

# HERUKAN LAJIKEKOKEILUT MARJAMAAT 2 -HANKKEESSA VUOSINA 2020-2023

Kati Rikala, Luke

Päivi Turunen ja Marjo Marttinen ProAgria



Kuva: Marjo Marttinen.

Marjamaat 2 -hankkeessa 17 tilaa Pohjois-Karjalassa ja Keski-Suomessa koeviljeli eri herukkalajikkeita. Mukana oli yhdeksän lajiketta musta-, viher- ja valkoherukasta ja yksi koejaloste mustaherukasta. Mustaherukan lajikkeet olivat Mikael, Marski, Hedda, Hildur ja Delikatessnaja (venäläinen jaloste) sekä koejaloste 15. Viherherukkalajike oli Venny ja valkoherukasta kokeilussa olivat Lepaan Valkea, Piikkiön Helmi ja Valkoinen Suomalainen.

## Perustamisvaiheen toimenpiteet

Herukkaviljelmät perustettiin tilan oman konekannan ja käytännön mukaan. Osa tiloista oli jo kokeneita herukanviljelijöitä, mutta mukana oli myös ensikertalaisia. Ennen istutusta maa kynnettiin ja äestettiin sekä peruslannoitettiin ja kalkittiin. Muovi- ja biomuovikatetta käyttävillä tiloilla kate levitettiin ennen istuttamista mansikkamuovinlevityskoneella.

Perustettavilla herukkalohkoilla maalajit olivat herukanviljelyyn sopivia hieta- ja hietamoreenimaita. Herukalle haastavia hiesu- tai savimaita ei ollut mukana kokeiluissa.

## Maan kalkitus ja peruslannoitus

Lannoitteet ja kalkitusaineet tilat valitsivat oman viljelytapansa (tavanomainen / luomu) mukaan. Osa tiloista käytti perustamisvaiheessa lannoitusta ja osa ei. Kasvupaikka kalkittiin tarvittaessa ja tavanomaisilla tiloilla peruslannoitukseen käytettiin raemaisia ja kloorivapaita puutarhalannoitteita. Kalkituksessa käytettiin myös tuhkaa. Tiloilla ei ollut tiukulannoitusta käytössä.

Maan viljavuuden selvitys viljavuustutkimuksella ennen kasvuston perustamista on herukalla tärkeää, sillä kyseessä on monivuotinen kasvusto.

Maan ravinnepitoisuus pyritään tasapainottamaan ennen viljelyn aloitusta. Viljelyn aikana kasvin käyttämät ravinteet voidaan korvata vuosittaisella lannoituksella, mutta ravinnetasoltaan huonoa maata ei sillä saada parannettua.

Tarvittavan peruslannoituksen määrä riippuu maalajista ja pellon lähtötilanteesta. Karkeilla moreenimailla tarvitaan runsaampi peruslannoitus kuin multavilla ja eloperäisillä mailla. Perustamisvaiheessa karkeilla kivennäismailla typpeä annetaan mustaherukalle 15 - 40 kg/ha ja puna- ja valkoherukalle 15 - 50 kg/ha maan multavuudesta riippuen. Nykyisessä tukijärjestelmässä fosforin maksimimäärät määritellään ehdollisuuden ehdoissa ja herukalle voi antaa fosforia enimmillään 5 - 35 kg/ha maan viljavuusluokasta riippuen.

Tukiehtojen mukainen typpimaksimi on marjakasveille 140 kg/ha, mikä on herukalle liian korkea. Liiallista typpilannoitusta on perustamisvaiheessa vältettävä, sillä liika typpi saa aikaan uusien versojen lamoavaa kasvua ja pensaan rakenteesta tulee huono. Lajikkeiden välillä on myös eroja lannoitteiden sietokyvyssä. Valmiiksi lamoavakasvuisten lajikkeiden typensaannissa on oltava varovaisia.

Maan pH tulisi herukalla olla noin 6,0 - 6,5 riippuen maalajista. Eloperäisillä mailla pH voi olla hieman tätä alempi. Tavoiteltavalla pH-alueella kasvi saa maan ravinteet helposti käyttöönsä ja kasvu on hyvää. Lisäksi maan pieneliötoiminta on vilkasta ja maan rakenne pysyy kunnossa.

