

UUTTA TIETOA JA HYVIÄ
KÄYTÄNTÖJÄ MARJA- JA
HEDELMÄYRITTÄJILLE

Vaihtoehtona puutarhakasvit Mansikka, herukat ja pensasmustikka; viljely, markkinat ja kannattavuus

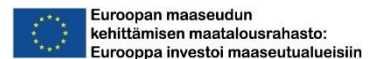
Päivi Turunen ProAgria Pohjois-Karjala


Puutarhatuotannon asiantuntija

5.4.2022

Peltoviljelyn mahdollisuudet sarja Innostu Tiedosta -hanke

Marjamaat -hanke

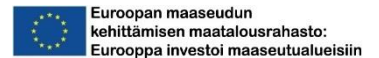




UUTTA TIETOA JA HYVIÄ
KÄYTÄNTÖJÄ MARJA- JA
HEDELMÄYRITTÄJILLE

Marjanviljelyn edellytykset

Marjamaat -hanke



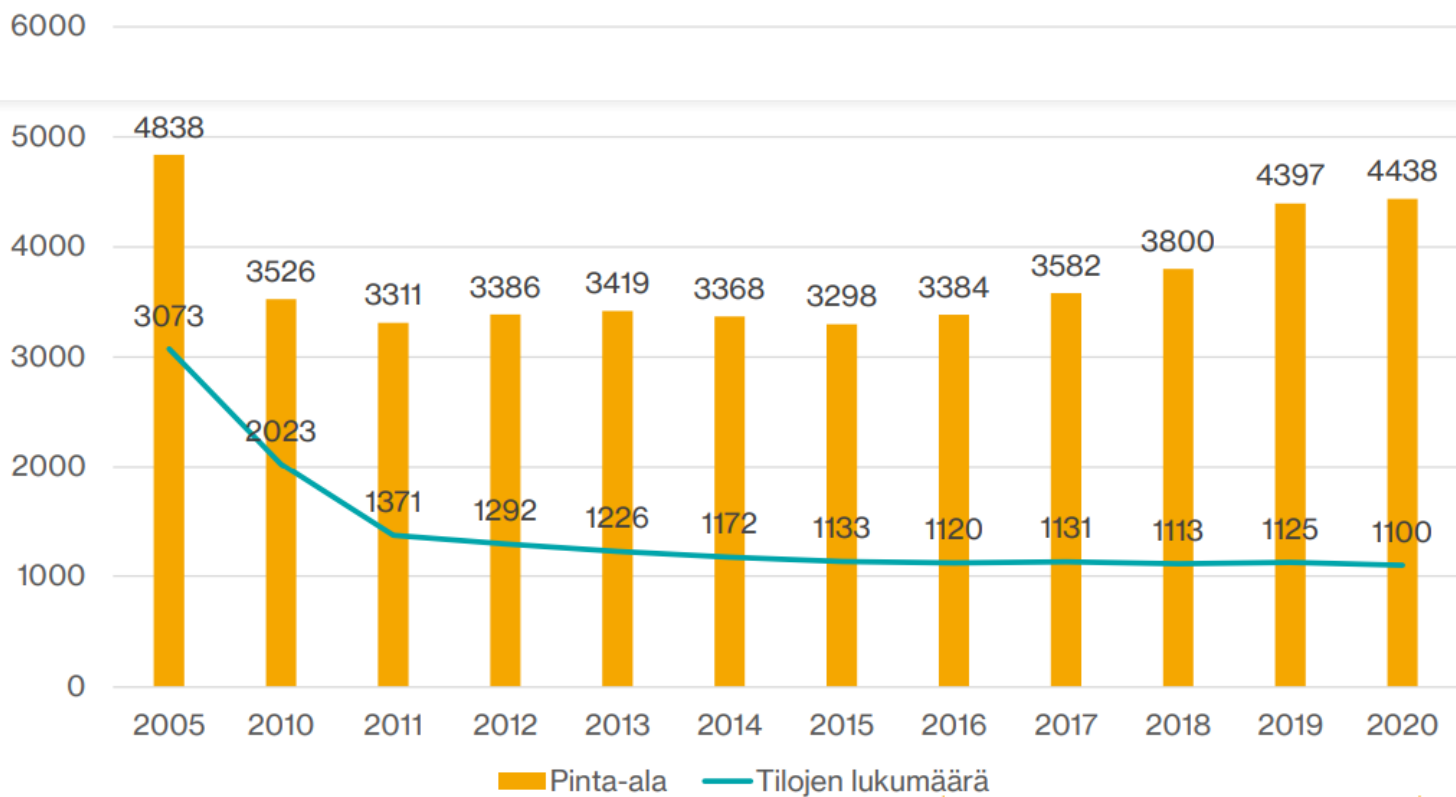


Selvitä oman alueesi markkinatilanne

- Paljonko marjanviljelyä lähialueella?
- Paljonko potentiaalista asiakaskuntaa: paikalliset asukkaat, mökkeilijät, ohiajoliikenne läheisillä teillä, paikalliset tapahtumat
- Mikä olisi markkinakanavasi?
 - Suoramyynti tilalta, toreilta, muilta omilta myyntipisteiltä
 - Toimitus lähialueen kauppoihin
 - Pakastamot
 - Marjan välittäjät: Etelä-Suomi
 - Oma jatkojalostus
 - Reko yms.
- Vaikka marjojen kysyntä on ollut hyvä, on uuden viljelijän aina tehtävä töitä oman tuotteensa markkinoille saamiseksi ja tullakseen tunnetuksi



