

Mansikan viljely tunneleissa

Marjamaat-hanke Joensuu 2.2.2017

Arja Raatikainen

ProAgria Etelä-Pohjanmaa



Tavoitteet

- Sadon ajoitus pääsatokauden ulkopuolelle
- Hyvälaatuinen sato
- Lajikkeet, jotka eivät menesty avomaalla
- Jatkuvasatoisten mansikkalajikkeiden viljely
- Jotain muuta?



Viljelytavat: maapohja



Kasvualustat





Pro
Agria Etelä-Pohjanmaa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Korotettu peti ja ruukut

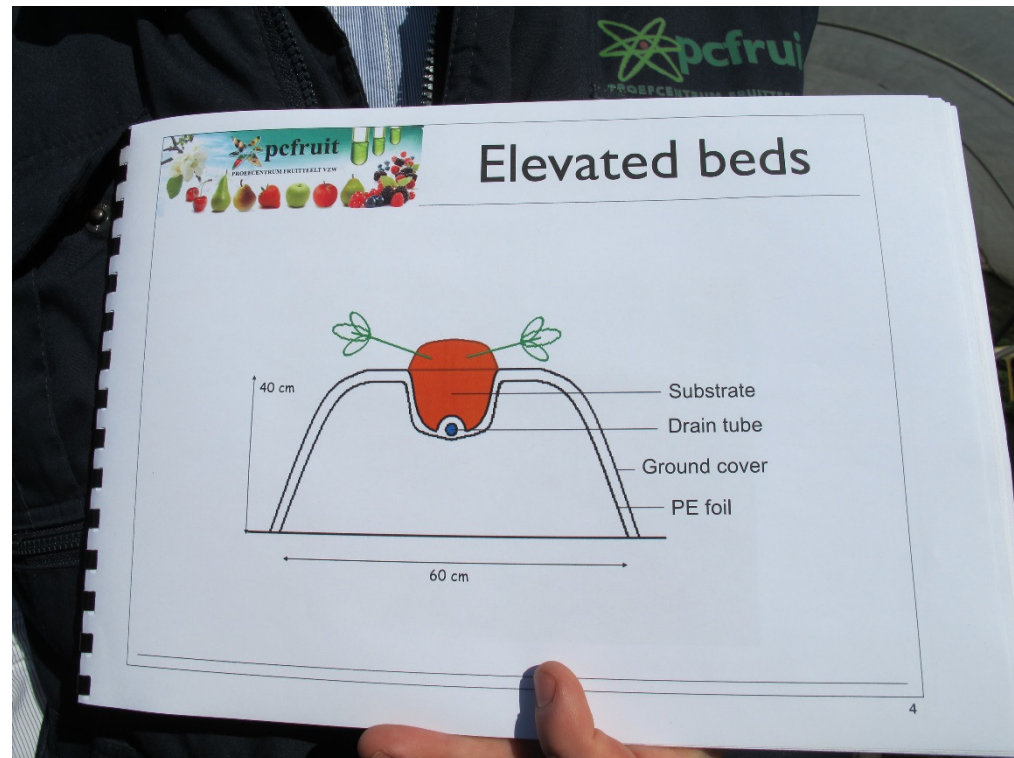


PRO
Agria Etelä-Pohjanmaa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Elevated ped, korotettu penkki



Penkin muotoilu



Erilaisia profiileja



Päälle mypex. , alle salaojaputki



Istutus



P
A
C



ProAgria Keskusten Liiton
hyönnetty ryhmäsertifikaatti



PRO
Agria
S



Agria Keskusten Liiton
netty ryhmäsertifikaatti



PRO
Agria
S



Agria Keskusten Liiton
netty ryhmäsertifikaatti

Table top



PRO
Agria Etelä-Pohjanmaa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Tuplapeti table top



Maan pinnalla tuotanto

- Etuja
 - Sato aikaistuu verrattuna table top-tuotantoon
 - Voidaan helposti lisätä lämmitysputki ruukkujen alle
 - Perustamiskulu pienempi
- Huonoja puolia
 - Huono poiminta-asento
 - Poiminta hitaampaa?, heikompi poimintatulos

Table top

- Etuja
 - Nopea poimia, marjat hyvin näkyvillä
- Ei niin aikainen kuin maan pinnalta valmistuva sato
- Enemmän härmää?



Table top, rakenteet





ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Taimet

- Hyvä taimimateriaali **ehdottoman tärkeä**
- Otetaan vain yksi sato -> onnistumisen edellytys
- Kilpailemme samoilla markkinoilla suurien eurooppalaisten viljelijöiden kanssa
- Varhaistuotannossa käytetään meillä WB-taimia
 - Tuottavat hyvin satoa, jos olosuhteet ovat kohdallaan (350-450 g, joka 600 g)
- Tray- eli paakkusatotaimet tuottavat satoa pidemmän aikaa, mutta sato alkaa hitaammalla tahdilla -> hyviä varsinkin kesän ja loppusyksyn tuotantoon
- A+-kokoa käytetään ulkomailla silloin, kun taimista otetaan syys-sato ja seuraavana keväänä kevätsato

Lajikkeet, Flair



- Honeoye aikaisempi, satotaso on samaa luokkaa. Vältä märkiä kasvupaikkoja. Tarvitsee talvisuojauksen.
- Marjan väri on kirkkaan punainen ja muoto säännöllinen. Kiinteä ja kiiltäväpintainen, makeampi kuin Honeoye. Marjan ovat aluksi kookkaita, mutta marjakoko pienenee. Suoramyyntiin tai lyhyeen kauppaketjuun.

Darselect



- Darselect on aikaisuudeltaan Honeoyen luokkaa. Koska lajike sietää hyvin lämpötilan vaihteluja, soveltuu se erinomaisesti kausi- ja kasvihuonetuotantoon. Avomaalla vaatii talvisuojauksen harsokatteella. Huolehdittava runsaasta kastelusta.
- Marjat ovat suuria ja niiden koko säilyy hyvin satokauden loppuun saakka. Marja on kartiomainen, kiinteämaltainen ja kiiltäväpintainen. Miellyttävän makuinen.

Fleurette



- Voimakaskasvuinen Goossens Flevoplantin varhaislajike. Soveltuu parhaiten kasvihuone- ja tunneliviljelyyn. Sato ajoittuu lajikkeiden Flair ja Darselect väliin, ja on jopa 10 päivää aikaisempi kuin Sonata. Sietää härmää mutta ei märkiä kasvupaikkoja.
- Satoisa lajike, hyvänmakuiset marjat. Marjat ovat kirkkaanpunaisia, kartion muotoisia ja kiiltäviä. Kauppakestävyys on erinomainen. Sopii suoramyyntiin sekä kauppaketjuun.

Rumba



- Sopii erinomaisesti varhaistuotantoon ja tunneliviljelyyn. Tarvitsee talvisuojauksen. Kasvutavaltaan avoin, kasvattaa kuitenkin peittävät päällyshlehdet. Marjat jäävät hyvin esiin pitkien kukkavanojen ansiosta

Clery



- Clery on italialainen varhaislajike, joka sopii erinomaisesti varhaiseen tunneli- tai kasvihuoneviljelyyn. Melko voimakaskasvuinen. Kestää hyvin lehti- ja juuristotauteja.
- Lajikkeen marjat ovat kiiltäviä ja kirkkaanpunaisia, muodoltaan säännöllisiä ja kartiomaisia. Maku on erinomainen ja makea. Kiinteä marja, soveltuu sekä kauppaketjuun että suoramyyntiin.

Sonata



- Sonata kypsyy muutamaa päivää Polkaa aiemmin. Soveltuu tunneliviljelyyn ja sadon varhaistamiseen. Altis tyvimädälle ja harmaahomeelle.
- Marja on kirkkaan punainen, säännöllisen kartiomainen ja kiiltäväpintainen. Hyvä kauppakestävyys. Maultaan Sonata on makeahko ja raikas. Suoramyyntiin ja kauppaketjuun.

Muita lajikkeita

- Uusia lajikkeita tulee jatkuvasti
 - mm. Malling Centenary, Vivaldi ym.
 - Mihin markkinaan ja mihin aikaan -> lajikevalinta
 - Kannattaa rohkeasti kokeilla uusia
 - Mikäli kaksi satoa kesässä, eri lajikkeet kevääseen ja syksyyn
- Huomioi
 - Satoisuus (Elsanta)
 - Härmän alttius
 - Muiden tautien alttius
 - Erityiset ravinnetarpeet
 - -> mikä sopii omaan tuotantoon

Istutus

- Taimet sulatetaan ja käsitellään tauteja vastaan
- (Kaliumfosfiat, Humistar, Prestop)
- Istutetaan ja siirretään tunneleihin



Alkukasvatus

- Varhaissatoa varten istutus maaliskuun lopulla
- Mikäli ei lämmitystä, kasvuun lähtö on hidasta
- Harso päälle, kastelua vain vähän (märkä kasvualusta on kylmä)
- Istutus noin 27.3., kuva otettu 23.4.



9.5.

17. 5 kukinta



Kukkavanaverkot ja lehtien tuenta



Lehtien tuenta



Anna-Karin Nilsson, Skåne Ruotsi

- **15-20.3., 1,2 l/h tiput, lannoitus NPK**
 - harso levitetään pöytärivien yli
 - 10 pv kuluttua uudet juuret
 - 40-50 % kasvualustan kosteus, ei saa olla liian märkä
- **30 pv istutuksen jälkeen**
 - täysi lannoitus
 - 60-65 % kosteus

Anna-Karin jatkuu..

- **45 pv istutuksen jälkeen**
 - 1 kg Switch/ha
 - 1,8 kg Signum/ha
 - tuholaistorjunta
- **70 pv istutuksen jälkeen poiminta alkaa**

Kastelu ja lannoitus

- Rajoitetussa kasvualustassa tasainen kosteus ehdottoman tärkeä
- Varmistaa kasvin hyvinvoinnin ja hyvän sadontuottokyvyn
- Veden tarve mansikalla noin 2 l/taimi/vko -> n. 3 dl/päivä
- Pilvinen sää – kastelua ei juuri tarvita
- aurinkoinen sää – säännöllinen kastelu
- Seurataan joko käsivaraisesti tai mittarilla
- Puristenesteen johtoluku 1,5-2
- Ruukkuun menevän ja ylivuotoveden summa täyden sadon aikaan 3
- (esim. ruukkuun menevä 1,3, läpi tuleva 1,7, yht. 3)
- Seurataan päivittäin -> säädetään ravinnetasoa
- Jos jL liian korkea, annetaan pelkkää vettä

Esim. Delta T:n Wet Sensor2
PRO Agria Etelä-Pohjanmaa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti



Kastelu ja lannoitus

- Ensimmäiset emot tehdään kasvun alusta kukintaan, toiset kukinnasta sadonkorjuun loppuun.
- Kasveja lannoitetaan jokaisen kastelun yhteydessä
- Kastelu aloitetaan aamulla varhain (vanha ohje on, että silloin kun ensimmäiset auringon säteet osuvat tunneleihin) ja se lopetetaan iltapäivällä noin klo 16. Kesikesän helteillä kastelua jatketaan iltaan saakka.

Lannoitus, Anna-Karin Nilsson

- **Keväästä kukinnan loppuun/ha**

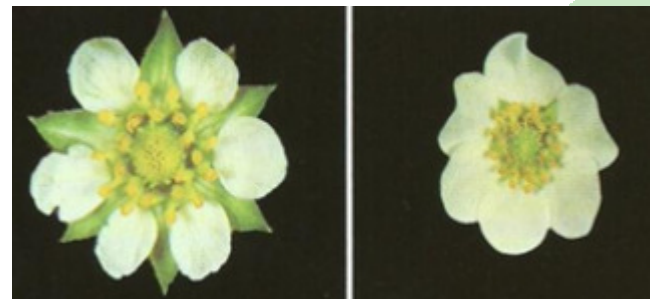
- N 33 kg
- P 8 kg
- K 65 kg
- Ca 17 kg
- Mg 6 kg
- S 13 kg

- **Sadonkorjuujakso/ha**

- N 33 kg
- P 8 kg
- K 75 kg
- Ca 15 kg
- Mg 5,4 kg
- S 17 kg

Lehtinäytteet

- Ravinnetason analysointi
Nova crop Hollanti,
Viljavuuspalvelu Suomi
- Ainakin kukinnan
alkuvaiheessa
- Voi korjata lannoitusta
- Ca - puutosoireet tavallisia,
liikkuu huonosti, mikäli
haihdunta on vähäistä
- Boorin puute



Kasvinsuojelu

- Härmä
 - Harmaahome
 - Ripsiäiset
 - Vihannespunkki
- Tunneleissa on hyvät olosuhteet paitsi kasveille, myös tuholaisille ja taudeille
 - Leviävät nopeasti
 - Säännöllinen tarkkailu tärkeää
 - Vähintään kerran viikossa täysi kierros
 - Vastuhenkilö

Ripsiäiset

- Joskus kukinnot ovat täynnä ripsiäisiä, toisinaan niitä ei ole ollenkaan
- Torjunta tehdään, mikäli ripsiäisiä esiintyy
- Mavrik -ruiskutus



Hortweek



Kelvin Lynch

Vihannespunkki

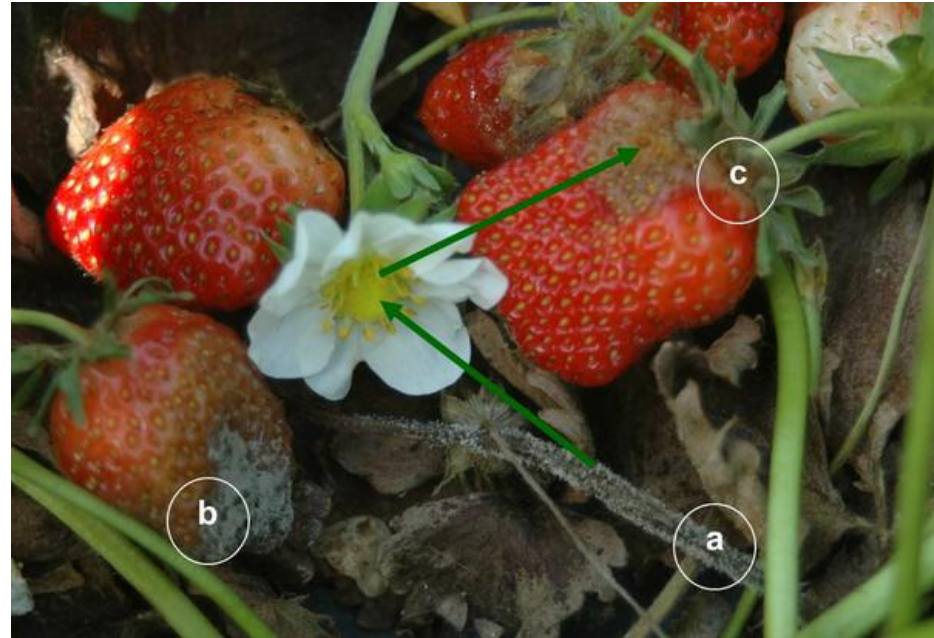
- Ennakkotorjunta petopunkeilla toimii hyvin
- Levitys kun lehtien kasvu on päässyt vauhtiin
- Havainnointi tärkeää, tarvittaessa petopunkkeja lisätään
- Jos ongelmia, esim. Floramite -torjunta



Uncar edu

Harmaahome

- Kimalaiset tarvitaan pölytykseen
- Pesä, jossa on Prestop Mix-annostelija
- Kimalaiset kuljettavat mukanaan kukkiin
- Lisätään aamulla kulkureitille
- Harmaahometta voi torjua myös kemiallisesti, mutta onko tarvetta?



F.J. Louws

Härmän torjunta (ennakkotorjunta)

- Vaihtoehtoja
 - 0,15 % Rikki, Topas ja Candit
 - Serenade ja Karbon kick booster
 - Rikkiä ei voi käyttää auringon paisteella
 - Ruotsi:
 - 1 % kaliumbikabonaatti + kiinnite (Huom! Kaliumbikarbonaatin pH on yli 10!)
 - 1 % kaliumbikarbonaatti + 0,15 % rikki (ei aiheuta vioitusta lehdille)
 - 0,15 % rikkiä ei vahingoita petopunkkeja, 1 % vahingoittaa
- ruiskutukset tehdään ennen kuin on vioituksia (ennaltaehkäisevästi)

Sadonkorjuu

- Suoraan myyntipakkauksiin
- Table top –käytetään kärrijä
- Maan taso, käytetään matalia kärrijä tai poiminta-alustoja



Pomonafruits uk



Usko itseesi, onnistut kyllä!



Pro
Agria Etelä-Pohjanmaa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti