



Marjakasvien kukintatutkimus -tieteestä käytäntöön



Timo Hytönen
Maataloustieteiden laitos
Helsingin yliopisto

Rosaceae-heimon marjakasvien vertailu



- Lyhyenpäivänlajikkeet
 - Kukka-aiheet syksyllä => kukinta keväällä
- Jatkuvasatoiset
 - Kukka-aiheita muodostuu jatkuvasti



- Kukintaa tutkittu hyvin vähän



- Kaksivuotiset
 - Kukka-aiheet syksyllä => kukinta keväällä
- Syysvadelma
 - Kukka-aiheet ja kukinta samana vuonna

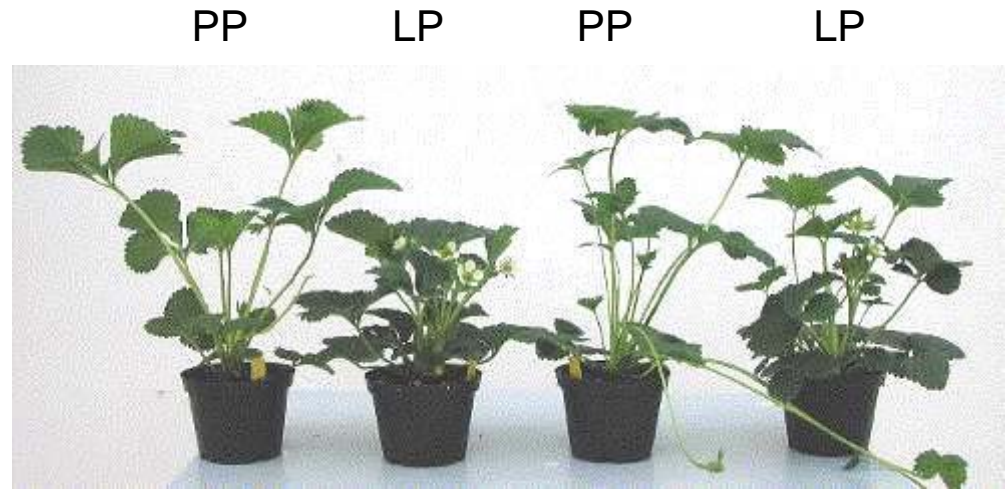
Lyhyenpäivän mansikat

- Suomessa viljellään LP-lajikkeita

- Kukka-aiheet alkavat muodostua, kun päivänpituus laskee ~14h

- Myös lämpötila vaikuttaa joillain lajikkeilla

=>TÄRKEÄ OMINAISUUS SUOMESSA



Elsanta

Korona

°C	Valojakso	
	10h	24h
9	100%	0%
15	100%	0%
21	100%	0%
27	17%	0%

Jatkuvasatoiset mansikat

Esim. 'Elan'

SD



LD

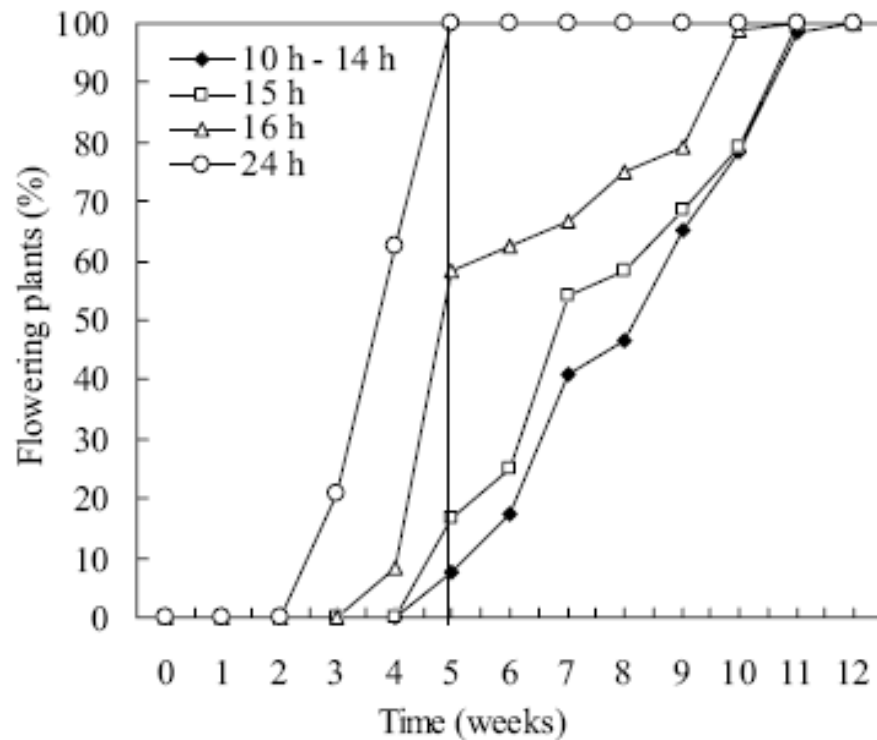


9°C

15°C

21°C

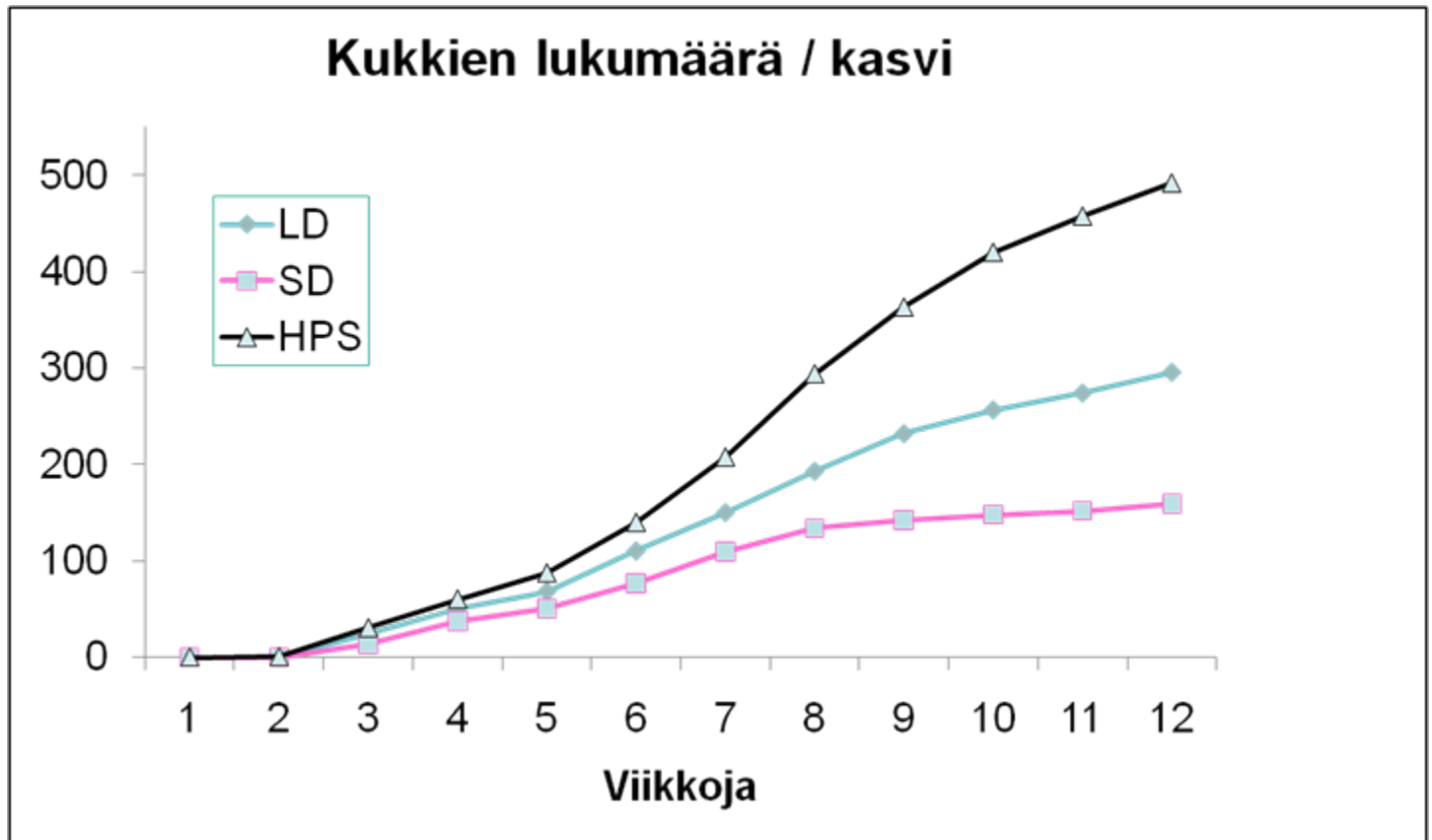
27°C



Vadelman kukinnan säätely

- Kaksivuotinen vadelma
 - Kriittinen päivänpituus 15 h, lyhyempi päivä tehokkaampi
 - Lämpötila $>18\text{ °C}$ \Rightarrow ei kukintaa
 - Lämpötilan lasku 15 °C \Rightarrow 9 °C \Rightarrow kukka-aiheiden muodostus tehostuu
- Syysvadelma
 - Kukka-aiheet muodostuvat pitkässä päivässä
 - Kukka-aiheita muodostuu jatkuvasti kunnes verson kärkisilmu muodostaa kukan

Valojakson ja valonmäärän vaikutus mesimarjan kukintaan



LD = 24 h
valojakso

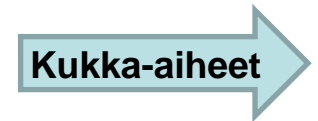
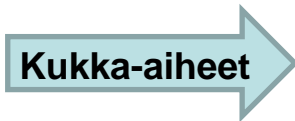
SD = 12 h
valojakso

HPS = 24 h
valojakso ja
suuri
säteilymäärä

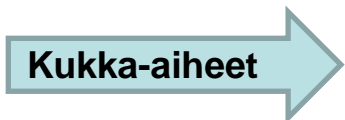
Kukintaominaisuuksien vertailu -kooste



Lyhyenpäivän mansikka, kaksivuotinen vadelma



Jatkuvasatoinen mansikka, syysvadelma, mesimarja (?)

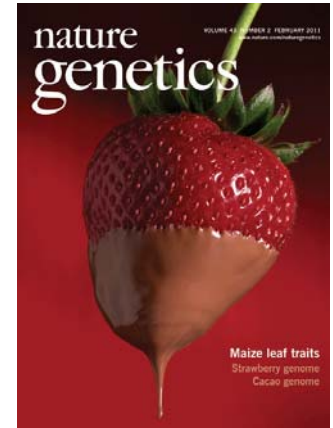


HY:n mansikkatutkimus –ahomansikka mallikasvina

- Ahomansikan perimä selvitetty
 - Puutarhamansikan perimästä puolet ahomansikkaa
 - Ahomansikka on LP-kasvi
 - Jatkuvasatoiset mutantit PP-kasveja
 - Yksi geeni, *SFL*, tekee eron
- => **Mansikan tärkein kukintageeni!**



SFL:n kartoitus



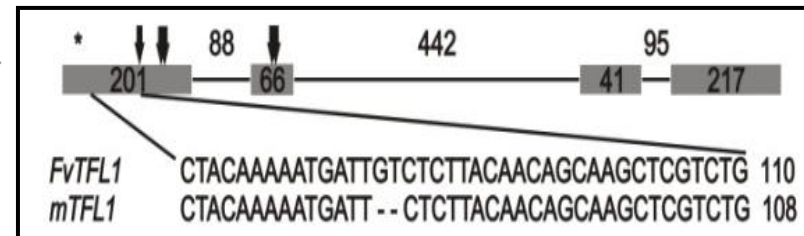
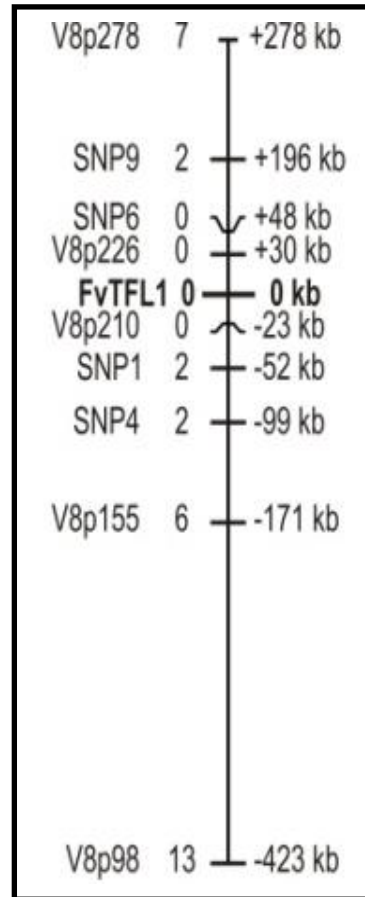
F1 RISTEYTYYS
LP mans. x
Jatkuvasat.



ITSEPÖLYTYYS
~1000 F2 yksilöä
25% jatkuvasatoisia

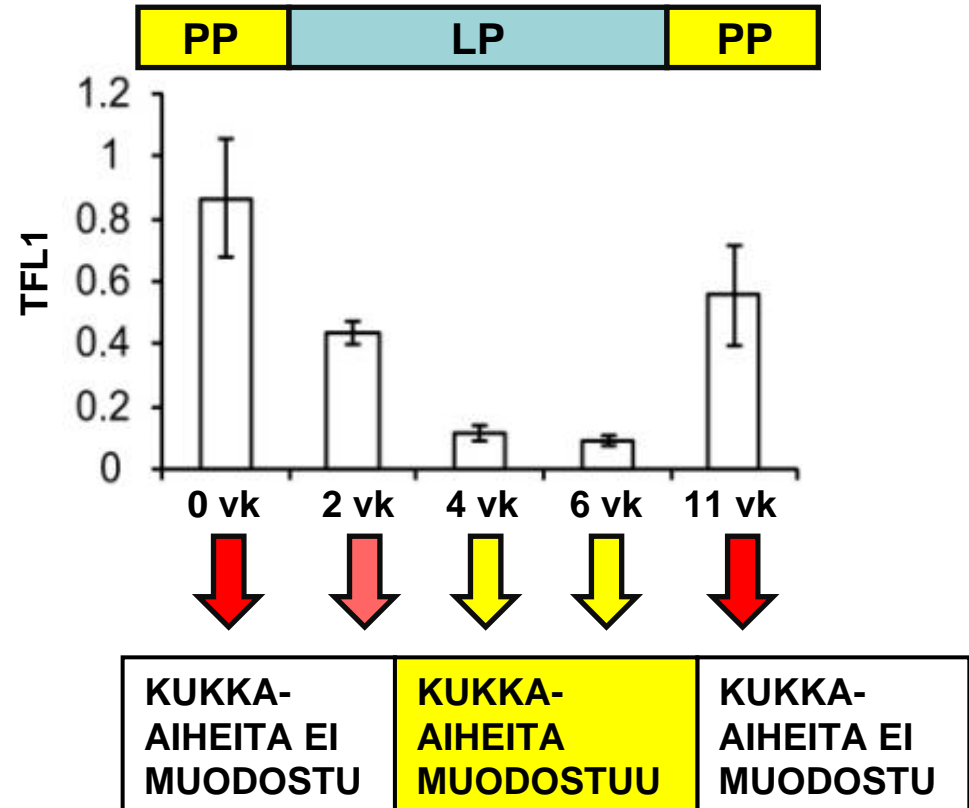
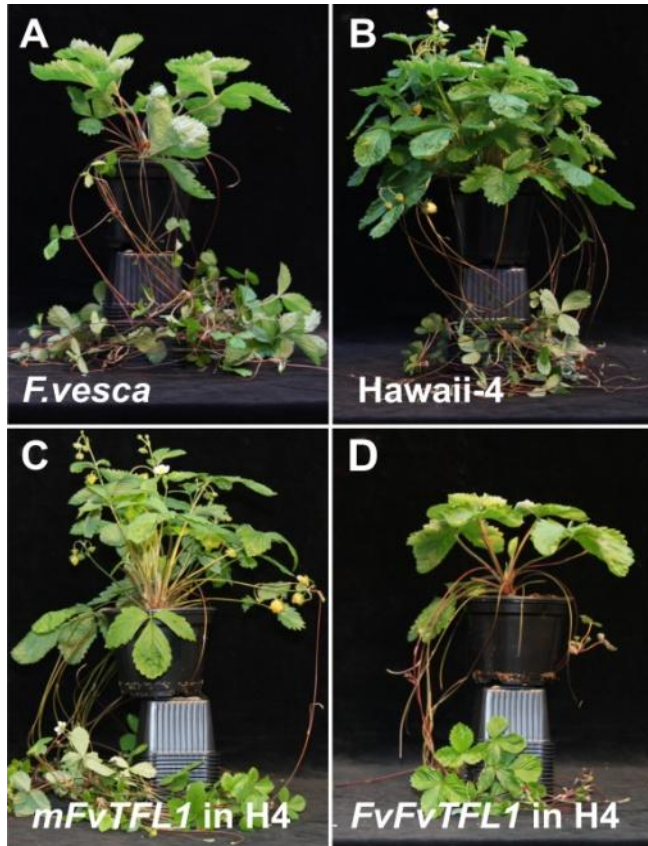


GEENIKARTOITUS

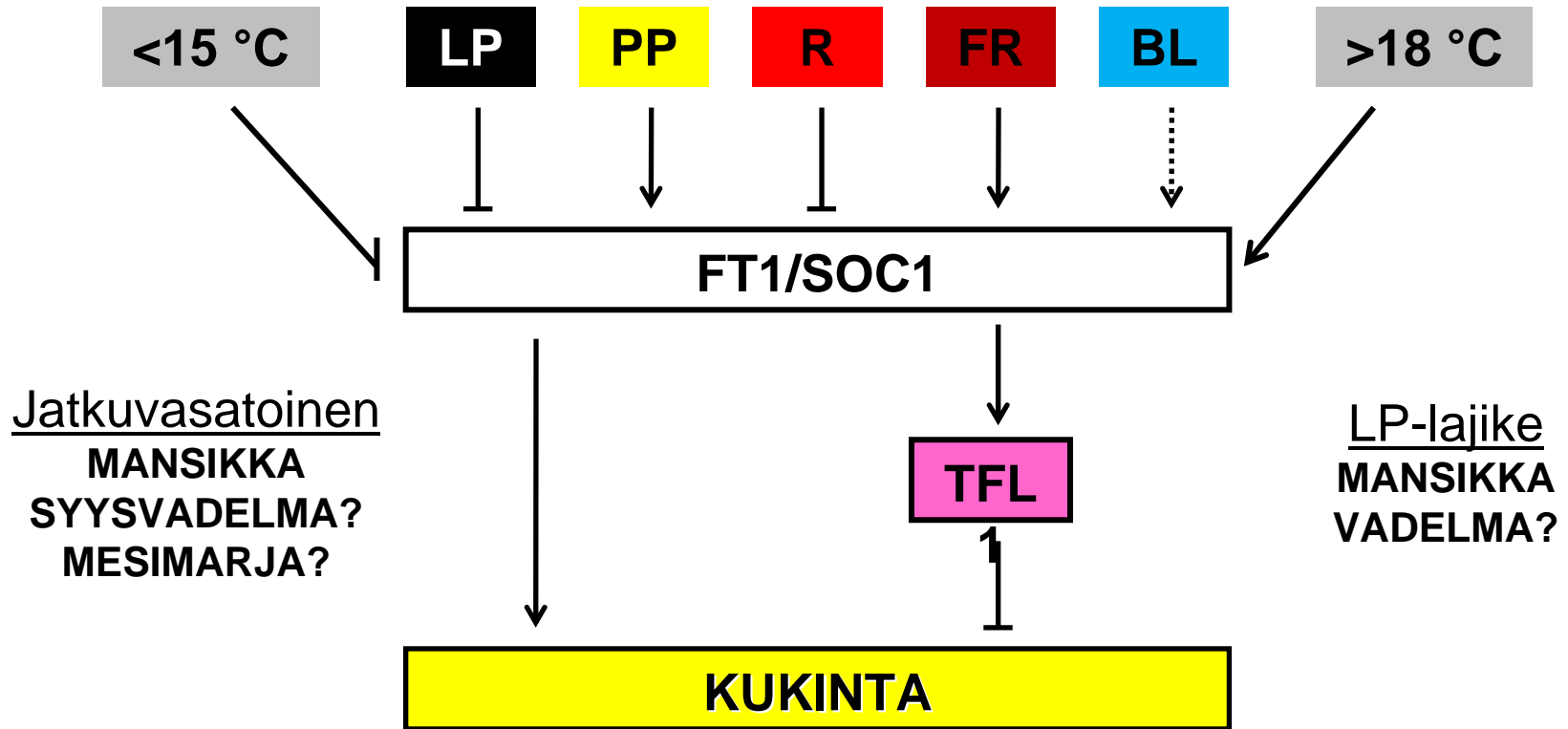


- Ahomansikan perimässä 240 milj. emästä
- 2 emäksen puuttuminen tekee ahomansikasta jatkuvasatoisen

Kuinka TFL1 säätelee kukintaa?

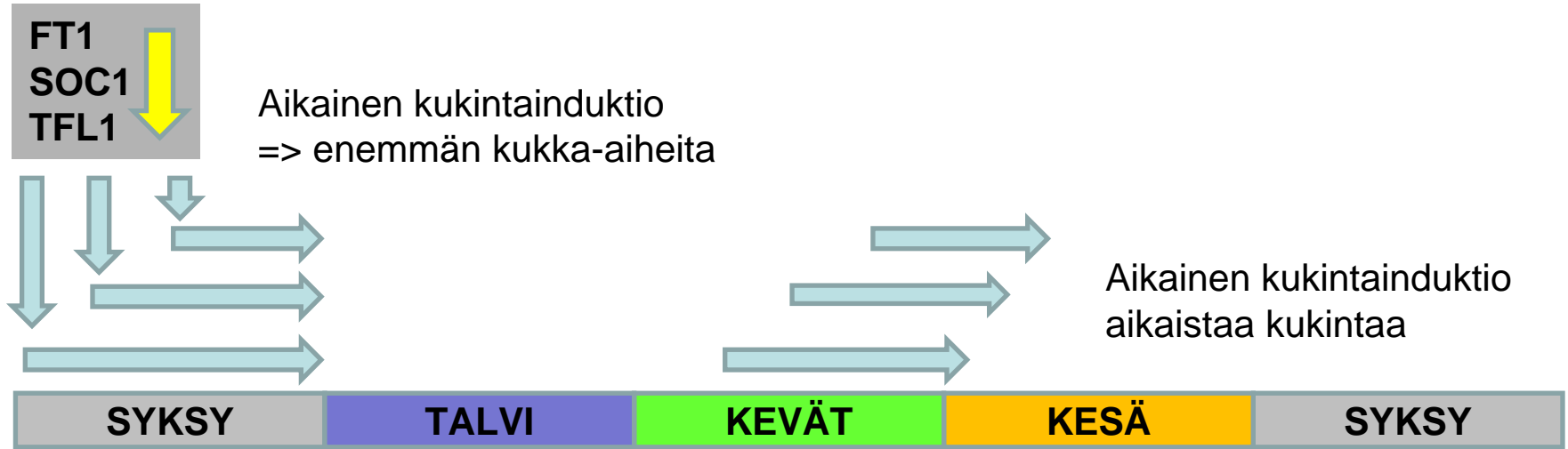


Kuinka valo ja lämpötila säätelee kukintaa?



- Yksi geeni saa lyhyenpäivänlajikkeen käyttäytymään päivävastoin
- Tätä geeniä voidaan säädellä valon ja lämpötilan avulla => KUKINTA ON/OFF

Kuinka geenitietoa voidaan hyödyntää?



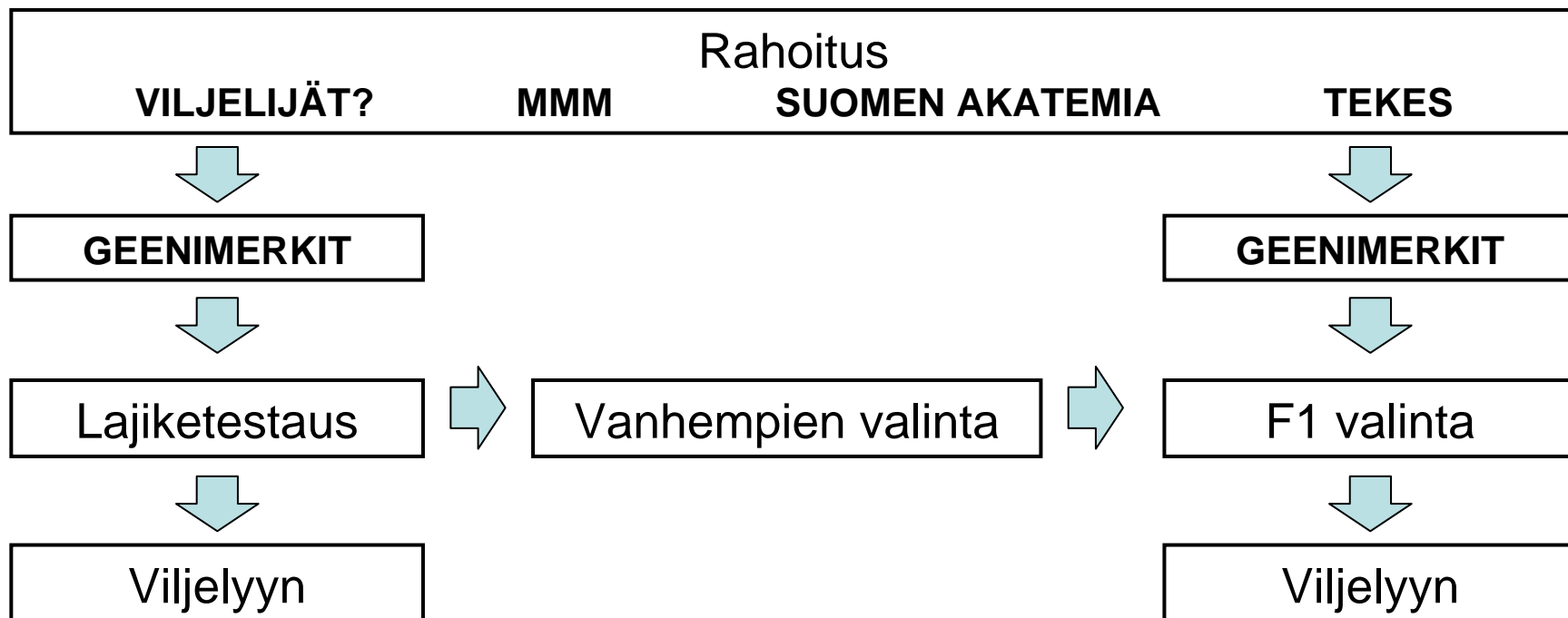
Lyhyenpäivän mansikka, kaksivuotinen vadelma



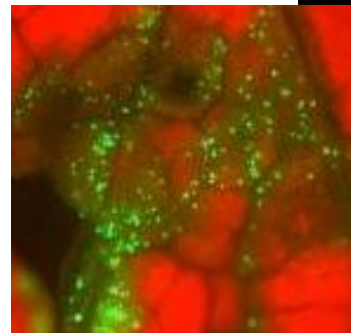
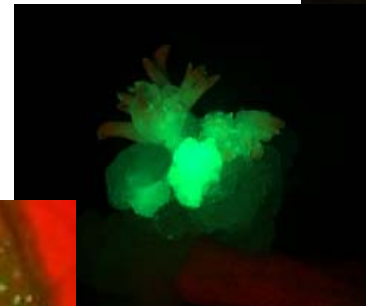
Geenitietoon perustuva pikatesti

- Tehostettu lajikevalinta
- Oikeiden risteytysvanhempien valinta jalostuksessa
- Tehostettu jälkeläisten valinta jalostuksessa

Tehostettu lajikevalinta ja jalostus



KIITOS MIELENKIINNOSTA



Marjaryhmä

Timo Hytönen
Paula Elomaa
Pauliina Palonen
Takeshi Kurokura
Katriina Mouhu
Marja Rantanen
Elli Koskela
Tero Tommila

Kysymyksiä?