpidetty talkoovoimin ja lahjoituksin. Dendrologian Seura ry. on toiminut puiston kokoelmien arvioijana ja rekisteröijänä. Pirkanmaan ympäristökeskus on vahvistanut alueen hoitosuunnitelman 1990-luvulla. Kokoelman säilyminen on nykyisellään satunnaistoimien varassa. Niin ikään Tammiston arboretum on ollut Dendrologian Seuran vapaaehtoistoiminnan varassa vuosikymmeniä. Seura hoiti ja kartoitti arboretumia sen ollessa Diakonissalaitoksen omistuksessa. Vuonna 2000 Tammistossa kasvoi vielä 235 puuvartistaksonia. Arboretum on nykyisin yksityisessä omistuksessa.

Meilahden puistoarboretum on Helsingin kaupungin puistoalue. Alueen hoito on ammattitaitoisen henkilöstön käsissä. Dendrologian Seura on julkaissut puiston kokoelmista kirjan. Kaupungin puistoissa on muitakin geenivaroja arvokkaita kokoelmia, joista sekä Helsingin kaupunki että Dendrologian Seura ovat myös julkaisseet kirjoja. Rakentamisen tiivistyessä ja tonttimaan tarpeen kasvaessa kaupungin tärkeitäkin puistoja saattaa jäädä kaavoituksessa rakentamisen jalkoihin.

Edellä mainittujen arboretumien lisäksi Suomessa on useita muita yksityisiä arboretumeita, jotka tulisi kartoittaa ja varmistaa arvokkaimpien aineistojen säilyminen.

Philadelphus x lewisii 'Tähtisilmä' FinE S. Juhanoja 1.7.2011





---

## 4 Toimenpide-ehdotukset

---

### 4.1 Yleiset säilytyksen periaatteet

Suomessa on turvattava täällä jalostettujen koristekasvien ja jalostuksen lähtöaineistojen säilyminen sekä pitkään viljelyssä olleiden koristekasvikantojen ja vanhojen, arvokkaiden paikalliskantojen säilyminen. Säilytyksen lähtökohtana voidaan pitää vähintään 50 vuoden viljelyhistoriaa, Suomen ilmastoon ja kulttuuriympäristöön sopivia ominaisuuksia ja omaperäisyyttä eli sitä, ettei ko. kasvilajia tai -kanta säilytetä muualla. Lajike voi olla suomalaiselle viljelylle merkittävä, kulttuurihistoriallisesti tai lajin monimuotoisuuden kannalta arvokas tai sillä voi olla hyvä taudinkestävyys tai laatuominaisuus. Jokaiselle kasvisuvulle tai -ryhmälle on laadittava erikseen yksityiskohtaiset kriteerit säilytyksen perusteiksi. Suomeen on luotava koristekasvien geenivarojen säilytysmalli, jossa osallisina ovat kansalliset keskuskokoelmat ja muiden toimijoiden ylläpitämät kokoelmat. Muita toimijoita voivat olla kaupungit ja seurakunnat ja erityisesti oppilaitokset, yhdistykset ja yksityishenkilöt. Koristekasvien säilytys tapahtuu pääasiassa kasvullisissa kokoelmissa, mutta niiden lajien kohdalla, jotka voidaan lisätä siemenestä, on pyrittävä siemensäilytykseen. Kasvigeenivaraohjelman kansallisia keskuskokoelmia on oltava kaksi eri ilmastoalueilla, ja niitä täydentäviä paikallisia kokoelmia voidaan perustaa ja ylläpitää tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan. Näiden lisäksi tarvitaan turvakokoelma kryopankissa. Kansallisesti tärkeimmät lajit ja -kannat tulee säilyttää valtakunnallisissa kokoelmissa, paikalliskantoja enemmän paikallisissa kokoelmissa. Mahdollisuuksien mukaan siirrytään kryosäilytykseen, mikä voi korvata toisen kasvullisista keskuskokoelmista. IPGRI:n (*International Plant Genetic Resources Institute*) kansainvälisten ohjeiden mukaan kasvullisesti lisättävät kasvit tulisi säilyttää kryosäilytyksessä aina, kun se on mahdollista. *In vitro* - sekä kenttäkokoelmat palvelisivat lähinnä kokoelmien aktiivista käyttöä. Kenttäkokoelmien säilymisen turvaaminen ja kryosäilytysmahdollisuuden turvaaminen ovat keskeisiä koko kasvigeenivaraohjelman kannalta.