Mansikan tuotannon kehitys 2005-2020 Luonnonvarakeskus Puutarhatilastot



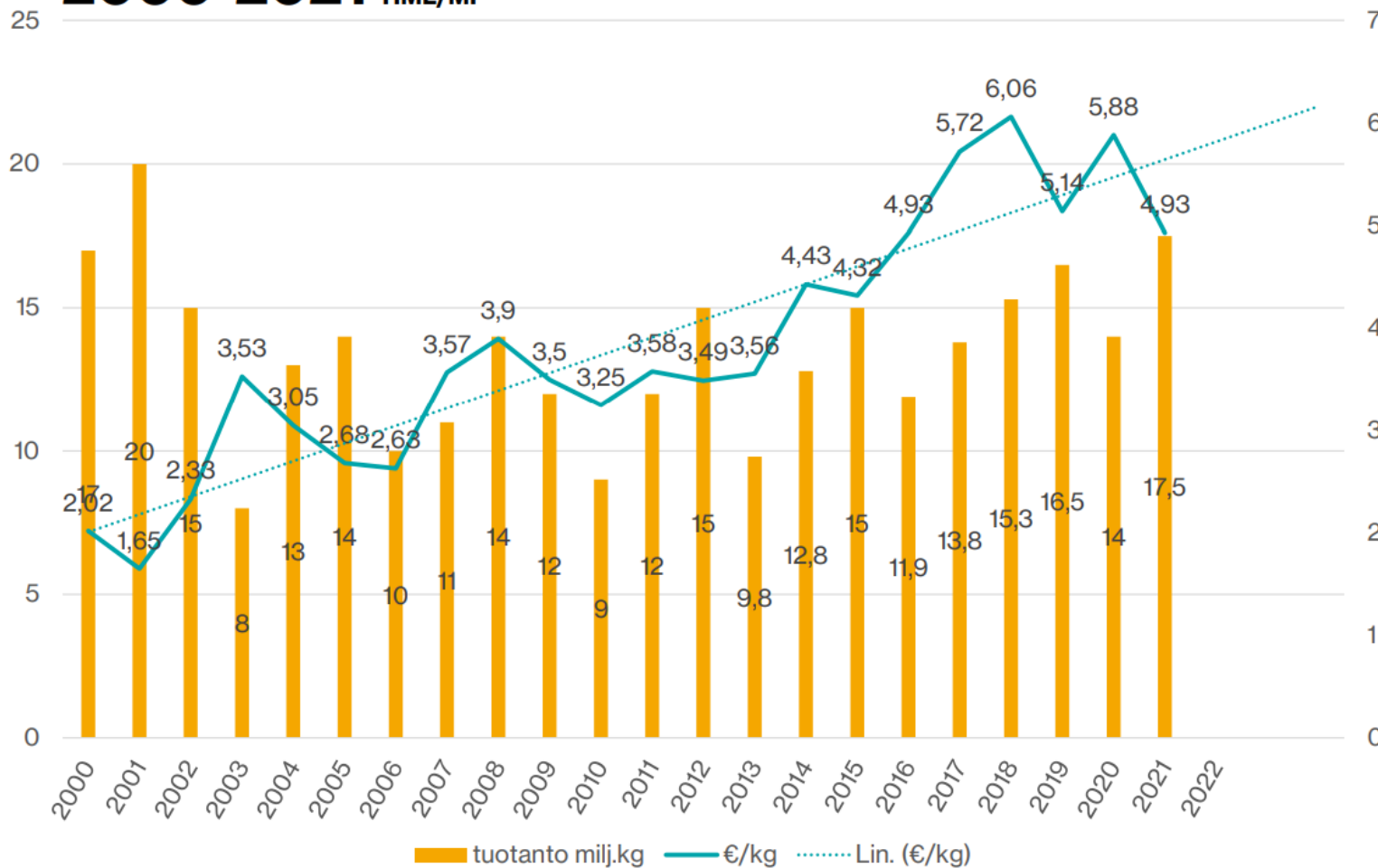
Vuonna 2021

Pinta-ala oli 4 428 ha
Yrityksiä oli 1 044 kpl
Tunneliviljelyä 66 ha
Keskipinta-ala 4,2 ha

Ala lisääntynyt +1054 ha

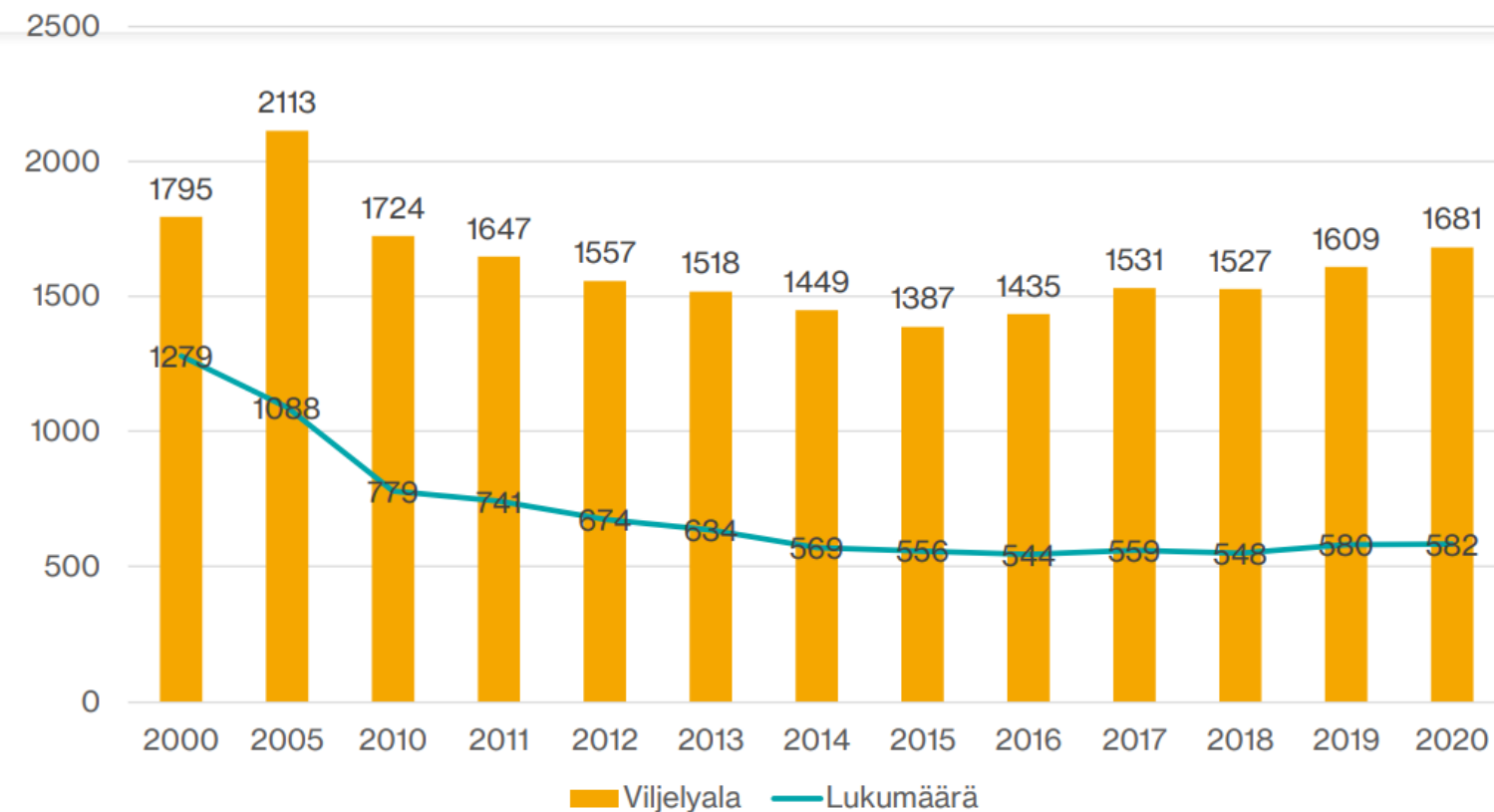


Mansikan tuotanto ja viljelijähintataso 2000-2021 HML/MI





Musta- ja viherherukan viljelyn kehitys



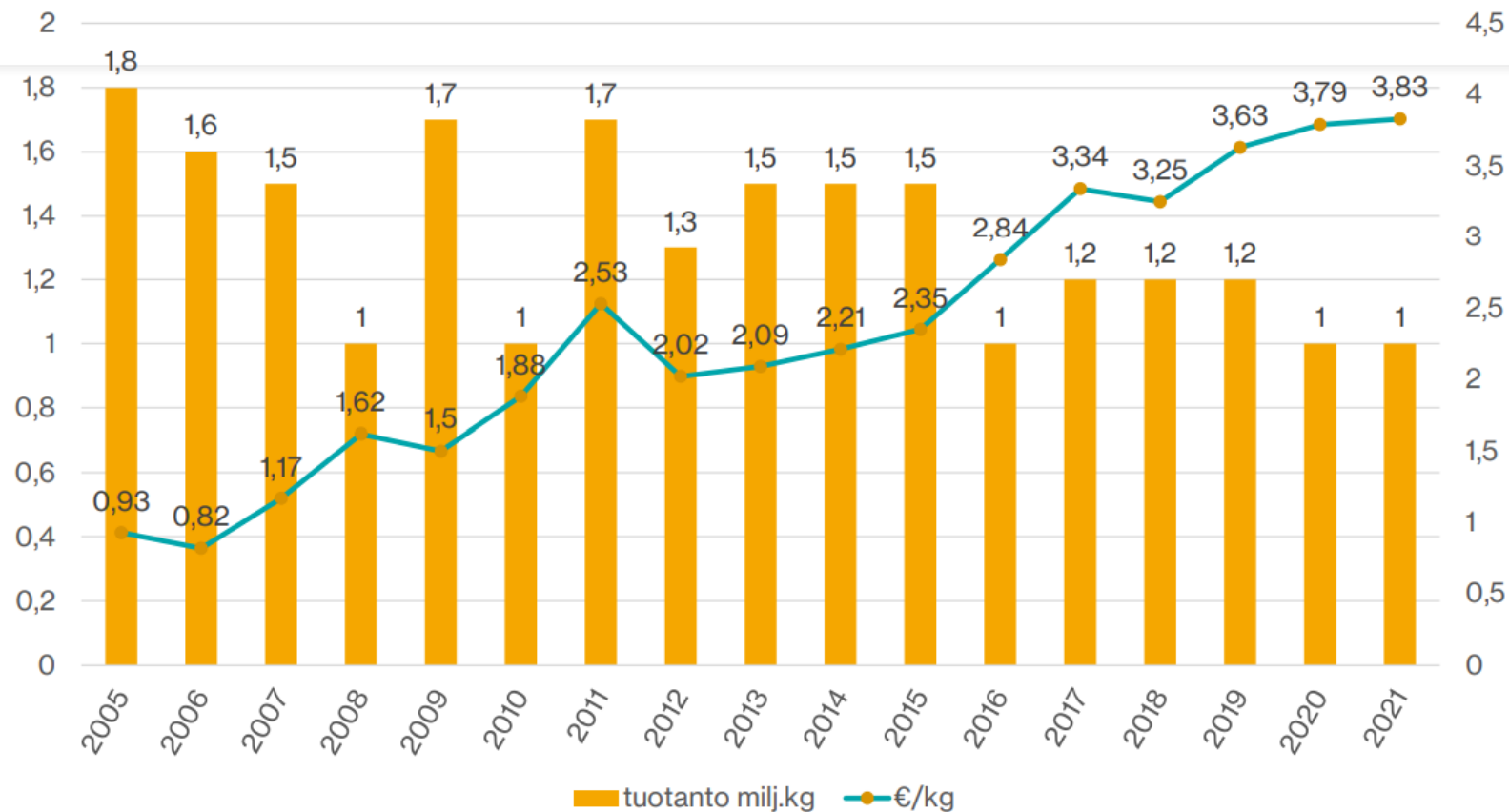
Vuonna 2021

Pinta-ala oli 1 760 ha
Yrityksiä oli 584 kpl

Keskipinta-ala 3 ha

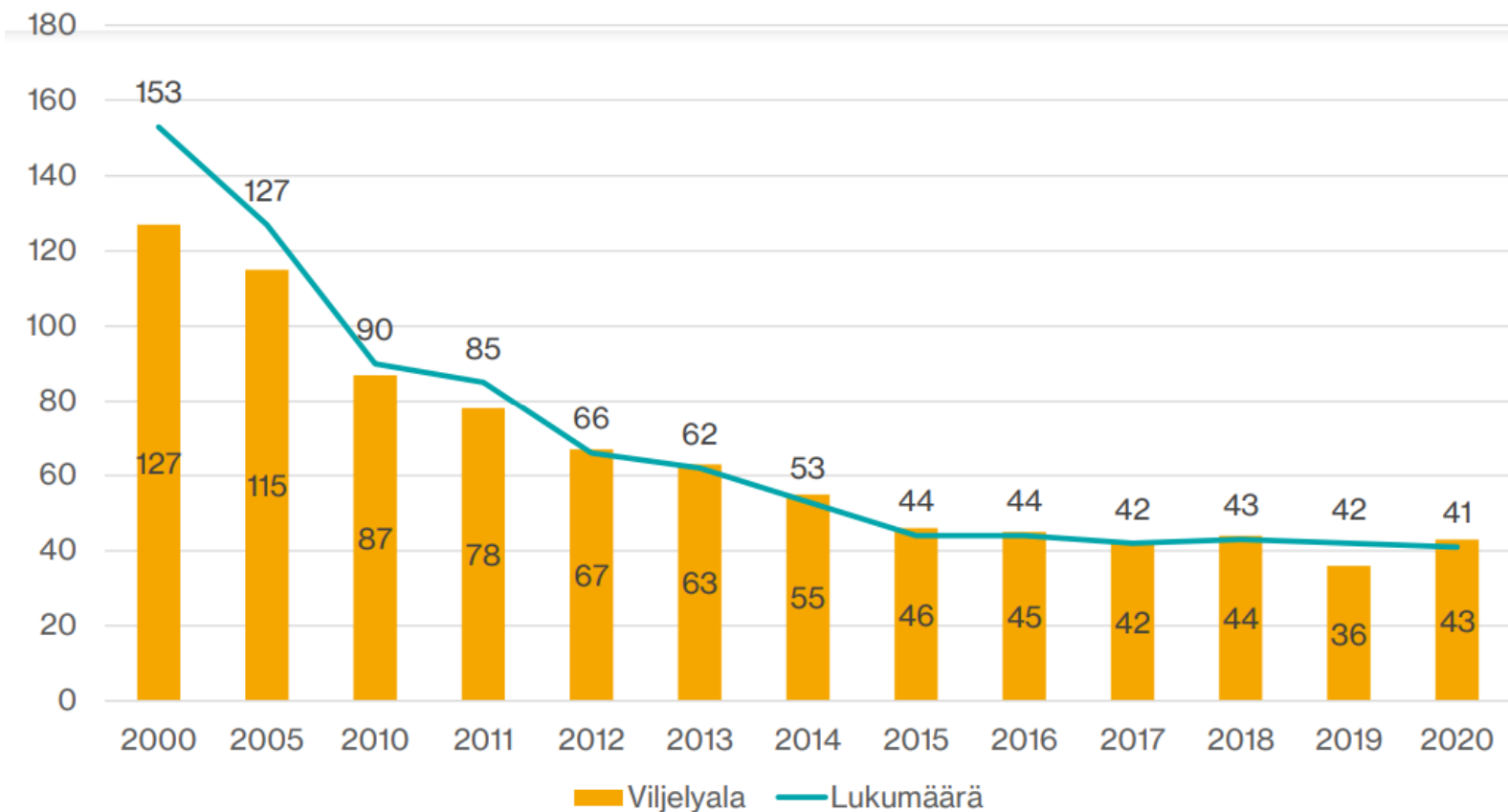


Mustaherukan kokonaistuotantomäärä ja tuoreen herukan viljelijähintataso 2005-2021



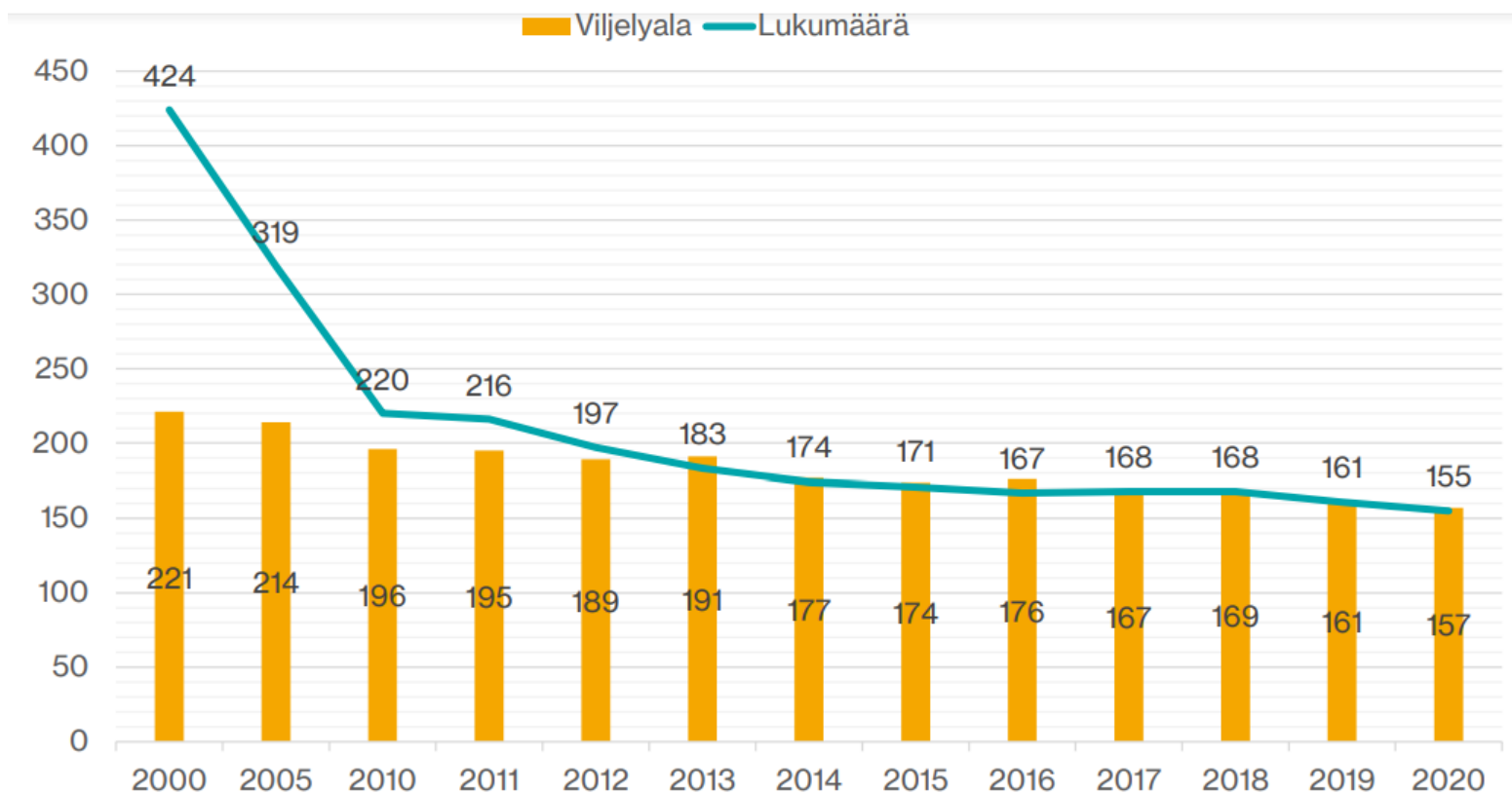


Valkoherukan viljelyn kehitys





Punaherukan viljelyn kehitys

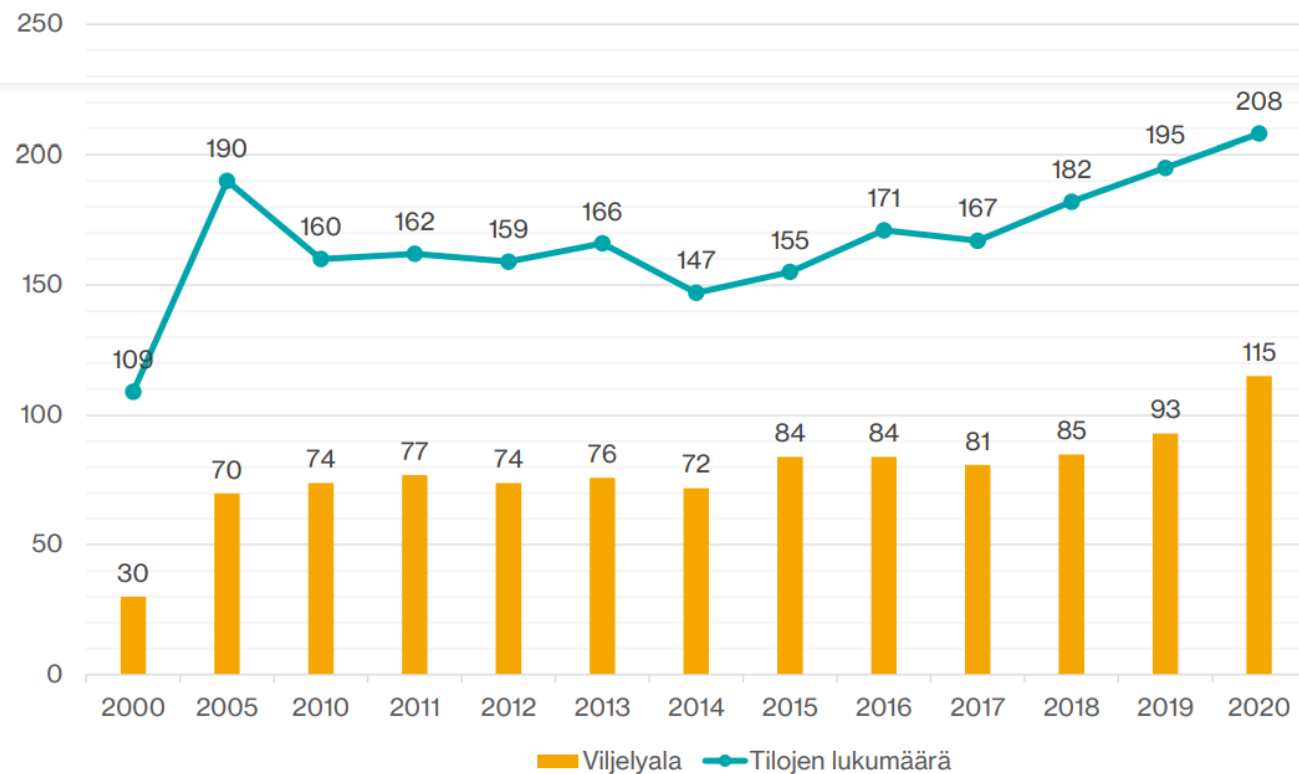




Vuonna 2021

Pensasmustikan tuotannon kehitys

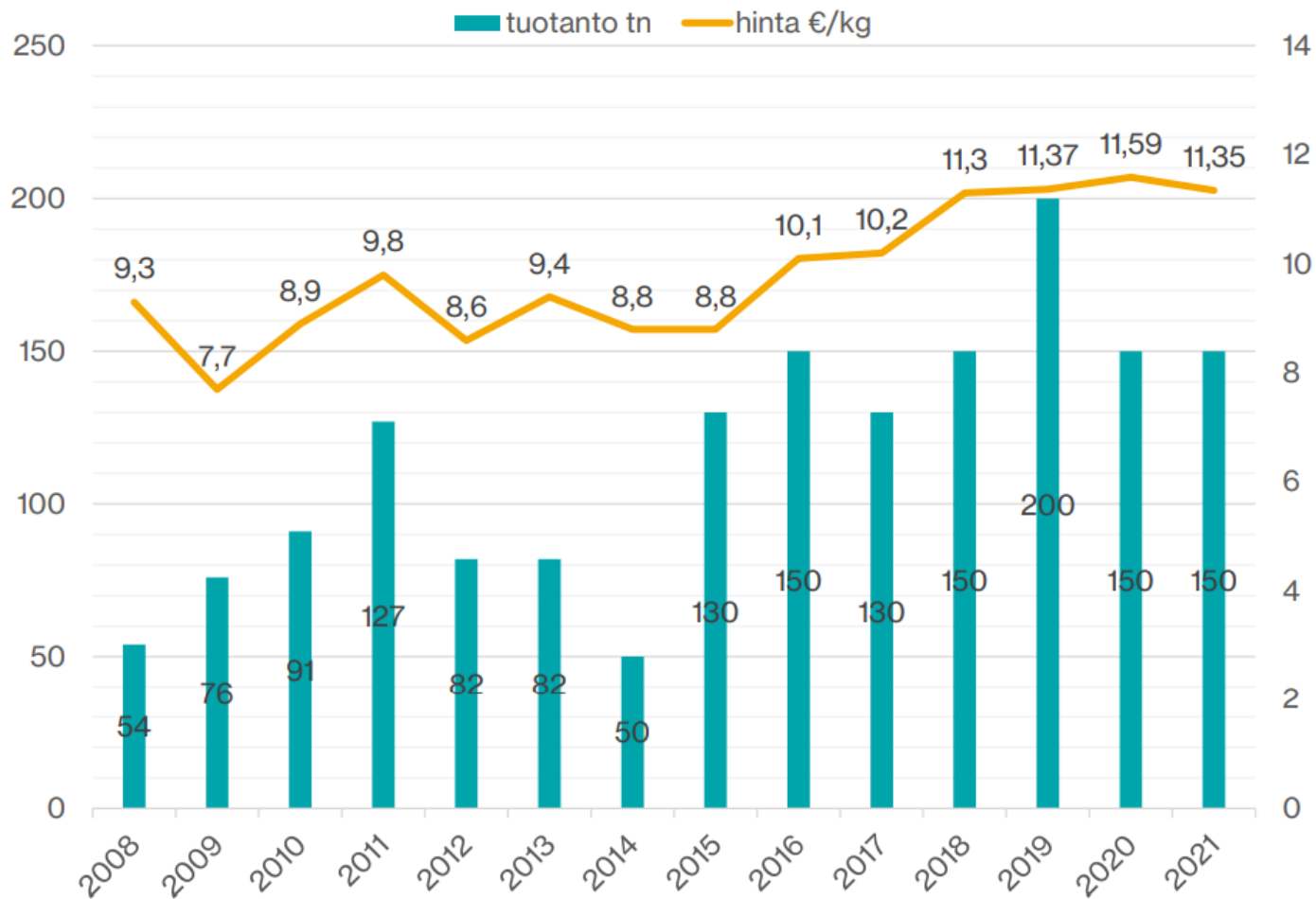
Luke Puutarhayritystilasto



Pinta-ala oli 120 ha
Yrityksiä oli 227 kpl
Tunneliviljelyä 2 ha
Keskipinta-ala 0,52 ha



Pensasmustikan tuotantomäärät ja viljelijähinta 2008-2021





Korkeat aloituskustannukset, mansikka

- Mansikkamaan perustamiskustannukset (muuttuvat kulut + työ) lähtevät n. 15 000 €/ha tasosta (25 000 kpl/ha, käsin istutus).
 - Ei sisällä sadonkorjuusta aiheutuvia kustannuksia eikä kiinteitä kustannuksia
- Talvehtiminen aiheuttaa paljon taloudellista riskiä.
- ”Tukipotti” on luokkaa 1100 €/ha.
- Tukipotin kotiuttaminen ei ole taloutta ratkaiseva tekijä, vaan **ratkaisevaa on hyvä sato, hyvä kilohinta** ja mahdollisimman tarkkaan sadon saaminen markkinoille.

- Kts. Mansikan tuotantokustannuslaskuri, Markku Kajalo, Oulun yliopisto

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/kasper/puutarha/marjat/mansikka/mansikkatalous>

- Uusi laskuri juuri valmistumassa, ei vielä julkaistu



Korkeat aloituskustannukset, pensasmustikka

- Pensasmustikkamaan perustamiskustannukset (muuttuvat kulut + työ) ovat n. 39 000 €/ha.
 - Ei sisällä sadonkorjuusta aiheutuvia kustannuksia eikä kiinteitä kustannuksia
 - Marjakasveista myös pitkäikäisin investointi
- Taimikustannus vaihtelee paljon (2-10 €/kpl) riippuen taimen koosta
 - Tässä laskelmassa hintana käytetty 5 €/kpl
- Mypexkangas sekä viljelmän aitaaminen ja verkotus seuraavaksi suurimmat yksittäiset kuluerät
- ”Tukipotti” on luokkaa 1100 €/ha.



Korkeat aloituskustannukset, herukka

- Mustaherukan perustamiskustannukset ovat n. 11 000 € / ha ostotaimilla, n. 9000 € / ha ostopistokkailla
- Satoikään mustaherukka tulee vasta 3. tai 4. vuonna istutuksesta
- Kts. Herukan tuotantokustannuslaskuri, Markku Kajalo, Oulun yliopisto
- <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/kasper/puutarha/marjat/herukka/herukkalaskelmat>

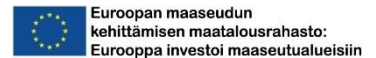


Talousopas aloittaville marjanviljelijöille

ProAgria Keski-Suomi

Fanny ja William Ruthin säätiö

- Hankkeen sivutuotteena, erillisrahoituksella marraskuussa 2021 julkaistiin Talousopas aloittaville marjanviljelijöille. Luettavissa/ladattavissa Marjamaat 2-hankkeen kotisivuilta.
- Täydennys aikaisemmin julkaistuun, Marjamaat-hankkeessa tehtyyn Aloittavan marjanviljelijän oppaaseen .
- <https://ita-suomi.proagria.fi/sisalto/tilanjohtaminen-14901>





- Testivaiheessa tuotantokustannuslaskurit. Rikalan säätiön rahoituksella, ProAgria & Svenska Lantbrukssällskapets Förbund & Anu Koivisto.
 - mansikka avomaalla/tunnelissa
 - vadelma avomaalla/tunnelissa
 - mustaherukka
 - pensasmustikka
 - omena
 - porkkana, kaali, sipuli (myöhemmin)
- Neuvo -palvelua voi noiden tekemiseen hyödyntää
- Neuvo -palveluna teemme ProAgriassa myös marjanviljelyn aloittamisen pohtimiseen liittyvää neuvontaa

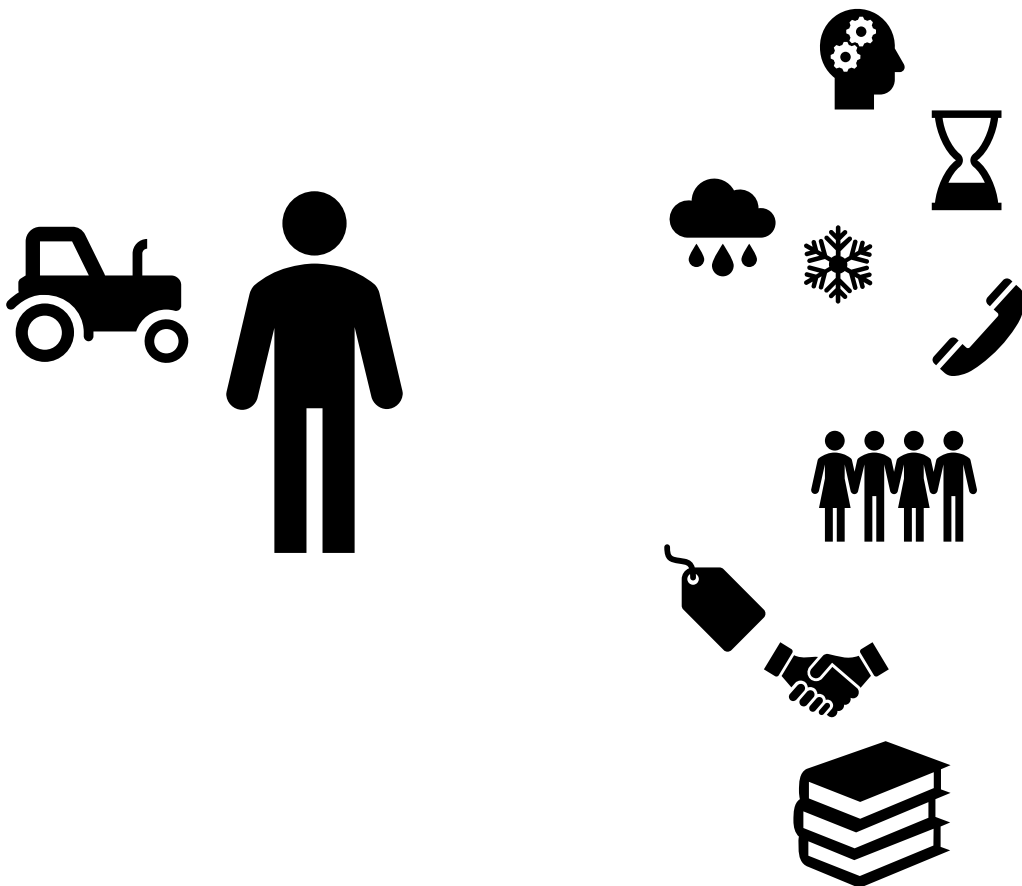


Mitä asioita muuttuu, kun siirtyy peltoviljelystä (karjanhoidosta) puutarhaviljelyyn?

- Tuotannon intensiivisyys kasvaa.
- Liikevaihto/ha kasvaa.
- Tarvitaan erikoiskoneita.
- Varastot.
- Kastelu. Hallantorjunta.
- Tautien ja tuholaisten määrä lisääntyy.
- Rikkakasvien (torjunnan) merkitys kasvaa.
- Markkinointi.
- Työmäärä nousee merkittävästi (pelto -> puutarha).
- Työnantajarooli.



Marjanviljelijältä vaadittavat ominaisuudet



- Suunnitelmallisuus
- Jaksaminen / venymiskyky
- Korkea stressinsietokyky
- Työnjohtajuustaidot
- Organisoitukyky
- Työnjako ja delegointi
- Suoramyyntissä asiakaspalvelutaidot
- Markkinointi- / neuvottelutaidot
- Viljelyosaaminen, tiedonhaku



Mistä työntekijät?

- Mansikanpoiminnassa yleisohje 10 poimijaa / ha. Vaihtelee paljon satomäärän ja työntekijöiden tahdin mukaan.
- Myös muut tilan työt vaativat työvoimaa: muovin levitys, istutus, kitkentä, kauppakunnostus / pakkaaminen, leikkaus (herukka ja pensasmustikka), kasvustojen raivaus..
- Poimintatyössä pääosin ulkomaista työvoimaa – Ukraina suosituimpia maita
 - Luvat Migrin kautta
 - Eures järjestelmä, omat kontaktit. Ulkomaisen työvoiman välittäjät – suhtaudu varauksella
 - Suomalaisia sitoutuneita työntekijöitä on vaikea saada varsinkin poimintatyöhön. Muut tilan työt mm. pakkaus, laaduntarkkailu, istutustyöt yms. ovat olleet houkuttelevampia. Pääosin nuoria alle 18 vuotiaita.



Tarvittavat koneet

- Mansikka ja pensasmustikka
 - Pääasiassa pienehköllä traktorilla pärjää, iso traktori voi olla jopa haitaksi. Penkin teko, muovinlevitys, kasvinsuojeluruisku, kastelukalusto, (istutuskone), muovin poistoon irrotusrauta
- Herukka
 - Leikkaus ja sadonkorjuu yleensä koneellista -> mieti yhteiskäyttöä muiden viljelijöiden kanssa.
https://www.youtube.com/watch?v=6dhTmn9kL_o
<https://www.youtube.com/watch?v=SfI2NtX9NXM>
 - Kasvinsuojeluruisku.



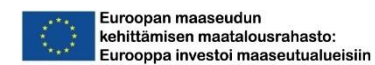
Tarvitset pakkaus- ja varastotilaa

- Pakkaamo, jossa hyllytilaa poimintakopille
- Jäähdyttämö
- Tilaa pahvilaatikoiden taittelulle ja taitelluille laatikoille
- Varastotilaa rasioille laatikoille ym. tarvikkeille

- Herukalla pakkaus poimintakoneella, mutta jäähdyttämö tarvitaan



Marjamaat -hanke





Ovatko viljelymaat sopivat ja onko niitä riittävästi?

- Maalaji: hieno hieta, karkea hieta, hietamoreeni, varauksin hiesu/savimaat.
- Multavuus parantaa veden ja ravinteiden pidätyskykyä ja parantaa mururakennetta
- Kastelumahdollisuus.
- Monivuotisia -> pellon tarve melko vähäinen. Viljelykiertoa kuitenkin tarvitaan.
- (Loivat) rinteet hyviä.
- Hallanarkoja paikkoja vältettävä.

VÄLTÄ

- jäykkää savimaata
- alavia, hallanarkoja paikkoja
- kylmiä turvemaita
- paikkoja, missä vesi seisoo





Kasvupaikan valmistelu

Huolellinen valmistelutyö maksaa itsensä varmasti takaisin satovuosina:

- Vesitalous: toisaalta ojitus, toisaalta kastelun järjestäminen
- Sopivat esikasvit (esim. viljat, typensitojakasvit, retikka, sinappi..)
- Kalkitus, **Mansikka ja herukka 6,0-6,5, pensasmustikka 4,5 -5,5.**
- **Rikkakasvien hävittäminen!**



Kasteluun on varauduttava

- Lämpimät pintavedet ok.
- Puhdasta, jos päältä kastelu. Vesitutkimus tarpeen.
- Tihkukastelussa suodatettava.
- Jos suoperäistä vettä -> happamoittaa.
- Verkostovesikin voi tulla joskus kyseeseen, jos tarvittava määrä on pieni.
- Kasteluallas, mihin kerätään sulamis-/kevätvesiä ja sadevettä.



Marjakasvien lannoituksesta

Marjakasvien lannoituksessa on huomioitava, onko kyseessä

- Perustamis-/vuotuislannoitus
- Marjalajikohtaiset vaatimukset
- Lannoitus tihkukastelun kautta / ilman tihkukastelua
- Levitetäänkö lannoitteet hajalle vai riviin
- Onko käytössä kate vai ei
- Tehdäänkö kasvukaudella lehtilannoitusta
- Tavanomainen vai luomutuotanto



Typpi

- Marjakasvien ravinnetarve on melko alhainen verrattuna moniin muihin kasvilajeihin
- Etenkin typen määrä on alhainen
- Runsas typpilannoitus lisää kasvuston rehevyyttä marjantuotannon kustannuksella, marjojen kypsyminen myös hidastuu
- Sadon määrää ei voi lisätä typpeä lisäämällä
- Runsas typen määrä vaikuttaa sienitautien esiintymiseen
- Liiallinen typpi varsinkin sadonkorjuun jälkeen aiheuttaa talvehtimisvaurioita ja voi estää kukka-aiheiden muodostusta → toisaalta typpeä tarvitaan jonkin verran
- Typen puute aiheuttaa puolestaan vaaleita lehtiä ja pieniä kasvustoja, versonkasvu ja sato heikkenevät (marjat ovat pieniä ja niitä on vähän)



Fosfori, magnesium, kalium

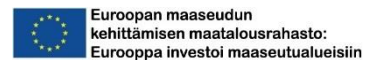
- Maaperässä on yleensä sitoutuneena runsaasti fosforia, ongelmana on sen saaminen kasville käyttökelpoiseen muotoon
- Marjakasvit eivät tarvitse paljon fosforia, mansikalla liiallisesta fosforista voi päinvastoin olla ongelmia sienijuuren toiminnan heiketessä
- Maan riittävä mangaani- ja kuparipitoisuus edistävät fosforin saantia
- Magnesium on tärkeä ravinne lehtivihreän muodostuksessa, tasapaino on syytä saada kuntoon perustamisvaiheessa, sillä vuotuislannoituksella sitä on haastavaa saada riittävästi
- Kaliumluku on karkeilla kivennäismailla yleensä huono, ja se huuhtoutuu herkästi
- Kalium on keskeisimpiä marjan laatuun vaikuttavia ravinteita, riittävä määrä vähentää myös sienitauteja, toimii kuin pakkasneste -Biotiitti mm. hyvä täydennyslannoite



Hivenravinteet

- Hivenravinteet ovat myös merkittäviä ravinteita marjanviljelyssä
- Boorilla on tärkein ravinne pölytyksen onnistumiselle ja sitä kautta marjojen muodostumiselle
- Kalsium on tärkeä marjan laadun ja kauppakelpoisuuden kannalta, se ”kovettaa” marjaa – boori ja sinkki edistävät taimen kalsiuminottoa
- Sinkin puutos aiheuttaa epämuotoisia marjoja ja marjojen abortointia (raakileet katkeilevat)
- Mangaani mahdollistaa juurten ja versojen hyvän ja terveeseen kasvun

Marjamaat -hanke





Pensasmustikan lannoitus

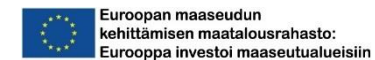
- Lannoitteiden pitäisi olla happamia, klooria ja nitraattityppeä vältettävä
- Typen pitäisi olla ammoniummuodossa tai ureana, fosforin superfosfaattina ja kalium kaliumsulfaattina.
- Voidaan tehdä joko raemaisilla tai kastelulannoitteilla.
- Perustamisvaiheessa hyvä korjata mahdollisia isompia puutteita.



PENSASMUSTIKKA



Kuva:





PENSASMUSTIKKA, Istutus

- Riviväli 1,5-2,5 m, taimiväli 0,6-1,0 m.
- Lajikevalinnan kriteereitä: kasvuaika, talvenkestävyys, marjakoko, pölytyssuhteet.
- Riviin tai kapeaan paririviin.
- Istutuskastelu 5-10 l/taimi.
- Taimet: mikrolisättyjä tai pistokaslisättyjä.
- Normaalisti ei istutusleikkausta.





Tyypillisiä asioita pensasmustikan viljelyssä

- Hidaskasvuinen, pitkäikäinen.
- Lämpöä vaativa.
- Hyvin säilyvä (kypsä marja).
- Kiinnostava, innostava, mutta pettymyksiäkin on tullut.
- Kallis perustaa.
- Mansikkakangas / mansikkamuovi rivissä + reikien kitkeminen tai
- Orgaaninen kate (kalkitsematon turve, puuhake, kuorihumus) rivin kohdalle + kitkeminen
- Jänikset, hirvet, peurat -> aitaus ehdottomasti
- Linnut, erityisesti rastaat



Tyypillisiä asioita pensasmustikan viljelyssä

Kosteuden varmistaminen = kastelun järjestäminen

- Kosteus happamuuden ohella kriittinen kasvutekijä.
- Mustikan juurista 90 % maan pintaosissa.

Lannoitteiden pitäisi olla happamia, klooria ja nitraattityppeä vältettävä

- Typen pitäisi ammoniummuodossa tai ureana, fosforin superfosfaattina ja kalium kaliumsulfaattina.
- Voidaan tehdä joko raemaisilla tai kastelulannoitteilla.
- Ravinnetarve lasketaan kg ravinnetta/1000 kasvia.



Tyypillisiä asioita pensasmustikan viljelyssä

- Satoikä alkaa 2-4 vuotta istutuksen jälkeen
- Aino ja Alvar alkavat kypsyä elokuun alussa, kun lämpösumma on 850 ja 830 astetta. Kypsyvät kahden-kolmen viikon aikana
- Mustikat kypsyvät tertuissa hieman eri aikaan, joten muutama korjuukerta tarpeen
- Säilyvät hyvin pensaissa, joten poimintaa voi viivästyttää
- Käsinpoiminta; 8-10 litraa tunnissa



HERUKKA



Marjamaat -h

Kuva: Marjo Marttinen

h maaseudun
sen maatalousrahasto:
a investoi maaseutualueisiin



HERUKKA: istutus

Istutusaika:

- avojuuritaimilla aikaisin keväällä ja myöhään syksyllä (syyskuun puoliväli->), kun taimi on lepotilassa.
- Kevätistutuksen valmistelevat työt on tehtävä jo edellisenä syksynä.

Riviväli

- Hoitokoneiden mukaan, yleisimmin 4 m.

Taimiväli:

- Mustaherukka: 40 - 60 cm
- Punaherukka ja valkoherukka: 50 - 70 cm. Valkoherukka on vähän pienempi kuin ph, joten sen voi laittaa vähän tiheämpään.



HERUKKA: istutus

Istutussyvyys:

- Haaroittumiskohta vähintään 5 cm, mielusti 10 – 15 cm maanpinnan alapuolelle. Istutuksen jälkeen voidaan rivin tyvelle voidaan aurata/lanata lisää multaa.

Istutusleikkaus:

- Haaroittumisen lisäämiseksi ja haihdunnan vähentämiseksi avojuurisilla, ennen istuttamista n. 20 cm:n päästä tyveltä (tai istuttamisen jälkeen) -> Maan pinnalle jää vaan 5-10 cm versoa.
- Uuden kasvuston sijoittaminen suhteessa entisiin kasvustoihin. Vähimmäisetäisyys 50 m, 100 m suositeltavaa. Varo kotipihojen pensaita.



Herukoiden taimityypit

- Juurtumaton lepotilainen pistokas – viljelijä juurruttaa itse
 - Hintataso 30-75 snt/kpl, lisenssimaksu määrittää hintaa.
 - Toimitus lehdettömänä loppusyksystä tai kevättalvella
- Yksivuotinen piiska joko kennossa tai paljasjuurisena
 - Hintataso 1-2 eur/kpl
 - Kennotaimi istutettavissa milloin vaan, paljasjuuritaimi mieluiten myöhään syksyllä lepotilaisena.
 - Mustaherukat halvimpia, muut kalliimpia.
- Kaksivuotinen taimi (lähinnä puutarhakaupoille)
 - Hintataso 3+ eur/kpl. Liian kallis marjantuotantoon.
 - Käyttötarkoitus lähinnä oman taimituotannon emotaimiksi.
- Pistokkaan kasvatus satoikäiseksi kestää noin neljä vuotta, muut vastaavasti vähemmän.



Tyypillisiä asioita herukanviljelyssä

- Suhteellisen isot pinta-alat / tila.
- Konepoiminta -> isot rivivälit (4 m) ja aitamainen istutus
- Osin hyvinkin vanhoja kasvustoja: uudistettu alasleikkaamalla
- Yleensä istutus kattamattomaan maahan, mutta muovipenkkiinkin on istutettu (erit. luomu).
- Satoikään 3-4 vuoden kuluttua istutuksesta.
- Suuret satovaihtelut vuosittain
- Rivin alustat tavanomaisessa viljelyssä pidetään kemiallisesti puhtaana, rivivälit yleisesti nurmella.



Tyypillisiä asioita herukanviljelyssä

- Työmäärä vähäisempi kuin mansikan- tai pensasmustikan viljelyssä.
- Koneellistamisesta (istutus, rivivälien ajo, ruiskutus, osin leikkuukin, poiminta) huolimatta jää vielä käsityötä
- Herukan leikkuu: pitkävartisilla sakseilla, akku/tai paineilma-avusteisilla saksilla. Herukan leikkuu on raskasta työtä.
- Kitkeminen: ongelmarikat pensaan keskellä ja esim. herukkalasisiiven vioittamien oksien poisto



Kuvassa herukan leikkuu näytösluontoisesti syksyllä (tavallisesti leikataan aikaisin keväällä)



MANSIKKA

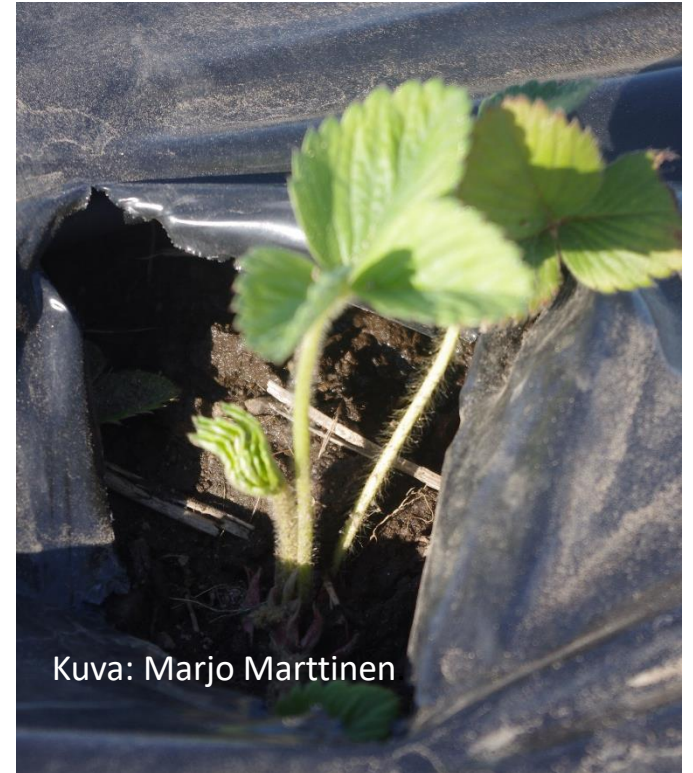


Kuva: M



MANSIKKA: istutus

- Riviväli: määräytyy hoitokoneiden mukaan, helposti 1,6 m ->
- Taimiväli 25-40 cm.
- Käsin tai koneella.
- Istutussyvyys: juuret maahan ja kasvupiste maan pinnalle.
- Kastelu istutuksen jälkeen joko tihkuletkuilla tai jos niitä ei ole niin muutoin. Kastelulla varmistetaan taimien kasvuunlähtö.
- Rivivälin nurmetus kylvämällä – mieluummin ennen muovin rei'ittämistä matalalla, ei rönsyävällä nurmeseoksella.



Kuva: Marjo Marttinen



Mansikan taimityypit

- Kotimaiset
 - Pääosin kennotainta, ei tuota satoa istutusvuonna
 - Vähän paljasjuurista tainta, tuottaa satoa istutusvuonna
 - Yli 95 % tuotannosta on Eviran valvomaan varmennettua tuotantoa. Ainoastaan luomutaimien tuottajat eivät ole varmennetussa järjestelmässä.
- Ulkomaiset
 - Pääosin paljasjuurista tainta, tuottaa satoa istutusvuonna
 - WB- eli odotuspetitaimi 300-500 g/taimi istutusvuonna
 - A+ -taimi, 100-200 g/taimi istutusvuonna
 - A-taimi, muutamia kymmeniä grammoja istutusvuonna



Lisää tietoa marjanviljelystä

- verkkosivut <https://ita-suomi.proagria.fi/hankkeet/marjamaat-2-hanke-14895>
- Myös aikaisemman hankkeen nettisivut toimivat vielä sisältäen paljon materiaalia <https://ita-suomi.proagria.fi/hankkeet/marjamaat-7411>
- Facebook-ryhmä
- Tapahtumat ProAgrian kotisivuilla Tapahtumat-teeman alla