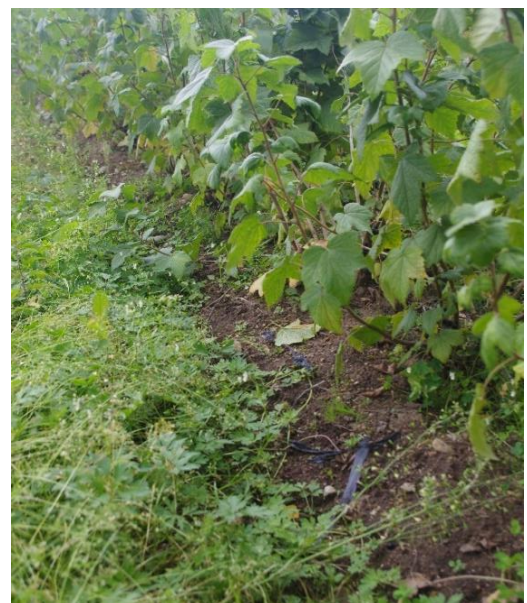
Happamassa maassa tarpeelliset ravinteet sitoutuvat maahiukkasiin ja kasvi voi kärsiä ravinnepuutteista. Maan pH pyrkii alenemaan maaperän luontaisen mikrobitoiminnan ja lannoituksen myötä, eikä sitä pystytä helposti korjaamaan enää pitkän kasvatuksen aikana. Siksi riittävästä kalkituksesta on tarpeen huolehtia perustamisvaiheessa.

## Erilaiset kateratkaisut ja istutus

Useimmat tilat istuttivat taimet ilman katetta avomaalle. Katteina käytettiin mustaa mansikkamuovia ja yksi- tai monivuotista biohajoavaa muovia. Yhdellä tilalla mustaherukka perustettiin pistämällä pistokkaat tihkukasteluletkulla varustettuun, yksivuotisella biohajoavalla muovilla katettuun penkkiin. Ensimmäisen kasvukauden jälkeen tihkuletku poistettiin ja maa muotoiltiin harjuksi rivin tyvelle.



Katteiden käyttö edellyttää käsin istutusta. Monivuotinen biohajoava muovi vähentää kemiallisen rikkatorjunnan tarvetta erityisesti istuttamisen jälkeisinä vuosina. Kuva: Marjo Marttinen.



Yksivuotisella biohajoavalla muovilla ja tihkukastelulla on saatu varmistettua hyvä kasvuun lähtö, vaikka kuvan kasvusto on perustettu pistokkaista. Kuva: Marjo Marttinen.



Herukan taimet istutettiin käsin niillä tiloilla, joilla käytettiin katetta. Paikoin maaperä oli istutuksen aikaan hyvinkin kovaa ja käsin istutuksessa jouduttiin käyttämään vaihtelevia apuvälineitä. Avomaalle taimet istutettiin useimmiten koneellisesti.



Istutuskuokkaa käytettiin apuna pienen paakkutaimen istutuksessa biohajoavaan muovikatteeseen. Kuva Marjo Marttinen.



Pottiputkeakin kokeiltiin istutukseen, mutta tässä kohteessa tainta ei pottiputkella saatu riittävän syväälle. Kuvat: Marjo Marttinen.



Herukan taimet tulisi istuttaa 10 - 15 cm entistä kasvussyvyyttä syvemmälle, mutta kuitenkin niin, että pinnalle jää vähintään 2 - 3 silmua. Näin pyritään parantamaan pensaan juuriston kasvua.

Osa katteista (mm. muovikatteen) voi nopeuttaa maan lämpenemistä keväällä ja siten aikaistaa kasvuun lähtöä. Katteet suojaavat myös eroosiolta, säilyttävät maan kosteutta sekä torjuvat rikkakasveja. Suurin hyöty katteesta on nuorelle taimelle. MTT:n herukan viljelymenetelmäkokeessa vuosina 2008 - 2013 mustan muovikatteen todettiin nopeuttavan vuodella pensaiden kasvuun lähtöä ja satoikään tuloa verrattuna katteettomiin koejäseniin. Marjamaat 2 -hankkeen kokeilussa katteen positiivinen merkitys herukan rikkakasvien torjunnassa oli selvästi nähtävissä heti istutusvuonna.



Muovikatteen kasvua nopeuttava vaikutus näkyi selvästi saman ikäisissä kasvustoissa MTT:n herukan viljelymenetelmäkokeessa Sotkamossa. Vasemmalla muovikatteeseen istutettu ja oikealla kattamaton herukkasvusto. Kuva: Luke/Kati Rikala.

## Herukan leikkaus

---

Taimet olivat tullessaan paakkutaimia ja yksi tila pisti pistokkaat suoraan kasvupaikalle. Istutuksia tehtiin syksyllä 2020 ja keväällä 2021 riippuen taimien saatavuudesta. Taimia tuli eri taimistoilta ja ne olivat huomattavan erikokoisia tullessaan.



Ruotsista Elitplantstationilta saatiin Delikatessnaja-mustaherukan taimia. Kuva: Suoma Uitamö.



Hedda-mustaherukan paakkutaimia Peuraniemen taimistolta valmiina istutukseen. Kuva: Marjo Marttinen.

Istutusleikkauksen tarve riippui taimen koosta ja lajikkeesta. Hyvin pieniä taimia ei voitu leikata ollenkaan. Osa tiloista teki taimille istutusleikkauksen ja osa ei. Useimmat istutusleikkauksen tehneistä tekivät sen istutusta seuraavana keväänä.

Istutusleikkausta eli latvontaa käytetään herukalla parantamaan pensaiden haaroittumista. Istutusleikkaus poistaa verson kärkisilmun hallitsevuutta (apikaalidominanssi) ja käynnistää verson alempien silmujen kehityksen. Näin voidaan lisätä alempien silmujen kehittymistä uusiksi versoiksi.

Pensaan haaromistaipumus riippuu kuitenkin lajikkeesta: esimerkiksi jäykkäversoisella Marskilla haarominen on vähäisempää ja yksirunkoisten herukoiden muodostumisriski on suurempi kuin runsaasti haarovilla lajikkeilla. Roikkuvissa tai taipuneissa oksissa kärkisilmun hallitsevuus on heikompi kuin pystyissä oksissa ja haaromista tapahtuu myös ilman leikkausta. Voimakas- kasvuisten ja lamoavien lajikkeiden leikkaus onkin tehtävä varovasti tai jätettävä leikkaamatta, sillä leikkaus kiihdyttää aina kasvua.



## Kastelu

---

Kesä 2021 oli erittäin kuiva, kuuma ja ankara kokeilulajikkeille. Joillakin tiloilla kuivuus aiheutti jopa taimien kuolemia istutuksen jälkeen. Osa tiloista käytti väliaikaista kasteluratkaisua istutuksen jälkeen, esimerkiksi kastelua mönkijän perässä olevasta vesisäiliöstä tai taimien juurelle vedettyä tihkulettoa. Pysyvää kastelua tiloilla ei ollut käytössä.

Riittävä kosteuden turvaaminen istutusvaiheessa on tärkeää, sillä pistokkaalla tai taimella ei ole vielä tarpeeksi kehittyneitä juuristoja veden ottoon kuivahkossa maassa. Kuivuusjakson osuminen istutusvaiheeseen voi helposti tappaa taimia tai aiheuttaa kasvun juroutumista stressaantuneissa taimissa. Kastelun merkitys vähenee, kun pensas kasvaa kokoa ja juuristo vahvistuu.



Kuivuus vaikeuttaa taimien juurtumista ja hidastuttaa kasvuun lähtöä.  
Kuva: Marjo Marttinen.



Kuvan kasvustossa tihkukastelu on varmistanut herukan kasvuun lähdön.  
Kuva: Päivi Turunen.

## Rikkatorjunta

---

Nopeakasvuiset rikkakasvit kilpailevat ravinteista ja vedestä kasvavan taimen kanssa, joten huolellisella rikkatorjunnalla parannetaan pensaan kasvuun lähtöä. Lajikekokeilu vahvisti käsitystä rikkakasvitorjunnan tarpeellisuudesta, sillä osalla tiloista rikkakasveista aiheutui selvää haittaa.

Kokeilutiloilla käytettiin rikkojen torjunnassa katteiden lisäksi yleisesti käytössä olevia menetelmiä mm. rivivälinurmen niittoa, sallittujen rikkatorjunta-aineiden suojattua ruiskutusta pensaan tyvelle ja käsin kitkentää.

Käytössä oli myös menetelmä, jossa pistokkaat pistettiin keväällä tihkukasteluletkulla varustettuun, yksivuotisella muovilla katettuun penkkiin. Syksyllä tihkuletto poistettiin ja maa muotoiltiin harjuksi rivin tyvelle. Seuraavana vuonna rikkakasvitorjuntaa jatkettiin kasvinsuojeluaineilla.



Katteet vähensivät muuta rikkatorjunnan tarvetta. Rikkakasvitorjunnalla on suuri vaikutus pensaan kasvukykyyn.



Mansikkamuovi (vas) ja monivuotinen biohajoava muovi pitivät rivin kohdan rikat kurissa. Rivivälien rikkakasvien torjunta on kuitenkin tarpeen. Kuvat: Päivi Turunen ja Marjo Marttinen.