Perennojen näytemaa, Piikkiö. Kuva: Sirkka Juhanoja.



### 4.1.1 Mandaattikasvit

Koristekasvien geenivarasäilytyksen mandaattikasvien määrittelyä ei ole tähän mennessä tehty. Mandaattikasvien määrittely on tehtävä, koska se luo perustan muulle toiminnalle. Mandaattikoristekasvi voi olla kasvitieteellinen laji, lajike tai muoto, ja mandaattikasvin valinnan perusteita ovat seuraavat: 1. Lajike tai muoto on Suomessa jalostettu tai Suomessa syntynyt eli löytö; 2. Lajiketta tai muotoa ei säilytetä muualla; 3. Kasvi on kulttuurihistoriallisesti erityisesti Suomessa arvokas; 4. Kasvilla on erityispiirre, esimerkiksi hyvä taudinkestävyys, minkä vuoksi se on arvokas jalostukselle tai suoraan käyttöön otettavaksi.

## 4.2 Koordinaation järjestäminen ja toimintamallin luominen

Koristekasvien geenivarojen säilytysmallin luomisessa Suomen tarpeisiin lähtökohtana on sekä kansallisten kokoelmien että yksityisten säilyttäjien yhdistelmä. Valtion sektoritutkimuslaitosten MTT:n Metlan ja RKTL:n yhdistämisen tapahtuessa myös geenivarasäilytyksen synergiaedut on aiheellista ottaa huomioon. Geenivarakeskuksen perustaminen keskeisten säilytystoimintojen hoitamista varten tukisi eri toimialojen työtä geenivarojen säilytyksessä. Geenivarakeskuksessa kasvigeenivarojen eri säilytysmuodot kenttäkokoelmista kryosäilytykseen olisivat edustettuina. Geenivarakeskuksen tehtäviin koristekasvityössä kuuluisivat geenivarojen kartoitus ja valvonta, arviointi ja säilytys, genotyyppinen tutkimus ja tiedonvälitys, geenivarojen hyödyntämisen edistäminen ja tiedotus geenivaroista yleisölle ja erityisryhmille. DNA-tunnisteiden käyttöön ottaminen laajasti geenivarasäilytykseen otettavien kasvikantojen tunnistamisessa ja päällekkäisyyksien karsimisessa on tärkeää. Tämän toteuttamista mahdollistaisi osaltaan geenivarakeskuksen perustaminen ja tutkimuslaitosten yhdistämisen tuoma synergiaetu. Tähän asti DNA-tunnisteiden käyttö on ollut mahdollista lähinnä erillisten tutkimushankkeiden tuella.

## 4.3 Kiireellisimminkin järjestettävät asiat

### 4.3.1 Yksityisten kokoelmien kartoitus ja uhanalaisten kokoelmien kasvien talteen otto

Suomessa on suuri määrä hajallaan sijaitsevia, laajoja yksityis- ja muita kokoelmia, joissa on kattavia kokoelmia joko suvuittain tai kasviryhmittäin. Näistä ei ole olemassa yhteen koottua tietoa, verkostoa tai tietokantaa. Tällaisten kokoelmien kartoittaminen ja niissä olevien kasvikantojen luettelointi on kiireesti saatava käyntiin, koska monet kokoelmista ovat uhanalaisia omistajan ikääntymisen tai sairauden vuoksi. Koonti voidaan toteuttaa kyselynä yhdistysten ja alan lehtien kautta. Kysely suunnataan harrastusyhdistyksille, oppilaitoksille, kaupunkien viheryksiköille, seurakuntapuutarhoille, kasvitieteellisille puutarhoille ja taimistotuottajille. Kyselyssä selvitetään kokoelmien laajuus, kasviryhmät, onko kokoelma luetteloitu tai dokumentoitu, onko tietokanta tai rekisteri olemassa; mikä on toiminnan jatkuvuus ja kokoelmien säilyvyys. Kyselyn tulosten tallettamiseen tarvitaan tietokanta. Yksityiskokoelmat ovat merkittäviä kasvigeenivarojen säilytyspaikkoja paikallisesti ja kasviryhmäkohtaisesti, ja ne voivat jopa korvata toisen valtakunnallisen kenttäkokoelman, jos säilytys on hyvin organisoitu.

Uhanalaisten kokoelmien pikaista inventointia ja kasvien säilytykseen ottamista varten tarvitaan järjestelmä, joka voi nopeasti huolehtia arvokkaiden geenivarojen talteen ottamisen. Tällainen nopean toiminnan yksikkö sopsi luontevasti geenivarakeskukseen.

### 4.3.2 Tietokannan luominen

Yksityisten ja muiden toimijoiden kokoelmien tietojen tallettamiseen tarvitaan tietokanta. Sama tietokanta suunnitellaan palvelemaan myös kasvigeenivaratiedon ilmoittamista ja ylläpitoa. Tietokannan tulee olla internet-pohjainen, ja siinä pitää olla ainakin kolme eri tasoa: 1. Ilmoitustasolla kaikki kiinnostuneet voivat ilmoittaa geenivarakasvejaan. Ilmoitustason lomakkeeseen tallennetaan yhteystiedot, kuvaus kasvista, sijaintipaikka, valokuvia, kasvin historia ja muut tiedot. 2. Toinen taso on tarkistustaso, jossa asiantuntijat varmistavat lajinmäärittystä ja kasvin merkitystä geenivarana. Tältä tasolta kasvin tiedot voidaan siirtää joko arkistoon sellaisinaan tai tallentaa kiinnostavimmat tapaukset odottamaan asiantuntijakäyntiä paikalla tai muuta tutkimuskäyttöä. 3. Kolmannelta tasolta tiedot tallennetaan formaattiin, josta ne ovat helposti hyödynnettävissä tutkimukseen.

## 4.4 Yksityisten kokoelmien hyödyntäminen

### 4.4.1 Toimintamallin luominen yksityisille ja muille toimijoille kasvigeenivarojen säilytyksessä

Suomen geenivarasäilytyksen organisoimiseksi on selvitettävä eri toimintamallien sopivuus Suomeen. Eri toimijoiden kytkeminen geenivarojen säilytysverkostoksi on mahdollista eri tavoilla. Käytännön toimijoina voivat olla kunnat, seurakunnat, oppilaitokset, yhdistykset ja yksityishenkilöt, mutta lähtökohtana on, että kokoelman ylläpitäjä toimii omalla kustannuksellaan. Työn koordinointi on syytä olla valtion laitoksella, Suomessa tässä vaiheessa MTT:llä, jatkossa uudella MTT:n, Metlan ja RKTL:n fuusiossa syntyvällä Luonnonvarakeskuksella. Suomeen sopivia malleja ovat Norjassa käytössä oleva kerhomalli, jossa geenivarakeskus koordinoi kerhojen toimintaa. Kerhojen jäsenet voivat ottaa yksityispuutarhoihinsa huolehdittavaksi joitakin lajeja. Kerhoilla on säännöt, joihin sitoudutaan, ja kerhot saavat toimintaansa ohjeita geenivarakeskukselta. Saksassa vastaavasti koordinaatiokeskus perustaa hedelmäkasvien säilytykseen lajikohtaisia verkostoja, joissa yksityiset kasvikkokoelmien ylläpitäjät muodostavat laji- tai sukukoh- taisia alaverkostoja. Koordinaatiokeskus on valtion tutkimuslaitos, ja se huolehtii arviointikriteerien laa- timisesta ja säilyttäjien ohjaamisesta. Saksassa alaverkostojen jäsenet voivat saada kasveilleen jopa ilmai- sen DNA-tunnistuksen.

Suomessa on selvitettävä puutarha-alan oppilaitosten mahdollisuudet toimia säilyttäjinä. Oppilaitokset hyötyisivät kokoelmista myös opetustyössään.

### 4.4.2 Tukitoimet yksityisille säilyttäjäille ja statuksen myöntäminen sekä toimintaan sitouttaminen

Kasvien geenivarasäilytykseen osallistuvilla tahoilla on oikeus saada ohjausta ja neuvontaa, jota geeniva- rakeskus antaa. Kokoelmien arviointiin osallistuu kohdassa 4.9. mainittu ohjaus- ja arviointiryhmä. Gee- nivarasäilytykseen osallistuvien käyttöön suunnitellaan logo ja tunnus, joka antaa säilyttäjäille tietyn sta- tuksen.

Säilyttäjien ja kasvigeenivaraohjelman keskinäisten vastuiden kirjaamiseksi tarvitaan sopimus, jossa mää- ritellään kasvien vastaanotto, säilytys ja luovuttaminen eteenpäin. Sopimuksissa määritellään myös säily- tystoiminnan vähimmäiskesto-aika, johon molemmat osapuolet sitoutuvat.

