

# Hajahuomioita marjakasvuston perustamisvaiheen töihin

pl.maan kasvukuntoon liittyvät asiat

Koonnut

Marjo Marttinen

ProAgria Keski-Suomi

0400 648 275

marjo.marttinen@proagria.fi



# MAALAJI

- Hieno hieta, karkea hieta hyviä.
- (Hieta)moreenimaat sopivia.
- Hiesu ja savimaat riskialttiimpia, mutta kelpaavat, jos multavia ja maan rakenne ok.
- Multamaat, turvemaat yl. kylmiä ja happamia.
- Hikevyys ja multavuus eduksi.
- Hyvä maan rakenne eduksi.
- Vadelma on kasvupaikkansa suhteen hyvin vaatelias. Vadelmalle mielellään lämmin rinnepelto, hyvärakenteinen ja hikevä. ei mielell. hiesu/savimaille.
- Mustaherukka sietää puna- ja valkoherukkaa paremmin jäykkiä maita ja tasamaita.

# PELLON MUOTO

- Loivat rinteet yl. hyvä: lämpimiä, ei usein jääpoltetta (mansikka).
- Rivit rinteiden suuntaisesti.
- Jyrkissä rinteissä työskentely koneilla vaikeutuu.
- Koneiden vaatima tila huomioitava.
- Metsänreunat: varjostus, toisaalta puut tuulensuoja.
- Tuulinen paikka on viileä / toisaalta kasvupaikan pitäisi olla ilmava, jotta kasvusto kuivuisi.

# PELLON LÄMPIMYYS

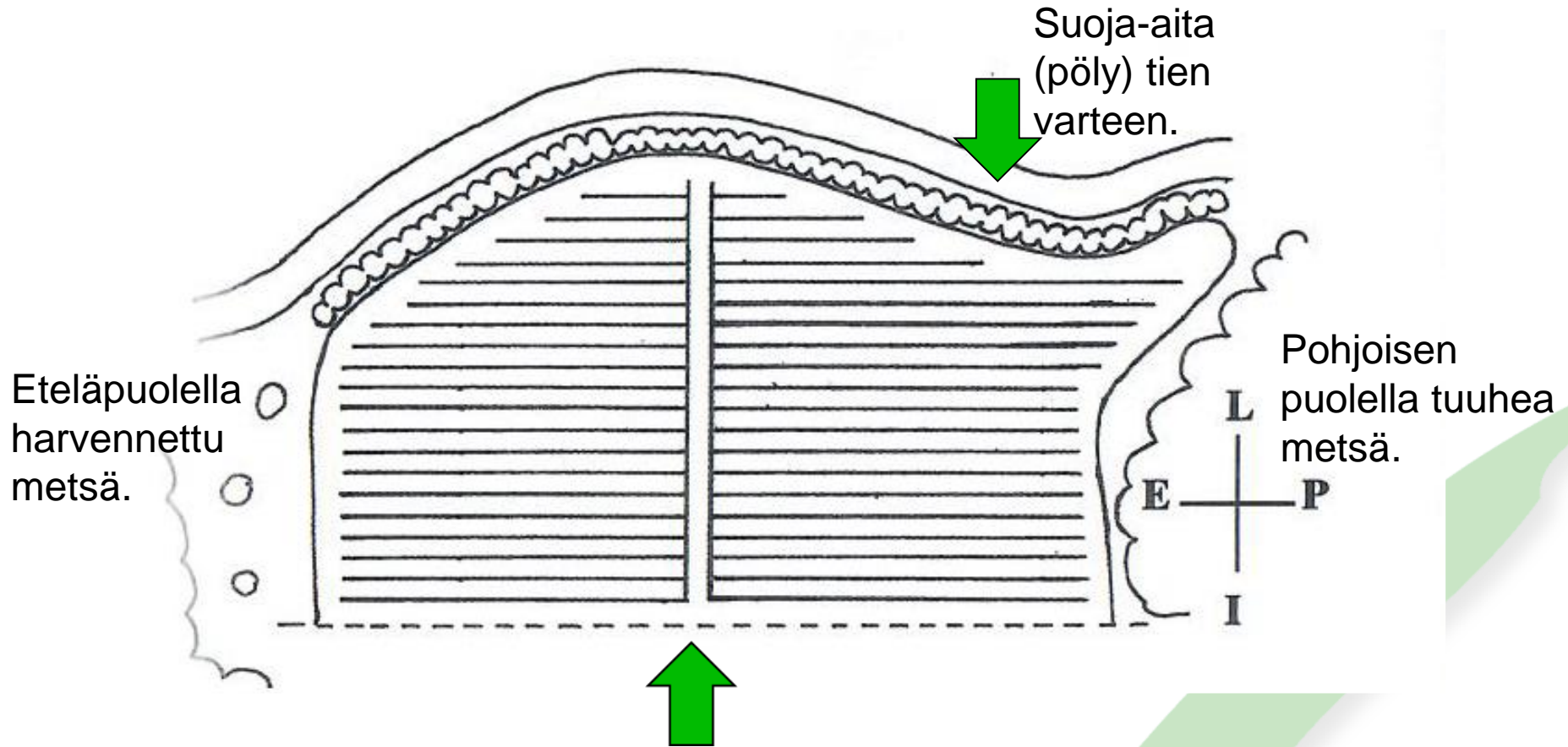
- Rinteet, erit. etelä- ja länsirinteet, lämpimiä.
- Harjut, mustamuovikate, tuuliesteet lisäävät lämpimyyttä. Aikaistaminen sulattamalla lumi tuhalla tms. ja harson käyttö aikaistaa.
- Itärinteet lämpiävät ja kuivuvat aikaisin aamulla.
- Pohjoisrinteet sopivat myöhäisen sadon tuottamiseen.

# MAAN RAKENNE

- Hyvä maan rakenne turvaa juuriston hyvän kasvun veden ja ravinteiden oton sekä hapen saannin.
- Rakenteen merkitys korostuu sateisina vuosina.
- Rakenne voidaan pilata raskailla koneilla /märkään aikaan koneilla työskennellessä.
- Marjakasveja ei kannata istuttaa paikkaa, missä jo etukäteen tiedetään olevan rakenneongelmia.



# PELLON MUOTO JA LÄMPIMYYS



Välikäytävä 3-4-6 m

Kuva: Ismo Ruutiainen,  
Vadelman viljely

# KASTELUMAHDOLLISUUS

- Kastelumahdollisuus on eduksi. Varmistaa satoa -> pienentää taloudellista riskiä.
- Sadetus/tihkukastelu.
- Tihkukastelussa selvittää vähemmällä vedellä.
- Vain sadetuksella voidaan torjua ankaraa hallaa.

# KIVENKERUU

- Kivenkeruu on tarpeen/välttämätön ennen yrттitarhan perustamista
- Helpottaa harausta / penkkien takoa.
- Pienet alat käsin keräten, isoilla alueilla voidaan käyttää kivikoneita (kuiva pelto).





A

Kuva: Marjo Marttinen







A

Kuva: Marjo Marttinen



ProAgnia Keskusten ja ProAgnia Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti





A

Kuva: Marjo Marttinen







A

Kuva: Marjo Marttinen







Kuva: Marjo Marttinen



# KALKITUS

- Maan pH:n nostamiseen voidaan käyttää tuhkaa ja kalkkia (kalkkikivijauhe, kalsiitti, dolomiittikalkki) tai masuuni/teräs kuonaa.
- Myös biotiitti nostaa maan pH:ta
- Tarkista ennen tilaamista luomussa sallitut ([www.evira.fi](http://www.evira.fi)).

# KALKITUS

## Bio-Apatiitti

- Bio-Apatiitti on apatiitin ja biotiitin mekaaninen seos, joka sopii luonnonmukaiseen viljelyyn fosfori-, kalium-, kalsium- ja magnesiumlannoitteena sekä pH:n nostoon.
- Käyttömäärä: 10-15 tn/ha kolme vuoden välein viljavuustutkimuksen mukaan .

## Biotiitti

- Biotiitti on hidasliukoista kaliumia (5 %) sisältävä maanparannusaine, joka sopii kalium-, magnesium- ja kalsiumlannoitukseen. Tuotteella on myös kalkitusvaikutusta: se nostaa maan pH-lukua 0,2 - 0,4 yksikköä käyttömäärästä ja maalajista riippuen.
- Käyttömäärä: 8-15 tn/ha viljavuustutkimuksen mukaan.

# KALKITUS

- Ajankohta: talvella hangelle, syksyllä sängelle, ennen marja/yrttitarhan perustamista
- Peltomittakaavassa yleensä urakoitsija levittää kalkinlevitysvaunulla, purkavalla kuivalantakärrylläkin mahdollinen.
- Muokataan mielellään ruokamultakerrokseen. Pintakalkituksen vaikutus hidas ja paikallinen.
- Ei mielell. yli 9 tn/ha/kerta.









Kuva: Marjo Marttinen

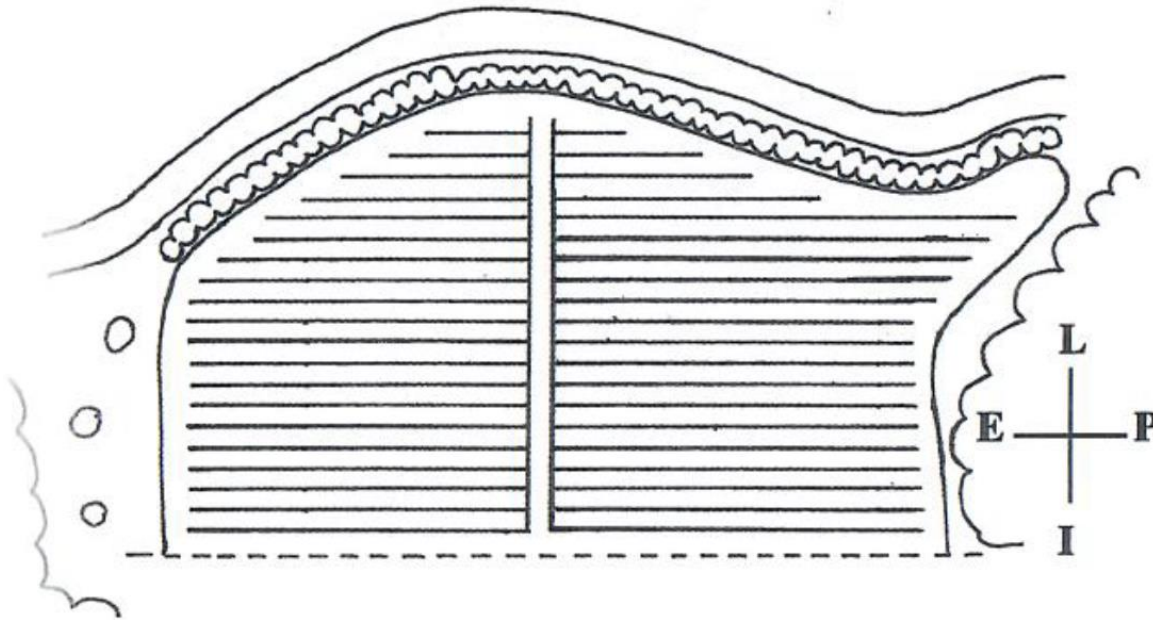


# MAAN MUOKKAAMINEN ennen istutusta

- Kyntö normaali kyntösyvyys/melko syvään: sekoitetaan mahd. maanparannusaineet, komposti, luodaan pohja penkkien teolle. Pohjamaan sekoittaminen ruokamultakerrokseen harvoin parantaa tilannetta.
- Jos kevätkyntö, kuivumisriski.
- Äestys tai jyrsintä.



# ISTUTUKSEN SUUNNITTELU



- Rivit rinteeseen viettosuuntaan.
- Vadelmalla ja herukalla rivit merkataan etukäteen.
- Pikkumutkat jätetään istuttamatta.

- Hoitokäytävät, erit. mansikka, vadelma.
- Päisteet riittävän isot koneiden kääntymiseen.

# HARJUN TEKO JA MUOVIN LEVITTÄMINEN

- Muovin oltava ehdottomasti UV-suojattua mansikkamuovia, mansikkakangas hyvä, mutta (liian) kallis.
- Mansikkamuovin levityskoneet muotoilevat penkin, levittävät muovin ja multaavat sen reunat.
- Samalla mahdollisen tihkukasteluletkun levitys.
- Muovin rei'itys.





# MANSIKKA: muovin levitys



Kuva: Marjo Martinen.

# MANSIKKA: muovin levitys

Tihkuletku  
asennetaan  
muovinlevityksen  
kanssa yhtä aikaa.  
Kuvassa ei  
tihkuletkun  
asennusta, pelkkä  
muovinlevitys  
vain.

PRO  
Agria



Kuva: Marjo Martinen.





# ONKO MANSIKKAMUOVILLE VAIHTOEHTOJA?

Vaihtoehtoja mansikkamuoville – onko niitä?

\* Biohajoava muovi monivuotisten ensivaiheita helpottamaan: tuotenimiä mm. BioAgri, Valota, Bioska.

\* Paperikatteita kehitteillä Stora Ensolla ja Walkilla. Eivät oikein hyvin sovellu mansikkamuovin levityslaitteilla levitettäväksi. Kokeiltu lähinnä vihanneksilla.

# PRO Agria VILJELYTAPA MANSIKALLA

- Avomaaviljely
- Muovikateviljely
  - \*musta/ ruskea muovi
  - \*mansikkakangas
- Luomussa yksirivi-istutusta voi perustella kasvuston nopeammalla kuivumisella.



Kuva: Marjo Martinen



# VILJELYTAPA MANSIKALLA

- Mansikkaa istutettuna avomaalle, kattaminen oljella.



Kuva: Marjo Marttinen



Matalakasvuisen, eri rönsymäisen nurmen  
kylväminen ennen muovin rei'ittämistä.



Kuva: Marjo Marttinen



Kuva: Marjo Marttinen



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton  
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Hyviä ideoita muovin rei'ittämiseen



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# MANSIKKA: istutus

- Istutusaika: riippuu käytettävästä taimesta ja sadonajoitustavoitteista (frigotaimilla).
- Frigotaimet alkavat tuottaa satoa keskimäärin 7-8 viikkoa istuttamisesta.
- Pienet frigotaimet (jotka tuottavat vain vähän satoa) ja kotimaiset rönsytaimet kannattaa istuttaa keväällä ja alkukesästä, jotta varmistetaan seuraavan vuoden sato.
- Syysistustus mieluusti ennen syyskuuta, jotta taimet ennättävät juurtua ennen talven tuloa.



# MANSIKKA: istutus

- Riviväli: määräytyy hoitokoneiden mukaan, helposti 1,6 m ->
- Taimiväli 25-40 cm.
- Käsien 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 – mielusti ennen muovin rei'ittämistä matalalla, ei rönsvävällä nurmiseoksella.

# MANSIKKA: istutus



PRO  
Agria

Frigotaimien  
istuttamiseen  
soveltuva  
istutuskone.

PRO  
Agria



Kuva: Marjo Marttinen



# Tihkukasteluputket ja runkoputkia



Kuva: Marjo Marttinen



# Istutettu mansikka + tiikkukastelu



Kuva: Marjo Marttinen

# Tihkuletku liittyy runkoputkeen.



Kuva: Marjo Marttinen.



# HERUKKA



Kuva: Marjo Marttinen

# HERUKKA: viljelytapa

- Pääosa herukasta on istutettu konepoimintaa silmälläpitäen aitamaiseksi. Niistäkin joissain tapauksissa poimitaan marjoja käsin, etenkin nuoruusvuosina.
- Useimmiten istutetaan kattamattomaan maahan, mutta mansikkamuoviinkin voi istuttaa, myös biohajoavaan (mutta kestää vain ensimmäisen kesän).



# HERUKKA: istutus

## Istutusaika:

- avojuuritaimilla aikaisin keväällä ja myöhään syksyllä (syysk.½-väli->), 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:

- Haarottumiskohta vähintään 5 cm, mieluusti 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.



# HERUKKA: syysistutus, kuva aik. keväällä



Kuva: Marjo Marttinen



Kuva: Marjo Marttinen



# HERUKKA: syysistutus, kuva heinäkuussa

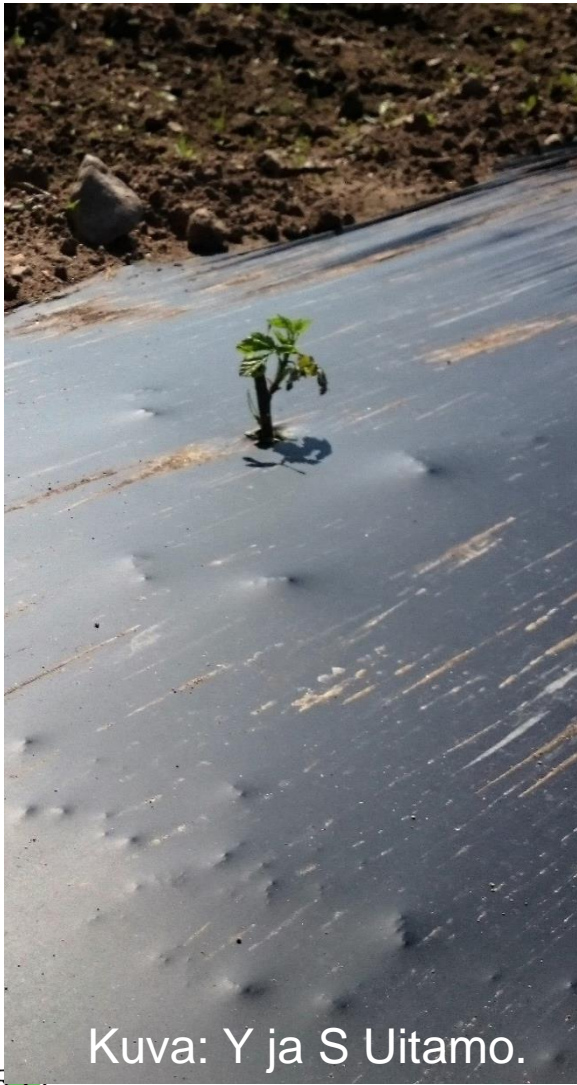


Kuva: Marjo Martinen



# Biohajoava muovi herukkamaan perustamisvaiheessa (pistokkaista)





Kuva: Y ja S Uitamö.



Kuva: Y ja S Uitamö.

Suoraan kasvupaikalle, biohajoavaan muovikatteeseen pistetty mustaherukan pistokas.



# VADELMA



Kuva: Marjo Marttinen

# VADELMA

- Vadelma on puolipensas, jonka versot elävät kaksi vuotta. Kasvustossa on sekä kasvoversoja että satoversoja.
- Kasvoversot puhkeavat keväällä joko juurisilmuista tai kasvin tyven hankasilmuista ja kasvavat läpi kesän.
- Syysvadelmat ovat yksivuotisia. Keväällä ja alkukesällä versot ovat kasvullisia, minkä jälkeen ne muuttuvat satoversoiksi. Sato painottuu syksyyn ja oloissamme osa siitä jää korjaamatta talven tultua. Jos versot talvehtivat, niiden alaosiin kehittyy seuraavana keväänä satoversoja, joista saadaan marjoja keskikesällä.
- Karhunvadelma – avomaalla (liian) myöhäinen.



# VADELMA

- Vadelmamaata perustettaessa on huomioitava alusta alkaen se, että vadelma on tuettava. Tarvitaan tuentamateriaalia ja työtä tukirakenteiden pystyttämiseen.
- Vadelma poimitaan (Suomessa) käsin, mutta koneiden käyttö on huomioitava vadelmamaata suunniteltaessa.

# VADELMA: rivin kohdan kate vai ei

- Kattamaton: helppo istuttaa, helppo (vuotuis)lannoittaa, kasvuersojen on helppo kasvaa, haaste tulee rikkatorjunnasta.
- Biohajoava muovi: auttaa istutusvuoden rikkatorjunnassa, mutta mitä sen jälkeen rikkatorjuntaan
- Mansikkamuovi: perinteinen, kestävä, kasvuersot pääsevät valoon vain reikien kohdalta, levitysvälineitä on.
- Mansikkakangas: hyvä, kestävä, mutta varsin kallis.

Rivivälissä käytetään Suomessa varsin yleisesti (kylvettyä) nurmiriviväliä.



# VADELMA: istutus

## Istutusaika

- Pottitaimet: saatavissa kesäkuun puolivälistä. Kasvu ei saa pysähtyä. Kastellaan huolellisesti ennen istutusta. – Istutus pikaisesti taimien saavuttua.
- Avojuuritaimet: lepotilaisina aikaisin keväällä tai myöhään syksyllä. Kevätistutus suositeltavaa. Juuret eivät saa kuivua. (Jos taimet joutuvat odottamaan, juurten kosteudesta on huolehdittava ja taimet säilytettävä 0-+2 aseen lämmössä).

## Istutussyvyys

- Max 2 - 3 cm entistä istutussyvyyttä syvempään. Älä vioita tyven hankasilmuja tainta tiivistäessäsi.

# VADELMA: istutus

Riviväli: tuentatavan ja koneiden koon mukaan. V-tuennassa 3,5 -4,0 m.

Taimiväli: 50 – 70 cm

Käsin istutus: kuokka ja lapio, (tai istutuslapio). Käsin istutusta voi auttaa auraamalla koneella istutusvaon. Muoviin istutus käsin. Istutusreiän koko väh. 15 cm. Istutuskoneella mahdollista myös.

Kastelu joko penkkiin asennetuilla tihkuletkuilla tai muuten kasvuunlähdön varmistamiseksi.



# VADELMA: istutusleikkaus

- Avojuuriset taimet leikataan yleensä istutuksen yhteydessä maan rajasta.
- Astiataimia ei yleensä leikata. Jos versot pitkiä suhteessa juuristoon ja poutainen sää, on tarpeen leikata. Jos leikataan, niin leikataan 20-30 cm:n korkeudelta.

# VADELMA: istutus



Kuva: Marjo Marttinen.



Kuva: Marjo Marttinen.



# TAVOITTEENA