Kattamattomassa maassa herukan taimet joutuivat taistelemaan kasvutilasta. Ankara kuivuus istutusta seruaavana kesänä jopa tappoi taimia. Kuvat: Marjo Marttinen ja Päivi Turunen.



## Sadonkorjuu

---

Kokeilun aikana pensaat eivät vielä ehtineet varsinaiseen satoikään, mutta ensimmäisiä marjoja ennätettiin kuitenkin maistella. Pensaiden kasvatapaa seurattiin taimien kasvaessa ja arvioitiin eri lajikkeiden soveltuvuutta konekorjuuseen. Pystykasvuisilla ja jäykköksaisilla lajikkeilla riskinä on oksien repeily ja lamoavakasvuisilla lajikkeilla osa sadosta voi jäädä poimimatta versojen kasvaessa pitkin maata. Kokeilutilojen lajikkeissa oli nähtävissä molempia kasvatapoja.

Pensaan satoikään tuleminen riippuu lajikeominaisuuksista ja kasvuoloista. Sadontuotto alkaa mustaherukalla noin 3 - 4 vuoden iässä ja puna- ja valkoherukalla hieman mustaherukkaa myöhemmin. Maan tasapainoinen ravinnetilanne, hyvä rikkakasvitorjunta, katteet ja riittävä kosteus juurtumisvaiheessa edistävät pensaan kehitystä ja nopeuttavat satoian saavuttamista.

Pienemmillä aloilla (25 ha) voidaan käyttää traktorivetoista poimintakonetta, joka poimii puoli pensasta kerrallaan (esim. Arek). Ajettava poimintakone on yleensä käytössä isommilla herukka-aloilla (50 ha) ja se käsittelee koko pensaan kerrallaan (esim. Joonas). Poimintakoneen kumiset patukat ravistelevat pensasta melko kovasti poiminnan aikana, joten oksien tulisi kestää ravistelua. Vauriot altistavat pensaan tuholaisille ja taudeille.

## Lajikkeet

---

Lajikekokeilussa oli mukana yhdeksän eri lajiketta ja yksi koejaloste.

### Mustaherukat

---

**Mikael** on kasvultaan pieni tai keskikokoinen, puolipysty, oksat taipuisat. Marja on keskikokoinen ja makea eikä varise helposti. Lajike on satoisa, talven- ja härmänkestävä, aikainen ja myös aikaisin tuleentuva. Kokemusta konekorjuusta on jo kertynyt muutamilta tiloilta.

*Viljelijän kommentti: "Hyvänmakuinen, happoa on. Säilyy pitkään poimintakuntoisena."*



Mikael selvisi pakastettunakin viljelijöiden epävirallisessa musta- ja viherherukkalajikkeiden makutestissä ykköseksi Marjamaat 2 -hankkeen tapaamisessa tammikuussa 2023.  
Kuva: Marjo Marttinen.



Delikatessnaja oli uusi lajike kaikille viljelijöille. Vuonna 2022 saatiin jo vähän marjoja. Yhden viljelijän kommentti (pakastetun) Delikatessnajan mausta oli *"Eri makuinen kuin mustaherukka, johon kotona on tottunut."*  
Kuva: Marjo Marttinen.

**Marski** on kasvultaan keskikokoinen tai suuri, oksat jäykät. Marja on iso ja kuori paksuhko, mutta makea, ei varise tai halkeile ja soveltuu myös tuoremarjaksi. Lajike on satoisa, talven- ja härmänkestävä. Hieman Morttia aikaisempi. Kokemusta on muutamilta tiloilta ehtinyt kertyä myös soveltuvuudesta konepöimintään.

**Hedda** on norjalainen, pystykasvuinen ja keskikokoinen lajike. Oksat ovat melko vankat, mutta taipuisat. Marja on iso, makea ja paksukuorinen, ei varise tai halkeile. Lajike on talven- ja härmänkestävä ja aikainen, sato keskisuuri. Soveltuu konekorjuuseen.

*Viljelijän kommentti: "Hyvänmakuinen, rasiamarjaksi sopiva, makea iso, miedompi kuin Öjebyn tai Melalahti".*

**Hildur** on pohjoisruotsalainen, pystykasvuinen ja vankka. Aikainen tai keskiaikainen, talven ja härmänkestävä. Sato keskinkertainen, mutta varma. Marjan maku happamahko.