## 4.5 Kokoelmien täydentäminen ja kuulutusten järjestäminen

Uhanalaisten lajien keräys on pikaisesti järjestettävä kasvigeenivaraohjelman toimesta tai erillisinä hank- keina. MTT:n julkaisemassa ohjeistuksessa ”Suomen kansallisten kasvigeenivarojen pitkäaikaissäily- tysohjeet” julkaistut kokoelmista puuttuvat lajit on täydennettävä kokoelmiin. Yksityisten kokoelmien kartoittamisen jälkeen on arvioitava täydennystarpeet uudelleen. DNA-tunnisteiden käyttö kokoelmissa olevien päällekkäisyksien karsimiseksi on järjestettävä.

## 4.6 Kiireellisesti kerättävät lajit

Kiireellisesti kerättävien lajien valinnan perusteena käytetään useita tietolähteitä: haastatteluja, alan van- haa ja uutta kirjallisuutta ja vanhoja puutarhaluetteloita, joista saadaan selville vähintään 50 vuotta vilje- lyssä olleet lajit tai lajikkeet. Näiden avulla voidaan arvioida, mitkä lajit tai kasviryhmät ovat häviämässä. Kiireellisimpiä ovat kasviryhmät, joista ei ole vielä tehty lainkaan keräyksiä, kuten sipulikukat, talveksi maasta nostettavat mukulakasvit, yksivuotiset kukat ja jotkut perennasuvut.

Uhanalaisten, olemassa olevien kokoelmien arvokkaiden kasvien talteenotto kuuluu myös kiireellisesti järjestettäviin asioihin. MTT:llä, myöhemmin Luonnonvarakeskuksella, tulee olla valmius ottaa kiireelli- sesti vastaan uhanalaisia puutarhakasveja kohteista, jotka ovat välittömän hävitysuhan alaisia esimerkiksi rakennushankkeiden vuoksi.

## 4.7 Kokoelmien vapaa hyödyntäminen ja aineistojen saatavuuden turvaaminen

Kasvigeenivarojen aineistojen hyödyntämisestä on laadittava suunnitelma ja sopimusmalli. Lähtökohtana on, että yhteiseen kasvigeenivaratietokantaan ilmoitettu kasvi, josta on toimitettu lisäysaineistoa geenivarakeskukselle, on yhteistä omaisuutta. Lisäysmateriaalia on luovutettava jalostuksen tarpeisiin ja tuotannon aloittamista varten.

## 4.8 Kasvigeenivaroista ilmoittaminen

Kansalaisten mahdollisuus ilmoittaa tiedossaan olevasta kasvigeenivarasta on turvattava. Kohdassa 4.3.2. mainittu tietokanta voi toimia portaalipalveluna, johon ilmoituksia tehdään. Kasvigeenivarakeskus huolehtii ilmoitusten jatkokäsittelystä arviointiryhmälle ja tietojen tallennuksesta eteenpäin.

## 4.9 Ohjaus- ja arviointiryhmä

Kasvigeenivarailmoitusten arviointia varten tarvitaan asiantuntijaryhmä, joka arvioi kaikki ilmoitukset ja päättää jatkotoimista näytteiden keräämiseen ja säilytykseen ottamiseen saakka. Tällaisena ryhmänä voi toimia MTT:n Viherrakentamisen kasvien geenivaratyöryhmä, jota täydennetään tarpeen mukaan eri kasviryhmien asiantuntijajäsenillä. Ohjausryhmän nimeää kansallisen kasvigeenivaraohjelman koordinaattori ja ryhmä toimii koordinaattorin ohjeistuksen mukaisesti.

## 4.10 Kansalaisten koulutuksen järjestäminen

Geenivarojen säilytysverkoston toimintaa tukemaan tarvitaan säilyttäjiä koulutusta. Sen suunnittelemisen siirtyä myöhäisemmäksi.

## 4.11 Kasvigeenivaratyön rahoituksen turvaaminen

Kasvigeenivaratyön jatkuvuuden turvaamiseksi on selvitettävä eri vaihtoehdot. Valtiollisen rahoituksen varmistuminen on ensiarvoisen tärkeää, mutta yksityisen säilytystyön turvaajaksi voisi myös säätiöpohjainen malli olla mahdollinen. Säätiön perustaminen edellyttää perustamis pääomaa, minkä järjestäminen voi olla vaikeaa.

Yksityinen Dahlia-kokoelma Paraisilla. Kuva Merja Hartikainen.



---

## 5 Lisätietoa

---

- Aaltonen, M., Antonius, K., Juhanoja, S., Järvelin, V., Laamanen, J., Nukari, A., Peräinen, R., Sahramaa, M., Uosukainen, M. & Uusitalo, M. 2006. Suomen kansallisten kasvigeenivarojen pitkäaikaissäilytysohjeet. Viherrakentamisen kasvit. Maa- ja elintarviketalous 91. 253 s. ISBN 10 952-487-077-0. ISBN 13 978-952-487-077-1. Verkkojulkaisu <http://www.mtt.fi/met/pdf/met91.pdf>. ISBN 10 952-487-078-9. ISBN 13 978-952-487-078-8.
- Alanko, P. (toim.) 1998. Tammen suuri puutarhakirja I. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Finnreklama Oy, Sulkava. ISBN 951-31-1106-7.
- Alanko, P. & Kahila, P. 1994. Ukonhattu ja ahkeraliisa. Perinteiset koriste- ja hyötykasvit. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.
- Alanko, P. & Tegel, S. 1989. KESKAS-tutkimus. Kestäviä koristekasveja viherrakentamisen tarpeisiin. SITRA, Sarja B nro 98. 111 p. Helsinki. ISBN 951-563-219-6.
- Flachowsky, H. & Höfer, M. 2010. Die Deutsche Genbank Obst, ein dezentrales Netzwerk zur nachhaltigen Erhaltung genetischer Ressourcen bei Obst. *Journal für Kulturpflanzen* 62: 9-16.
- Oskarsson, L. 2008. Att inventera perenner. En handledning. CBM:s skriftserie 21. Centrum för biologisk mångfald. ISBN10 91-89232-30-5. ISBN13 978-91-89232-30-3.
- Pasanen, P., Peteri, S.-L. & Riipi, M. 1991. Ei vain vaivaiskoivu. Lappilaisen taimen tie tuottajalta kuluttajalle. Lapin taimitarhatuotannon kehittämissuunnitelma. Rovaniemen maatalous- ja puutarhaoppilaitos, Rovaniemi.
- Persson, K. 2010. Att inventera lök- och knölväxter. En handledning. CBM:s skriftserie 36. Centrum för biologisk mångfald. ISBN13 978-91-89232-44-0.
- Rikkinen, J. 2011. Suomalaiset perinnekasvit. Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu. ISBN 978-951-1-24858-3.
- Suomen maa- ja metsätalouden kansallinen kasvigeenivaraohjelma. MMM:n julkaisuja 12/2001. ISBN 952-453-063-5. Helsinki.
- Väinölä, A., Tarvainen, O., Rintanen, M.-T., Laine, K., Siuruainen, M. & Hiltunen, R. 1995. Kasvivalikoiman monipuolistaminen ja taimimateriaalin laadun parantaminen taimitarhatuotannon ja viherkentämisen tarpeisiin. – Tutkimusprojektin loppuraportti. Oulun yliopisto, kasvitieteellinen puutarha.
- Latvia: [www.genres.lv](http://www.genres.lv)  
Liettua: [www.am.lt](http://www.am.lt)  
Norja: [www.genressurser.no](http://www.genressurser.no); [www.plantearven.no](http://www.plantearven.no)  
Ruotsi: [www.pom.info](http://www.pom.info)  
Saksa: [www.genres.de](http://www.genres.de)  
Suomi: [www.hyotykasviyhdistys.fi](http://www.hyotykasviyhdistys.fi); [www.maatiainen.fi](http://www.maatiainen.fi); [www.mtt.fi/kasvigeenivarat](http://www.mtt.fi/kasvigeenivarat)  
Viro: [www.ut.ee/botaedry](http://www.ut.ee/botaedry). 1 p.

MTT TEKEE TIETEESTÄ ELINVOIMAA

# MTT RAPORTTI

[www.mtt.fi/julkaisut](http://www.mtt.fi/julkaisut)

MTT Raportti -julkaisusarjassa julkaistaan maatalous -ja elintarvike tutkimusta sekä maatalouden ympäristötutkimusta käsitteleviä tutkimusraportteja. Lukijoille tarjotaan tietoa MTT:n kaikilta tutkimusaloilta eli biologiasta, teknologiasta ja taloudesta.

MTT, 31600 Jokioinen.

