

Alkukasvatus, kasvihuonepilotti, pistokaskokeet Missä mennään?

Kuusen kasvullinen lisäys – kohti tulevaisuuden taimituotantoa

Mikko Tikkinen
Ohjausryhmän kokous
Joroinen 1.9.2015



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Alkukasvatus

- Keskitytty ensisijaisesti alkioiden in vitro idätysajan, koulintamenetelmän ja koulinnanjalkeisten olosuhteiden optimointiin
 - Optimaaliseen idätysaikaan vaikuttaa ensisijaisesti käytettävissä olevan paakun koko
 - Koulintamenetelmä joudutaan valitsemaan ensisijaisesti alkioiden koon mukaan: pienet alkiot koulitaan pinseteillä, pitkäjuuriset alkiot koulitaan tarkoitukseen muokatulla ruuvimeisselillä
 - Alkukasvatusolosuhteiden hallinta onnistuu kasvihuoneella (vaatii jatkuvaa seurantaa), rinnalle otettu käyttöön minipaakku / minikasvihuonemenetelmä, joka vähentää tarvittavaa työpanosta ja helpottaa olosuhteiden hallintaa

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Maturaatio, idätys ja koulinta kasvihuoneelle

- Koulinnan jälkeisessä kasvussa ja elävyydessä merkittäviä eroja linjojen välillä
 - Eroja selittää tuotettujen alkioiden määrä (suuremmasta määrästä valitaan automaattisesti ”laadukkaammat” alkiot)
 - Menetelmä alkioiden valintaan on kehitteillä ja testauksessa
 - Perustuu alkion dimensioihin ja ulkoasuun
 - Taimitarhapilotti: 2187 alkiota kuvattu idätyksen alussa ja lopussa. Mittaus ja analysointi on käynnissä
 - SE –taimet muodostavat päätesilmun varsin pian kasvihuoneelle siirron jälkeen, tämän estämiseksi:
 - Kasvihormonin (ABA) (säätää kasvua ja kehitystä) altistusaika säädettävä sopivan mittaiseksi
 - Valojaksoihin kiinnitettävä erityistä huomiota, niin idätyksessä kuin alkukasvatuksessa koulinnan jälkeen
 - Idätyksen aikana jotkin alkiot kiertyvät voimakkaasti ja kasvavat geelialustan pinnanmyötäisesti
 - Idätyksen aikaisen lämpötilan optimointi (mahdollinen kasvihuoneilmiö petrimaljoilla)
 - Lämpötila vaikuttaa myös petrimaljan sisäisiin kosteusolosuhteisiin

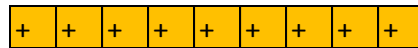
Koko kasvatusketju vaikuttaa taimien kasvuun koulinnan jälkeen!!!

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



Alkioiden valintamenetelmä

Linja 14Pa645S-3

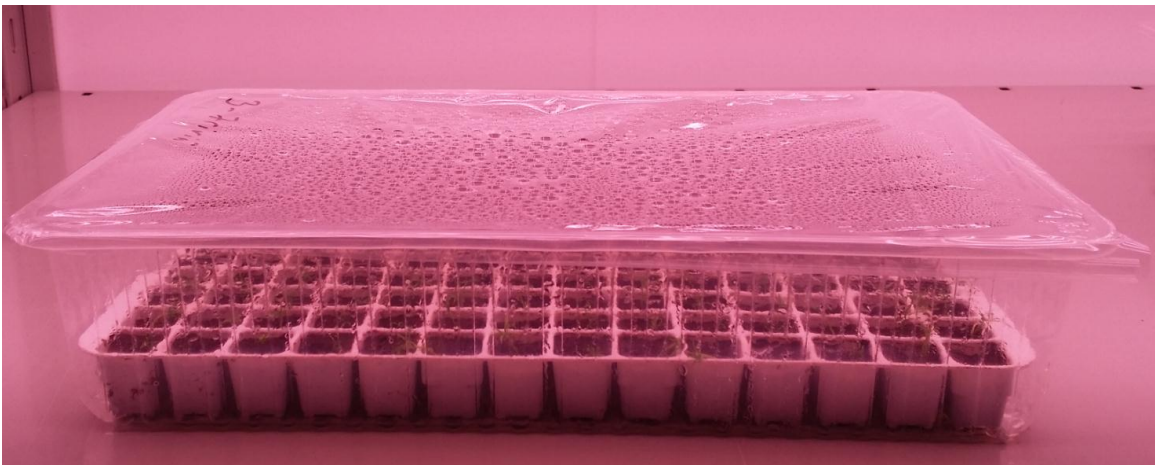


14Pa1173S-3



ViVi:n minikasvihuoneiden edut ja haasteet?

- Alkukasvatuksen olosuhteiden optimointi helpompaa kuin kasvihuoneella
- Testataan ViVi:n kasvualustaseosta, ei merkittävästi suomalaista kasvuturvetta parempaa
- Lämmitettävän kasvihuonepinta-alan tarve vähenee / tuotantokapasiteetti kasvaa
 - Minikasvihuoneissa 126 tai 48 taimia 19*29,5 cm alalla (2247 taimia / m² tai 856 taimia / m²)
- Siemensyntyisiä taimia voidaan kasvattaa paakuissa ainakin 8 viikkoa ilman juurten kiertymistä, kasvatusaika samaa luokkaa SE-taimilla (126 taimia / kasvihuone)
- Mahdollisuutena kasvattaa taimia minipaakuissa ensimmäinen kasvukausi keinotekoisissa olosuhteissa, koulinta suurempiin paakkuihin dormanssin aikana, toinen kasvukausi taimitarhalla → istutuskelpoinen laatutaimi
 - Menetelmä vaatii varsin paljon testausta ja mahdollistaa tuotantoketjun nopeuttamisen
- Kysymys herää menetelmän kannattavuudesta, koska taimet joudutaan koulimaan suurempiin paakkuihin??
 - Valmistaja tarjoaa myös koulinta-automatiikkaa suurempiin kennoihin koulittaessa (myös koulittaessa geelialustalta turpeeseen), sekä muuta laitteistoa solukkotaimien tuotantoon



vää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Taimitarhapilotti

- UPM Metsä Joroisten taimitarhalle tuotettiin 1458 alkiosta idätettyä kuusta, jotka oli idätyksen jälkeen koulittu kasvuturpeella täytettyihin kasvatuskennostoihin (18 kpl)
 - Lisäksi mukana oli 9 kennostoa, jotka jätettiin jatkokasvatukseen Punkaharjulle
 - Kokeessa testattiin eri pituisia idätyskäsittelyjä (1, 3 ja 5 viikkoa)
 - Taimet inventointiin 19. (Punkaharjulla) ja 20.8 (Joroisissa), laskenta vielä osittain kesken

	Joroinen, %	Punkaharju, %	yhteensä, %		1 viikko	3 viikkoa	5 viikkoa
Kasvavia	38	34	36	Kasvava	37	36	36
Heikentyneitä	27	13	20	Elossa, ei kasva	26	21	21
Kuolleita	35	53	44	Kuollut	42	41	44

- Idätysajoittain taimia on elossa 63 %, 57 %, 57 %
 - Kaikki kokeeseen käytetyt alkiot kuvattiin idätyksen alkaessa ja koulittaessa kasvatuskennostoihin. Näistä kuvista pyritään, yhdessä jatkokasvatuksesta saatujen tulosten kanssa, selvittämään mitat kasvatuskelpoisille alkiolle. Todennäköisesti kasvatuskelpoisuutta kuvastaa parhaiten alkion osien sopusuhtaisuus toisiinsa nähden.
- Vuoden 2016 taimitarhapilotit:
 - Alkioita on vielä runsaasti jäljellä kevään 2015 maturoinneista: Varastoinnin vaikutus alkioiden kasvatuskelpoisuuteen
 - Koulinta suoraan kasvihuoneelle Joroisiin
 - Alkukasvatus ViVi:n minikasvihuoneilla ja koulinta Joroisiin??



SE-taimien soveltuvuus pistokasemoiksi

- Punkaharjulla suoritettiin keväällä 2015 pistokaskoe, jossa jäljiteltiin Metsänjalostusohjelman käyttämää menetelmää tuottaa pistokastaimia
 - Kennostona käytettiin PI 81f -kennostoja
 - 8 viikon juurrutusjakso, jonka aikana ilmankosteus pidettiin mahdollisimman korkeana ja ilman sekä kasvualustan lämpötila juurtumiselle otollisena
 - Kennostojen pistokkaiden juurtumisprosentti oli 8 viikon juurrutuksen jälkeen 81 % (hiekkä 70 % ja turveseos 91 %)
- SE-taimet näyttävät soveltuvan pistokasemoiksi
- Tuotantokustannusten laskelmat ovat vielä kesken
- Jatkosuunnitelma laadittava yhdessä Metsänjalostusohjelman kanssa



KIITOS



Kestävä kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