**Delikatessnaja** on venäläinen, puolipysty ja vankkaoksinen. Keskisuuret marjat, makeat, maku omanlainen. Sato keskinkertainen. Lajikkeelle luvataan härmänkestävyyttä, mutta kuivassa paikassa voi olla herkkä härmälle. Typpilannoitusta annettava säästeliäästi. Talvehti kokeilun aikana hyvin. Haaroittuminen oli osalla vähäistä ja lehtien väri poikkeuksellisen vaalea. Härmää ja villaruostetta havaittiin kuivana vuonna.

## Viherherukat

---

**Venny** on keskikokoinen ja puolipysty, oksat taipuisat. Kasvutavaltaan pystympi kuin Vertti ja marja varisee vähemmän. Marja vihreä ja makea, hapokkuus lievä, soveltuu tuorekäyttöön ja jalostukseen, myös viinin raaka-aineeksi. C-vitamiinipitoisuus marjoissa korkea (yli 200 mg/100 g tuoreita marjoja). Talvenkestävä ja keskiaikainen. Soveltuu konepöimintään.

## Valkoherukat

---

**Piikkiön Helmi** on pieni ja pystykasvuinen. Kukkii Valkoista Hollantilaista aiemmin. Marjat makean hapokkaita ja kauniita, pienempiä kuin Lepaan Valkealla. Marja soveltuu tuorekäyttöön ja viinin raaka-aineeksi. Lajikkeella esiintyy varistetautia ja nuorilla taimilla voi olla härmänalttiutta. Tilakokeilussa talvehtinut ja kasvanut hyvin, mutta havaittu härmää.

**Lepaan Valkea** on pieni ja pystykasvuinen. Kukkii Valkoista Hollantilaista aiemmin. Marjat makeita ja suuria. Maku makean hapokas, sopii tuoremarjaksi. Lajikkeella esiintyy varistetautia ja nuorilla taimilla voi olla härmänalttiutta. Tilakokeilussa versot vankkoja ja haaroivat hyvin, mutta talvi taittoi versoja. Havaittiin härmää.

**Valkoinen Suomalainen** on pystykasvuinen ja vankka. Haaroo vähän. Talven- ja härmänkestävä sekä satoisa. Marjat ja tertut keskikokoiset, maku makean hapokas. Tilakokeilussa kasvuun lähtö onnistui hyvin, mutta talven kuoli jonkin verran taimia.

## Koejaloste 15

---

Koejaloste 15 on kasvultaan pieni tai keskikokoinen ja puolipysty mustaherukka. Oksat taipuisat. Erittäin talvenkestävä ja satoisa (kokemusta Rovaniemen korkeudelta). Marja keskikokoinen (Öjebyn luokkaa) ja maku väkevän hapokas. Marjassa on voimakas mustaherukan maku, ei sovellu tuoremarjaksi. Marjamaat 2 -hankkeen tilakokeilussa haaroittui hyvin. Tilalla, jolla Koejaloste 15 on kasvanut jo useamman vuoden, oltiin tyytyväisiä satoon ja talvenkestävyyteen.



## Marjamaat 2 -hanke

---

Marjamaat 2 -hanke oli ylimaakunnallinen (Pohjois-Karjala ja Keski-Suomi) hanke, jota hallinnoi ProAgria Itä-Suomi.

Hankkeen yhteistyökumppaneita olivat ProAgria Keski-Suomi ry sekä Luonnonvarakeskus (Luke) partnerisopimuksin. Hankkeen käytännön toteutuksesta vastasivat Päivi Turunen ja Marjo Marttinen (Riitta Peräinen) ProAgriasta ja Kati Rikala Lukesta.

Pohjois-Karjalan ja Keski-Suomen ELY-keskukset rahoittivat hankkeen Euroopan maaseuturahaston ja Suomen valtion varoista. Rahoitusta saatiin myös Fanny ja William Ruthin säätiöltä.

Kokeilujen organisointi ja havainnointi tehtiin Marjamaat 2 -hankkeen varoin. Taimet maksettiin Keski-Suomessa KM Peltomarjat osuuskunnan ja Keski-Suomen maataloussäätiön yhteistyön turvin. Pohjois-Karjalassa taimikustannuksesta vastasivat Joensuun seudun kunnat ja Ilomantsin marjaosuuskunta.

Iso kiitos kuuluu kokeilutilojen viljelijöille. Heidän työpanoksensa istutusten hoitamisessa ja tapahtumien kirjaamisessa mahdollistavat kokeilujen tekemisen. He jakoivat tulosten muodossa niin onnistumiset kuin epäonnistumiset muidenkin hyödynnettäviksi.



Marjamaat 2 -hanke



Elinkaino-, liikenne- ja ympäristökeskus



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin