

e-luentosarja 2023

31.3. 5.4. 14.4. 19.4. 27.4.

5.4. klo 11-11.45

Katse kohti geenivaroja - Marja-
ja hedelmäkasvien jalostuksessa
hyödynnetään monimuotoisuutta

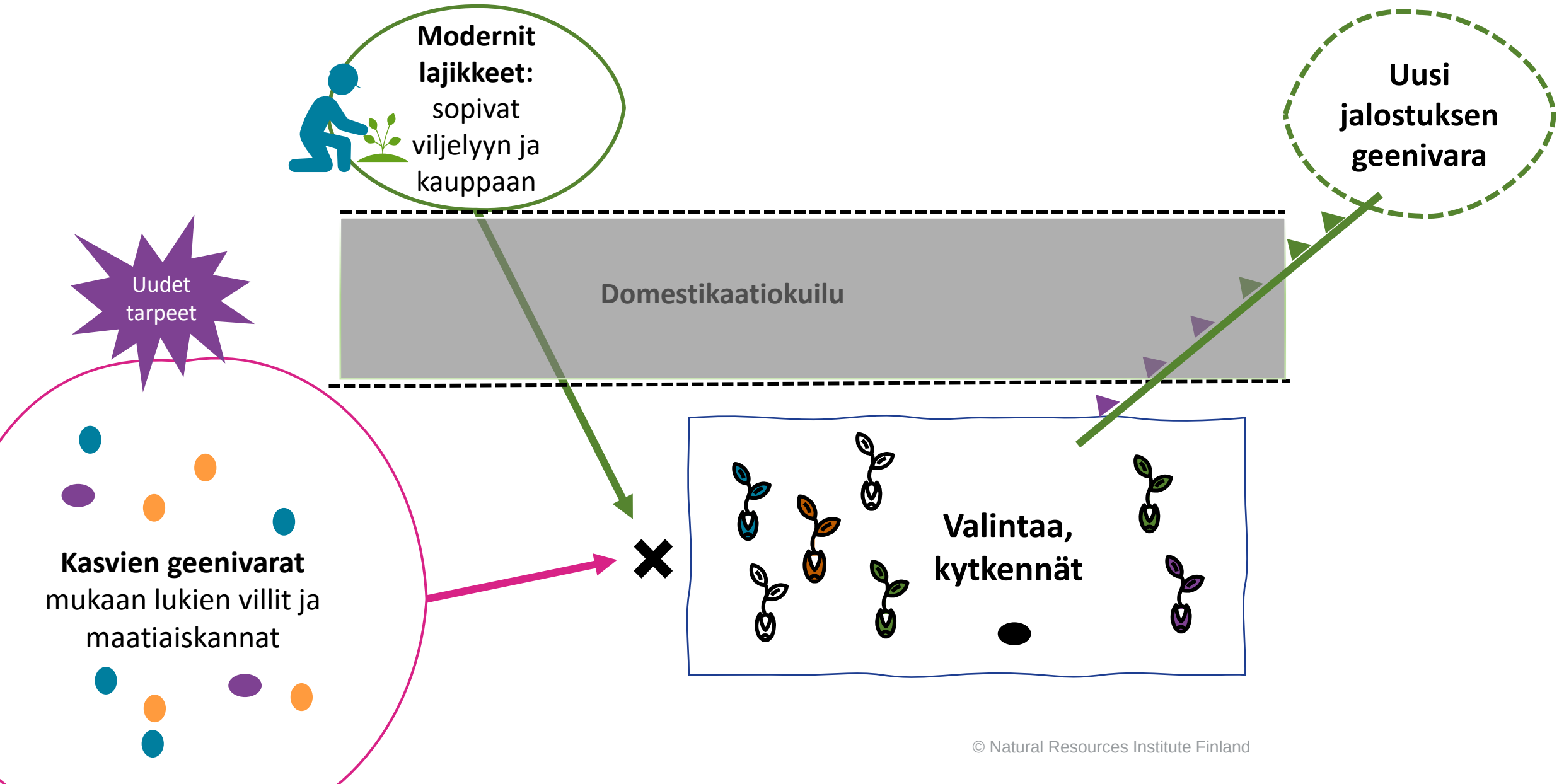




Mansikan geenivaroista ominaisuuksia jalostukseen

Tuuli Haikonen, MMT
Tutkija, Luke

Geenivaroista viljelylajikkeeksi?



Mansikan geenivarat Suomessa?

Puutarhamansikka

Fragaria xananassa ($2n=8x=56$)

Lajiristeymästä *F. chiloensis* x *F. virginiana*



Muut lajit

Ahomansikka *F. vesca* ($2n$)

Karvamansikka *F. viridis* ($2n$)

Ukkomansikka *F. moschata* ($6n$)

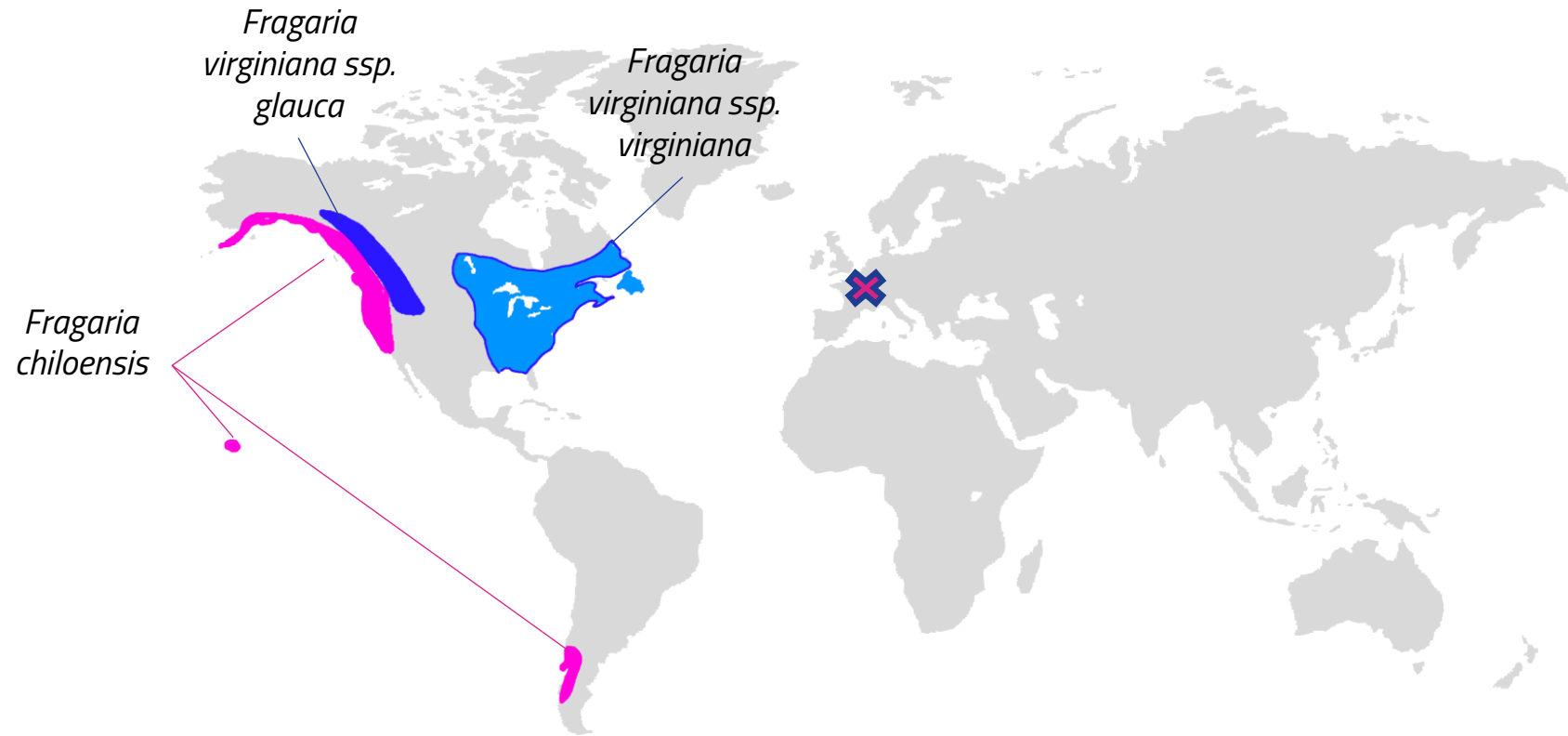


Esityksen sisältö

- Puutarhamansikka on nuori laji
- Uusi alku, alkumansikka
- Domestikaatioon avuksi DNA-tieto



Puutarhamansikan lajihistoria



Levinneisyyskartta muotoiltu julkaisusta Hancock & Luby, *Bioscience* 1993



Fragaria virginiana. Kuva: Luontoportti



Fragaria chiloensis. Kuva: Luontoportti



Chilenmansikan reitit Eurooppaan

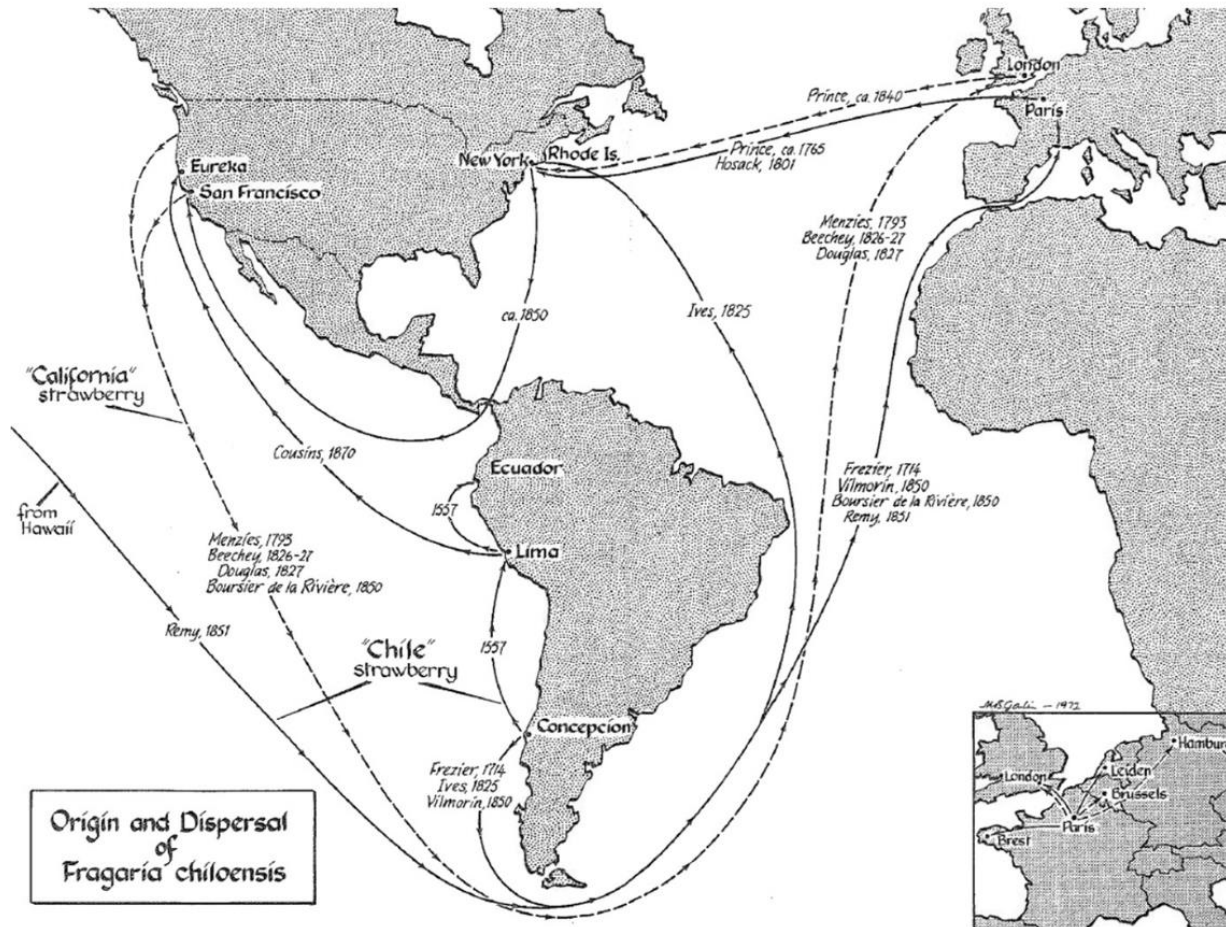


Fig. 1. Origin and dispersal of *Fragaria chiloensis* (Wilhelm and Sagen, 1974).



Freziér 1714



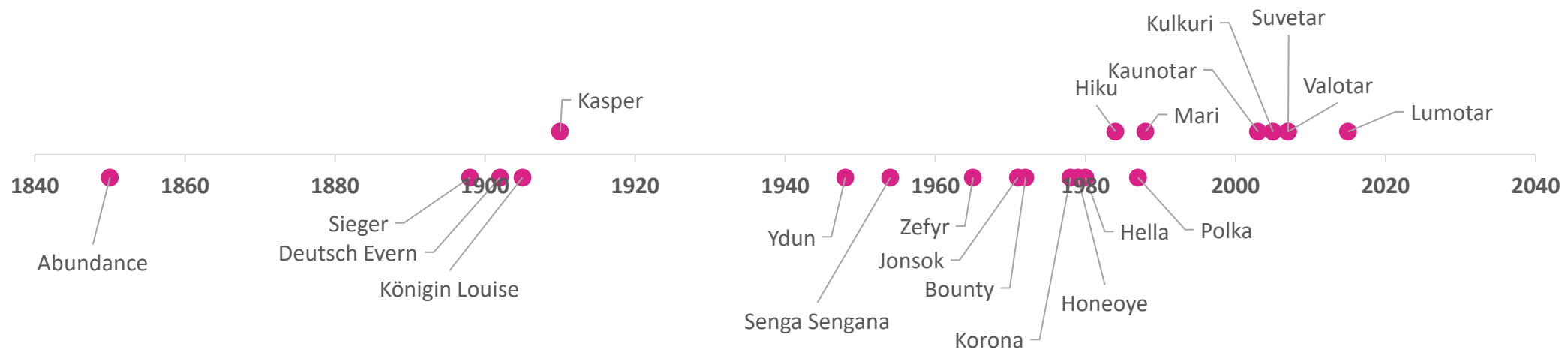
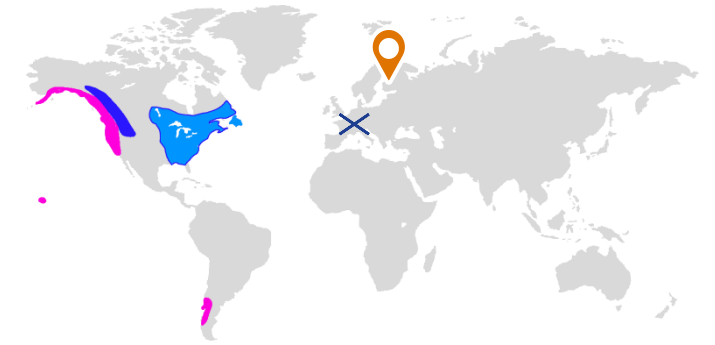
Puutarhamansikan lajihistoria



Puutarhamansikka syntyi 1700-luvulla Ranskassa, kun Chilestä tuodut **chilenmansikat** (emikasviyksilöitä) pölyttyivät viljelyssä jo olleen **virginianmansikan** siitepölyllä. Siemenistä kasvoi uudenlainen kasvilaji, puutarhamansikka



Suomessa vakiintuneita puutarhamansikan lajikkeita



Puutarhamansikan sopeutumiseen liittyviä ominaisuuksia



Karsiutuneita ominaisuuksia

Jalostajat ovat valinneet suosien hyviä viljelyominaisuuksia

Runsas rönsyntuotto ja pitkät nivelvälit

-> Lyhyemmät nivelvälit, myöhempi rönsyntuotto



Kaksikotisuus -> Yksikotisuus

Pienimarjaisuus -> Suuret marjat

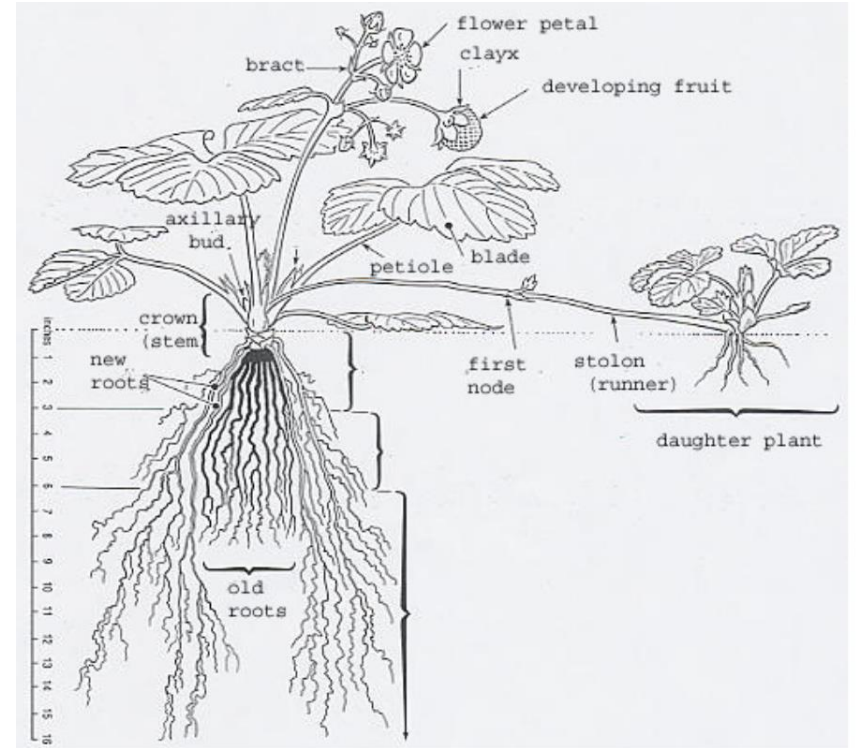
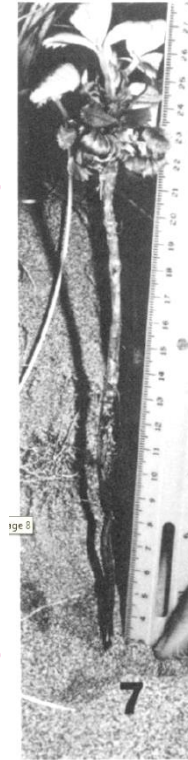
Harvajuurisuus ja paalujuuriset

-> Runsaat jälkijuuret

Sattuman tai kytkeytyneisyyden takia lajikkeistosta karsiutuneita ominaisuuksia:

"Tarpeettomat" kestävyudet mm kuivuutta, suolaa, juuristotauteja, kirvoja... vastaan

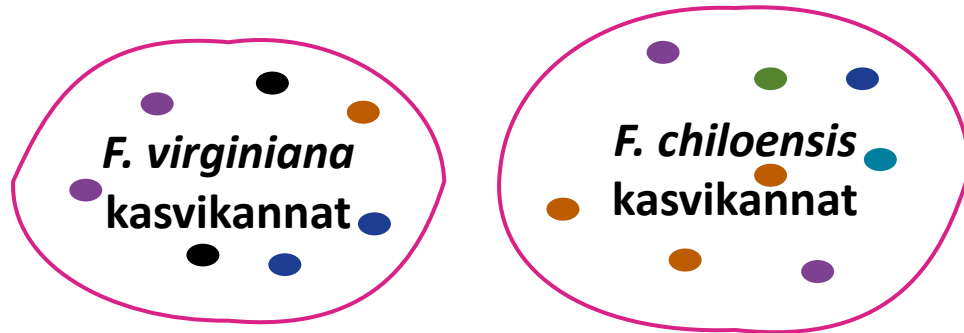
Erilaiset aromiyhdisteet



Vasen kuva: Dyyneillä kasvavan chilenmansikan ekotyypin paalujuurimainen monivuotinen juuri. Hancock & Bringhurst, *Amer. J. Bot.* 1979.



Geenivaroista uusi alku



Parhaat kerätyt
kasvikannat

Fv × Fv

Fc × Fc



Fv

Fc

Valioyksilöt



Fv × Fc



Lajien väliset
risteytykset

Hancock et al. 2010.
Reconstruction of the
Strawberry,
Fragaria × ananassa, Using
Genotypes of *F. virginiana* and
F. chiloensis. HORTSCIENCE
45(7):1006–1013. 2010.



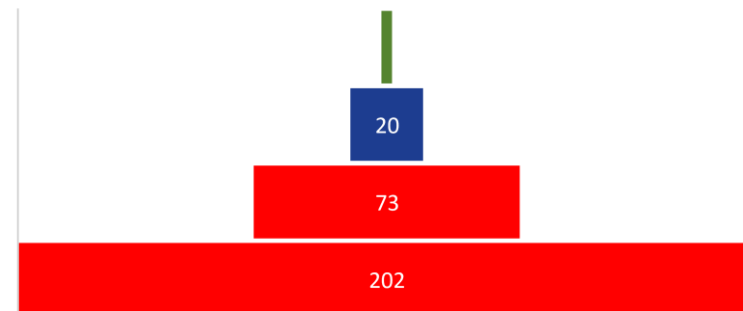
Kuvat: Tuuli Haikonen, Luke



Alkumansikka: Joukossa emi- tai hedeyksilöitä

vegetatiivinen
hedeyksilö
emiyksilö
kaksineuvoinen

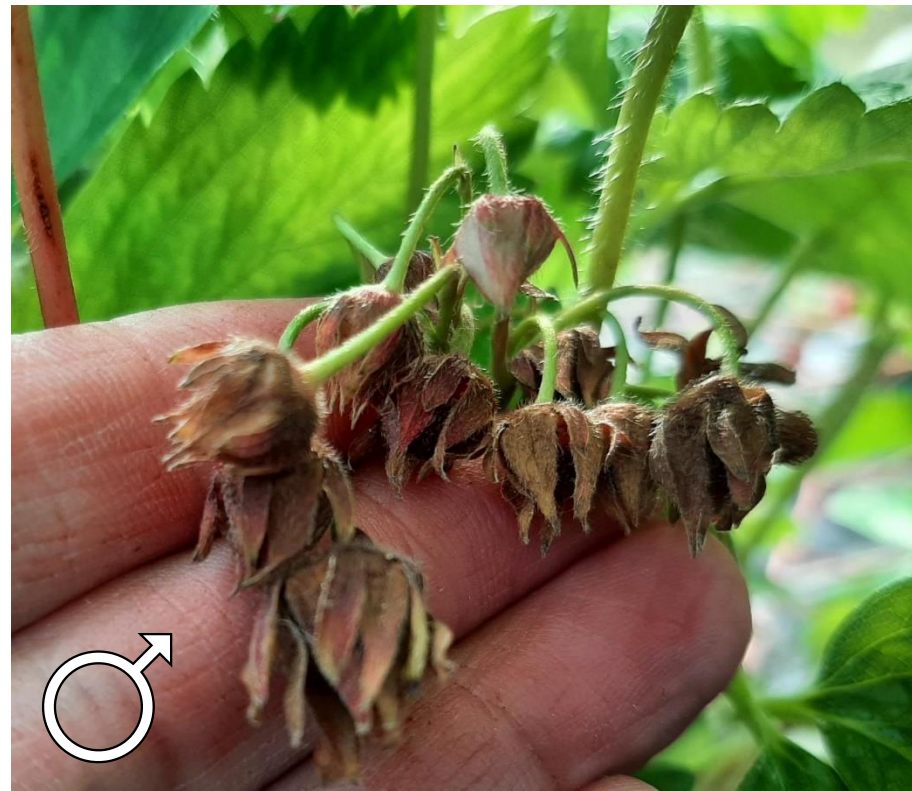
Kotisuus



Kuva: Marja Rantanen, Luke



Kuva: Marja Rantanen, Luke



Kuva: Tuuli Haikonen, Luke



Alkumansikka: Vaihtelua marjojen ominaisuuksissa



Kuvat: Tuuli Haikonen, Luke





Kuvat: Tuuli Haikonen, Luke



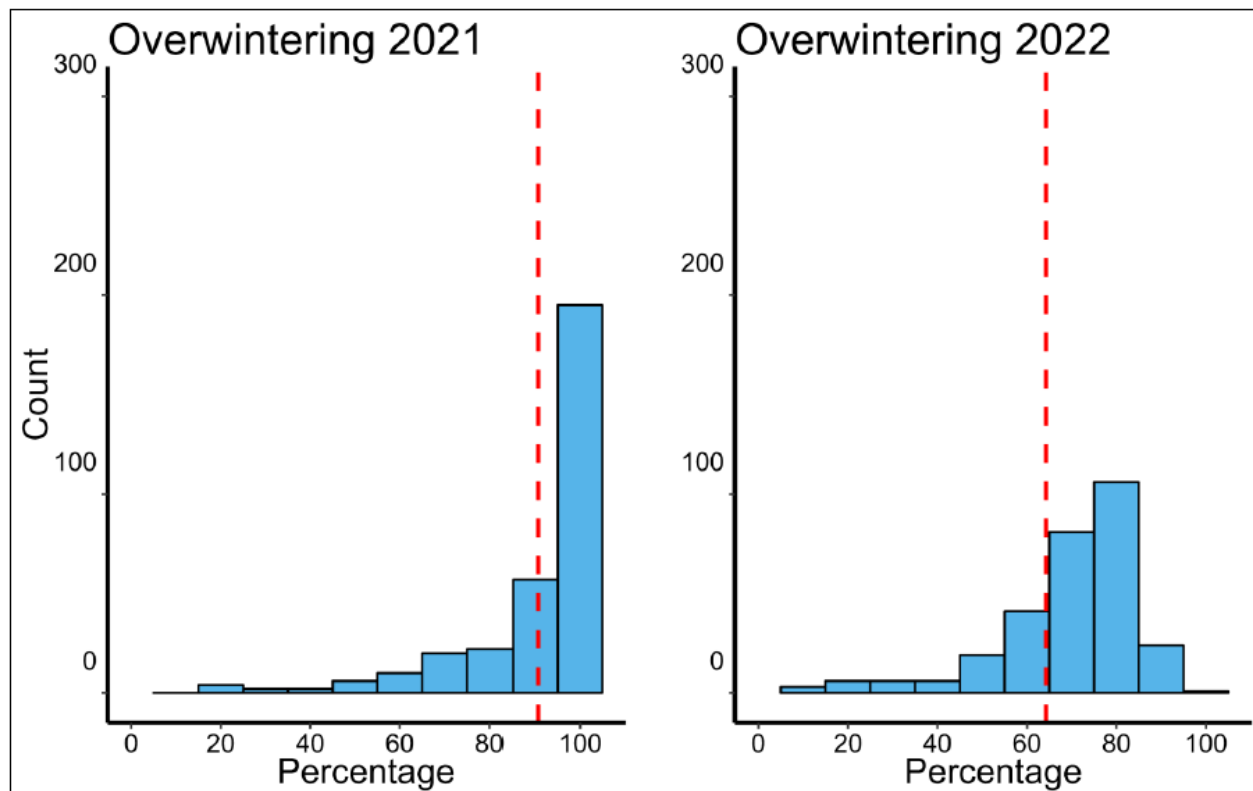
Alkumansikka: tyvimädän kestävyys



Kuvat: Tuuli Haikonen, Luke



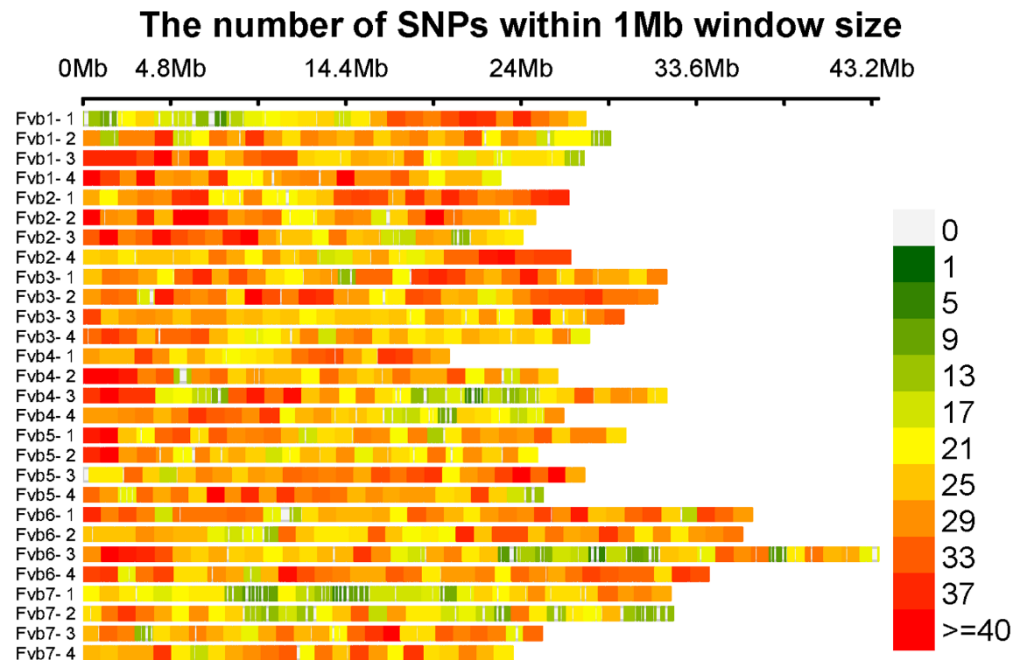
Alkumansikka: talvehtiminen



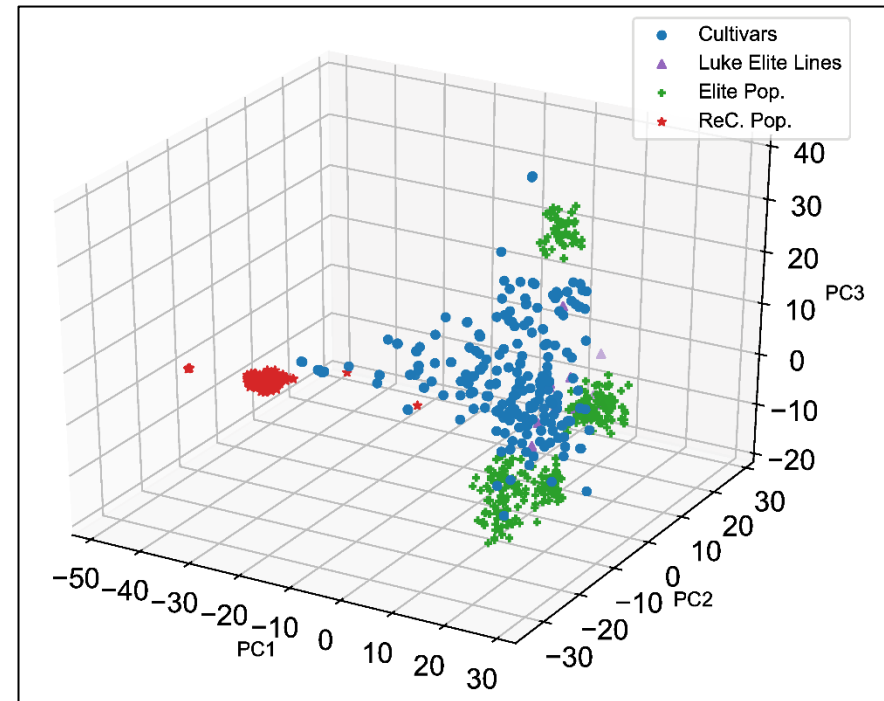
Graafi ja kuvat: Attiq ur Rehman



DNA-merkkikitiedolla eteenpäin



Geenimerkkikartta: Attiq ur Rehman



Kiitos!

Luken tiimi: Saila Karhu, Marja Rantanen, Attiq ur Rehman, INFRA Piikkiö

Tutkijat Matleena Punkkinen (vieraileva post-doc), Alexey Shapiguzov, Ismo Strandén, Janne Kaseva, Leena Hamberg, Petteri Karisto, harjoittelijat Aram Omran (emPLANT), Teemu Aaltonen (HAMK), jne

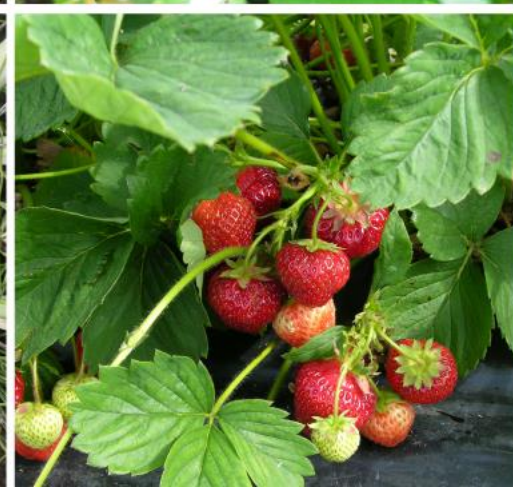


Kuva: Jorma Hellstén, Luke



The BreedingValue project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101000747.





e-luentosarja 2023

31.3. 5.4. **14.4.** 19.4. 27.4.

14.4. klo 11-11.45

Takaisin viljelyyn - Kotimaiset
vihannes- ja humalakannat
käyttöön

