

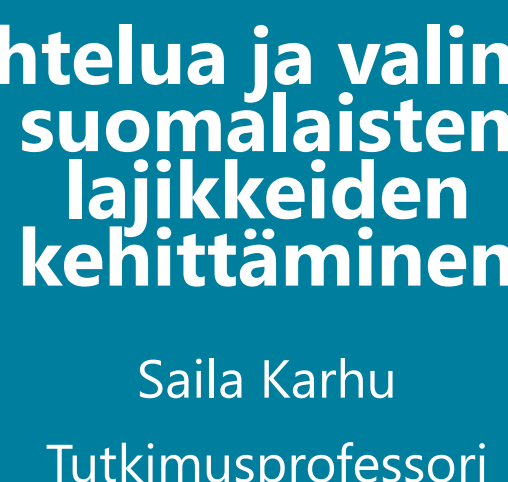
e-luentosarja 2023

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





Vaihtelua ja valintaa, suomalaisten lajikkeiden kehittäminen

Saila Karhu

Tutkimusprofessori

Luke Puutarhateknologiat

Marja- ja hedelmäajikkeiden jalostus hyödyntää geenivaroja

Kansallinen kasvigeenivaraohjelma -
tavoitteena geenivarojen hyödynnys

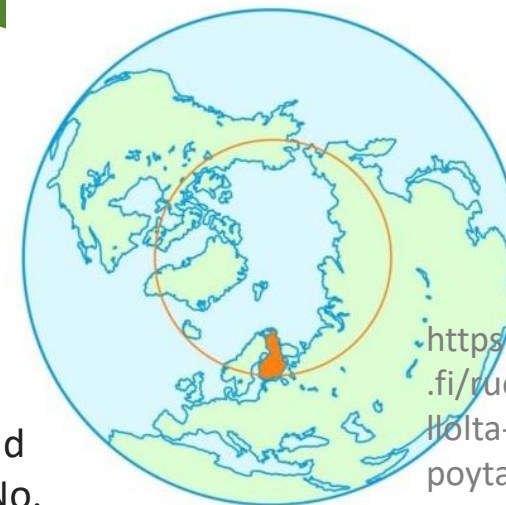
KASVINJALOSTUS
- globaalimuutosten myötä
lajikkeiden jalostustarve kasvanut

Varmennettu taimituotanto

Marja-, hedelmä-, taimistoelinkeino,
kuluttajat

Jalostus-/
tutkimus-
projektit,
esim.
BreedingValue*

Geenivarojen
saatavuus, säilytys
ja käyttö kytkeytyvät
kasvinjalostuksen
kautta yhteiskunnan
elintarviketurvaan
ja
huoltovarmuuteen



* Rahoitus: EU:n Horizon 2020 research and
innovation programme, grant agreement No.
101000747

[https://ruokatieto
.fi/ruokatieto/pe
lto-
poytaan/luonto/](https://ruokatieto.fi/ruokatieto/pe-
lto-
poytaan/luonto/)

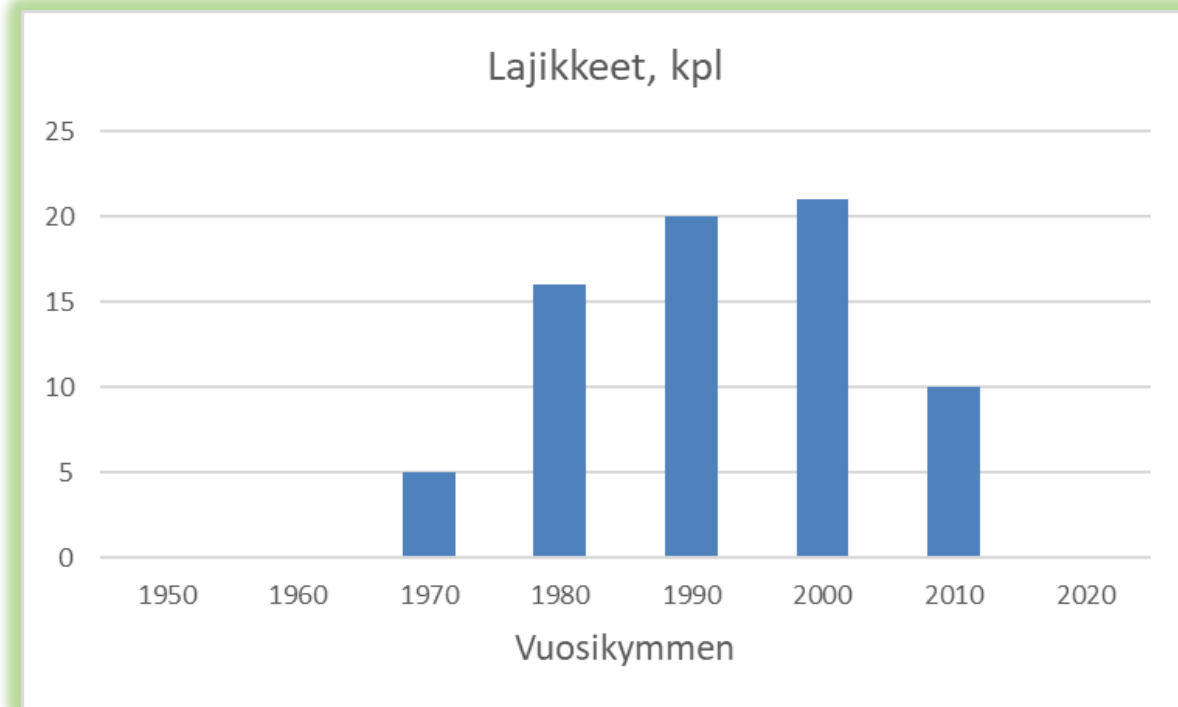


s. 17. ”Säilytyksessä ja suojelussa **priorisoidaan** geenivaroja, joiden ilmentämiä ominaisuuksia voidaan käyttää viljelykasvien, kotieläinten ja kalakantojen **sopeuttamiseen kasvin- ja eläinjalostuksen avulla** käynnissä oleviin ympäristönmuutoksiin, erityisesti ilmastonmuutokseen.”

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161238/11a_2018_MMM_kansallinen_geenivaraohjelma.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Luken jalostamat lajikkeet 1970–2010-luvuilla:

- 45 marjalajiketta
- 19 omenalajiketta
- 6 omenan perusrunkoa



Suomalaisia uusimpia lajikkeita varmennetussa taimituotannossa

- Mansikka: Kaunotar, Lumotar, Valotar
- Vadelma: Maurin Makea, Jatsi, Takalan Herkku
- Mustaherukka: Marski, Mikael, Mortti, Ola
- Viherherukka: Venny, Vilma
- Punaherukka: Punahilkka
- Valkoherukka: Lepaan Valkea, Piikkiön Helmi
- Pensasmustikka: Aino, Alvar, Arto, Jorma, Saani, Sine
- Tyrni: Raisa, Rudolf, Tarmo, Terhi, Tytti
- Lakka: Nyby



Luken jalostamien lajikkeiden synty:

- risteytysjalostus

Harvoin:

- valinta esim.
vapaa-
pölytteisistä
siemenistä



Omenalajikkeiden jalostus 1958-

- Risteytykset 1958 – 1966
- 17 lajiketta 30 erilaisessa risteytyksessä
- 10 756 risteymäpuuta

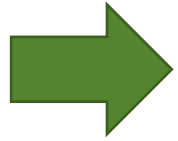


Taulukko 1. Omenapuiden risteytysaineisto Puutarhantutkimuslaitoksella Pii-
sestä siitään tehty valinnat vuoteen 1980 mennessä. Risteytykset tehty vuosina
1958-66.

Risteytys	Istutettu puita kpl	Kuolleita puita %	Kitukas- vuisia puita %	Valit- lisäy- kpl
Antonovka x Lobo	296	5	4	2
Lobo x Antonovka	688	4	3	0
Atlas x Gyllenkrok	184	7	5	4
Atlas x Kelt.syyskalvilli	500	4	4	5
Atlas x Lavia	134	6	13	0
Atlas x Linda	199	38	13	2
Björn Lindberg x Melba	393	2	2	8
Huvitus x Melba	273	3	4	15
Melba x Huvitus	820	9	5	25
Keltakaneli x McIntosh	72	1	24	0
Keltakaneli x Melba	370	1	15	0
Melba x Keltakaneli	364	3	17	0
Kersti x Linda	345	16	6	0
Kersti x Lobo	600	1	5	0
Kersti x Melba	189	1	4	1
Linda x Långsjö,po	144	2	8	0
Lobo x Huvitus	768	2	2	33
Lobo x Lavia	59	3	3	0
Lobo x Långsjö,po	506	1	16	0
Lobo x Punakaneli	1300	7	14	2
Punakaneli x Lobo	681	2	17	2
Lobo x Yläkautun omena	72	1	1	1
Yläkautun omena x Lobo	14	3	1	0
Långsjö,po x Melba	165	5	27	2
Melba x Punakaneli	705	6	10	6
Punakaneli x Melba	701	13	15	6
Melba x Yläkautun omena	Ei siemeniä			
Punakaneli x Huvitus	43	7	5	0
Punakaneli x McIntosh	66	20	20	3
Williams x Linda	105	15	7	1
				yht. 113
30 risteytystä, käytetty				
17 lajiketta				
Risteytysaineisto	10 756 puita			
Puista kuollut	7 %			
Poistettu kitukasvuisina	10 %			



Omenalajikkeiden jalostus 1958-



- 16 uutta lajiketta
- 8 lajikkeen perimällä!



Nimetyt lajikkeet

Variety	year	Crossing
PIRJA	1980	Huvitus x Melba
MAIKKI	1980	Melba x Huvitus
MAKE	1980	Atlas x Keltainen syyskalvilli
JASPI	1980	Lobo x Huvitus
SAMO	1980	Melba x Huvitus
SANDRA	1996	Lobo x Huvitus
HETA	1996	Lobo x Huvitus
KONSTA	1997	Lobo x Antonovka
JUUSO	1997	Antonovka x Lobo
VUOKKO	1999	Melba x Huvitus
PEKKA	1999	Lobo x Huvitus
PETTERI	2003	Lobo x Huvitus
JÄTTIMELBA	2003	Melba x Huvitus
TOBIAS	2003	Lobo x Huvitus
TALVIKANELI	2003	Lobo x Punakaneli
TALVIKKI	2003	Lobo x Yläkauto



Omenanrupea kestävän omenalajikkeen jalostus 1993-



- 5 uutta lajiketta
- 9+ lajikkeen perimällä

OMAT JALOSTEET

Lobo x Antonovka
Antonovka x Lobo
Lobo x Yläkautto
Yläkautto x Lobo
Lobo x Huvitus

ULKOMAISET JALOSTEET

BM 41497 (Ruotsi, M. floribunda perimässä)
NY 18491(USA, Antonovka perimässä)
NY 53079 (USA, Antonovka perimässä)

MARJAOMENAT

Dolgo
Rescue
Martha

LAJIKKEET

Aroma
"Ma2"
Åkerö
Wealthy
Sügisdessert
Red Baron
Katja
Särsö

- Kymppi (Särsö x Sügisdessert)
- Valtti (Wealthy vp.)
- Hertta (Yläkautto x Lobo) x (Lobo x Huvitus)
- "Sa1" (BM41497 x Y6012)
- "Su1"[(Lobo x Yläkautto) x Rescue]



Päärynälajikkeen jalostus 2009-



- Kotimaisia paikallislajikkeita
- Latvialaisia lajikkeita
- Itäisiä ja läntisiä lajikkeita
- Sopeutuminen paikallisoloihin
- Sadon laatu

Lajikkeet risteytyksissä

Alna	Lutsu Voipirn
Alvita	Lück
Americana	Pakurla
Belorusskaya Pozdnaya	Pakurlan päärynä
Brazdnitanaja	Pamjat Anzina
Concorde	Pamjat Tsikalova
Gera	Pepi
Jakolevskaja	Py 12
Jurate	Py 23
Kafedralnaja	Py 3
Karamelnaja	Py 4
Karmla	R.Tuominen
Kuibyshevskaja Zolotistaja	Rumnaja Kedrina
Lada	Stolishnaja
Liepona	Tycheskaya
Lukna	Vekovaja



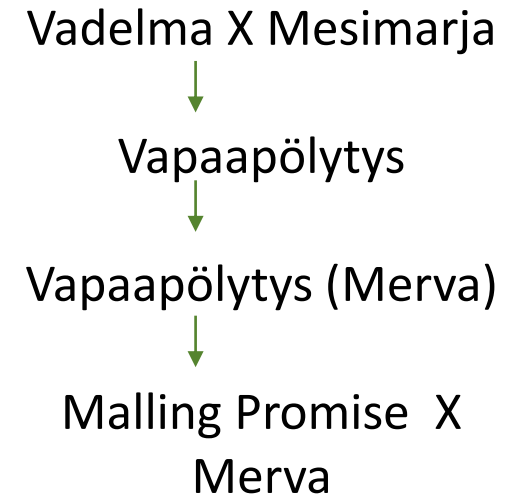
Viljelykasvien luonnonvaraiset sukulaislajit (CWR)

Villilajista:

- Monimuotoisuutta
- Sopeutumista paikallisoloihin
 - Ilmasto
 - Taudinkestävyys
- Sadon laatu



Heisa-mesivadelmalajike



Kotimaiset pensasmustikkamme: villilajien risteymiä



Arto

- June x [Bluecrop x (juolukka x Rancocas)]



Aino

- {[Rancocas x (juolukka x Rancocas)]}
x *V. angustifolium* 'Augusta'

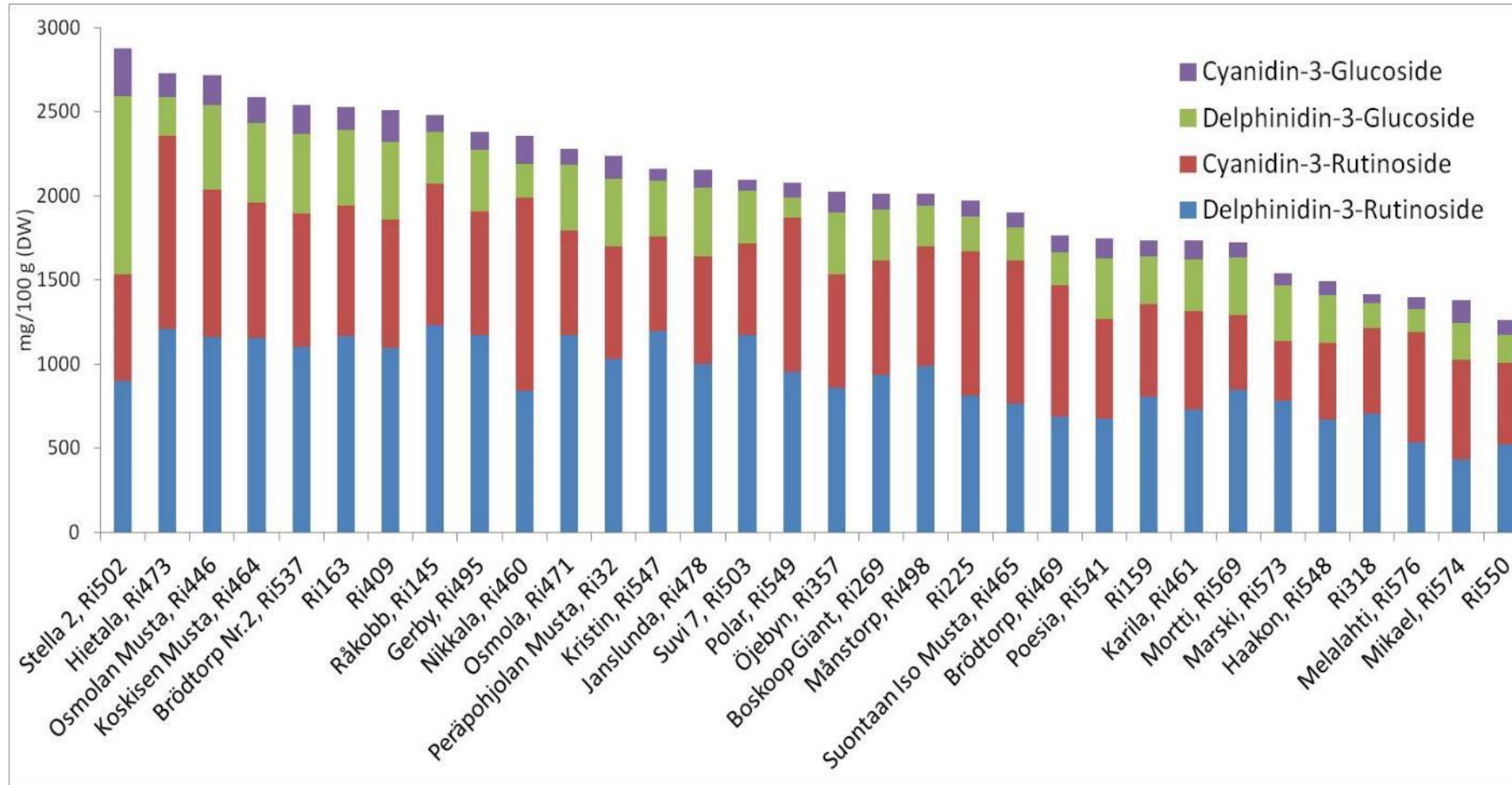


Vaihtelun määrä geenivarakokoelmissa?

Herukkakokoelmien tutkimukset Itämeren alueen maissa ja Suomessa



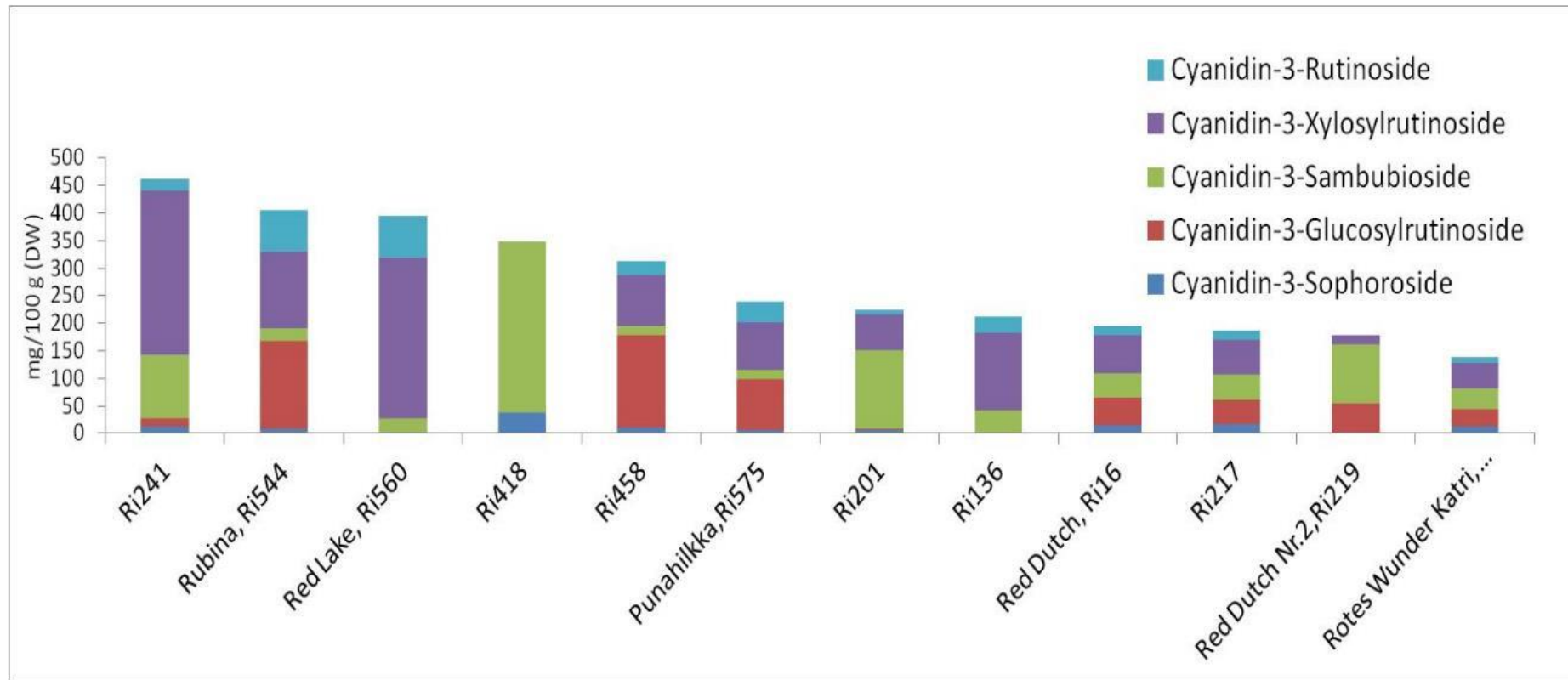
Suomalainen mustaherukoiden kokoelma: Suuri ero antosyaanipitoisuuksissa



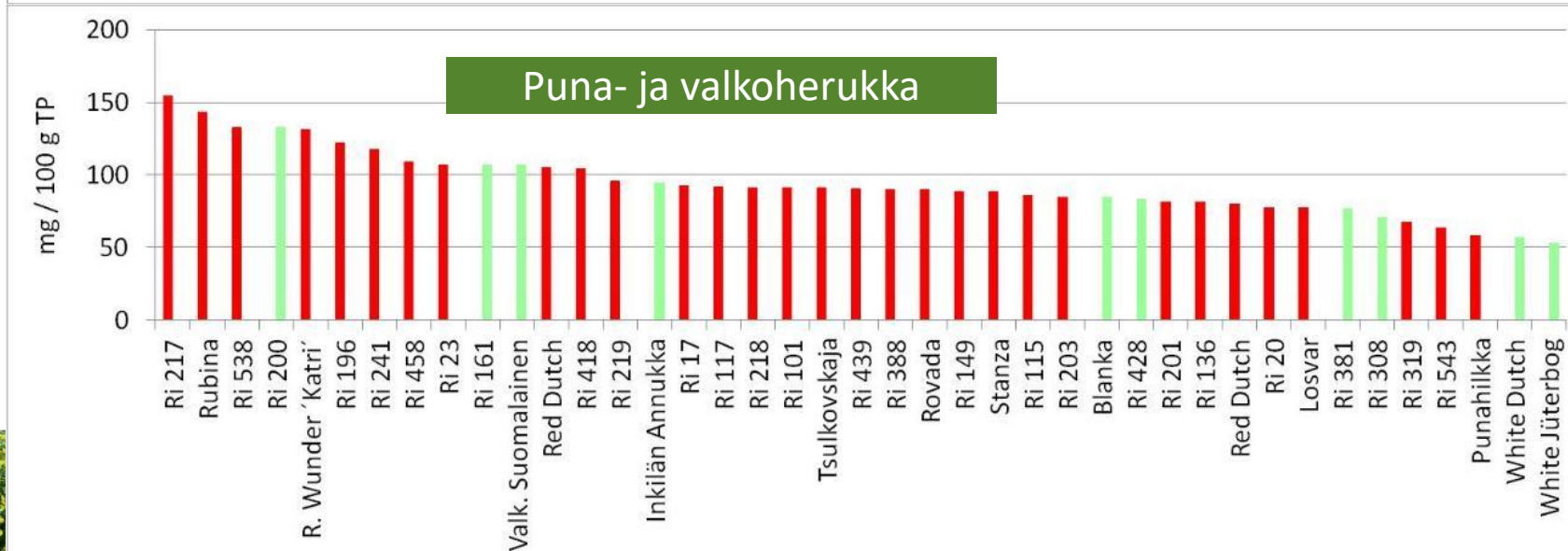
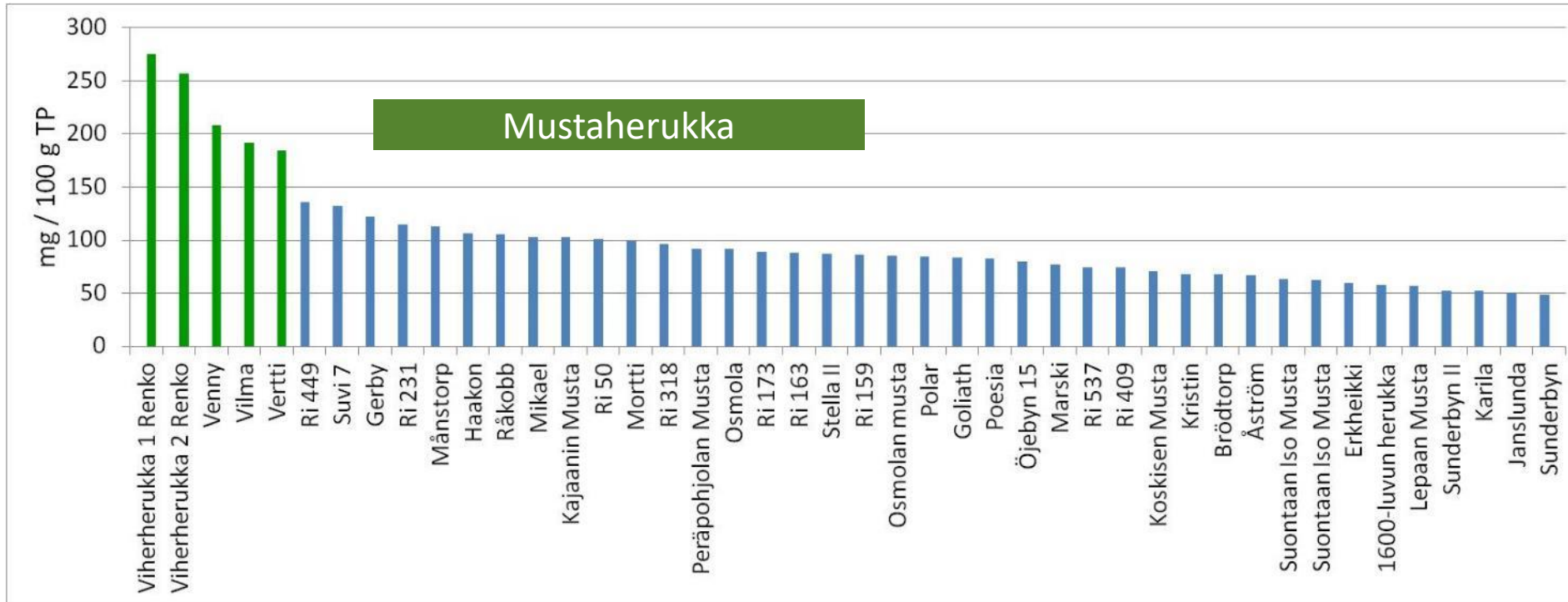
Mattila ym. 2016



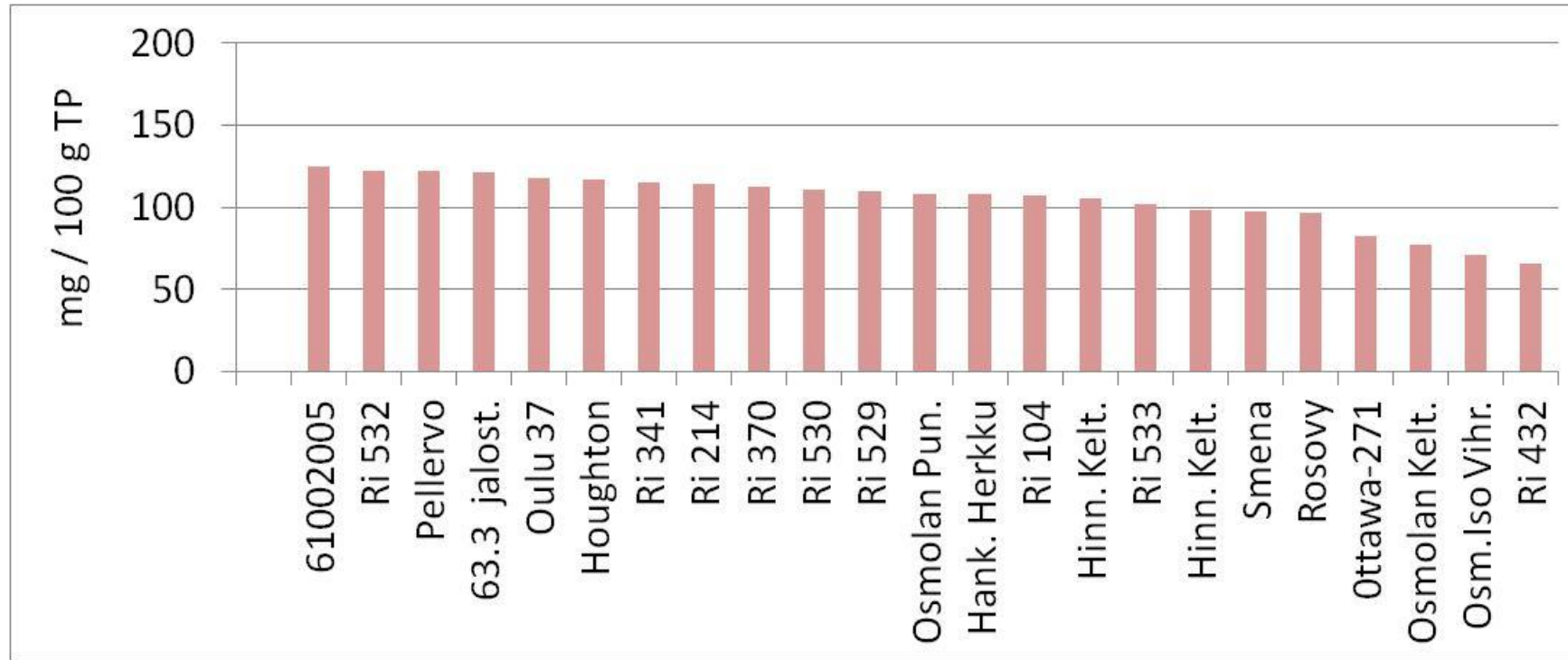
Suomalainen punaherukoiden kokoelma: Suuri ero antosyaanipitoisuuksissa



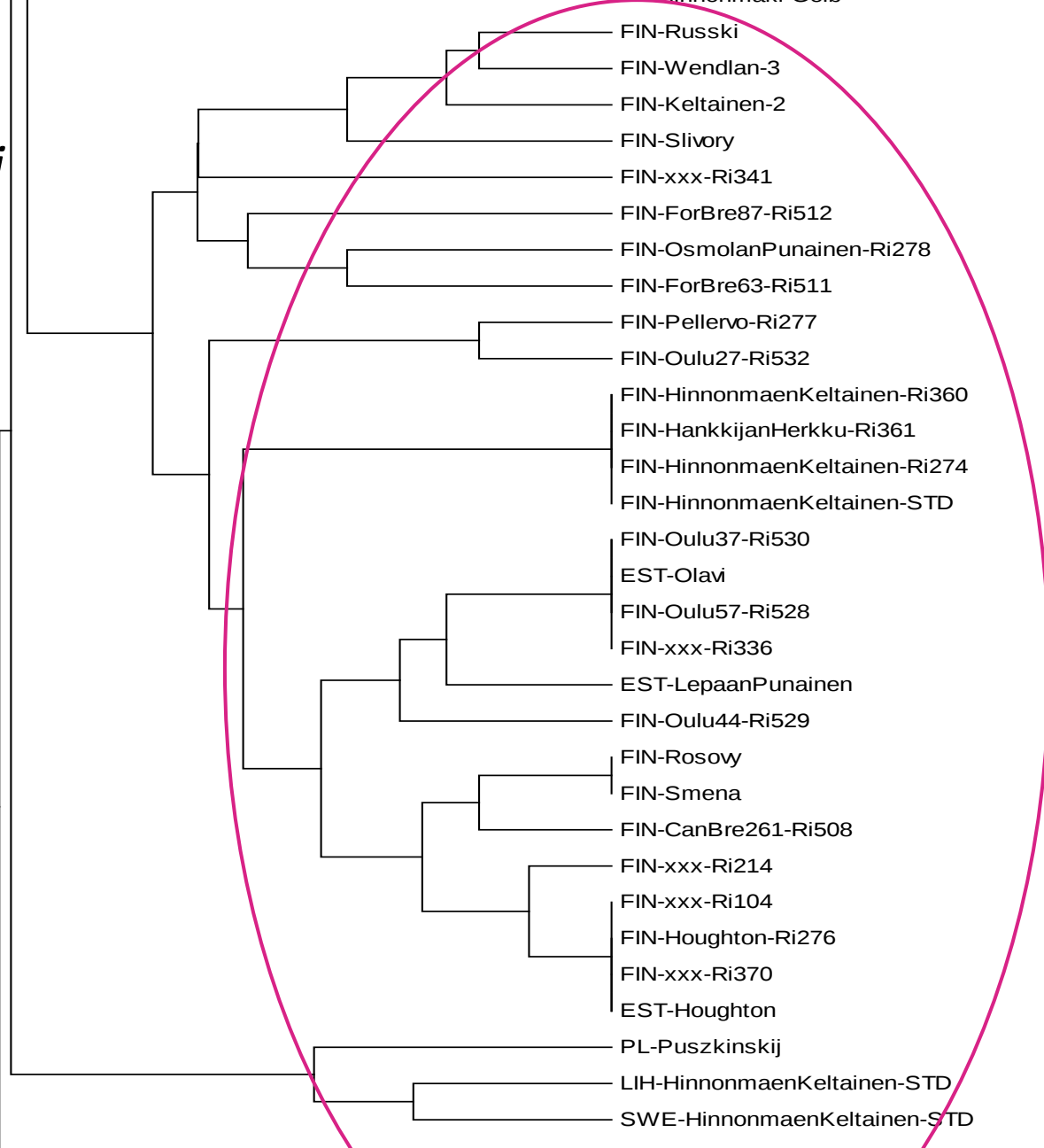
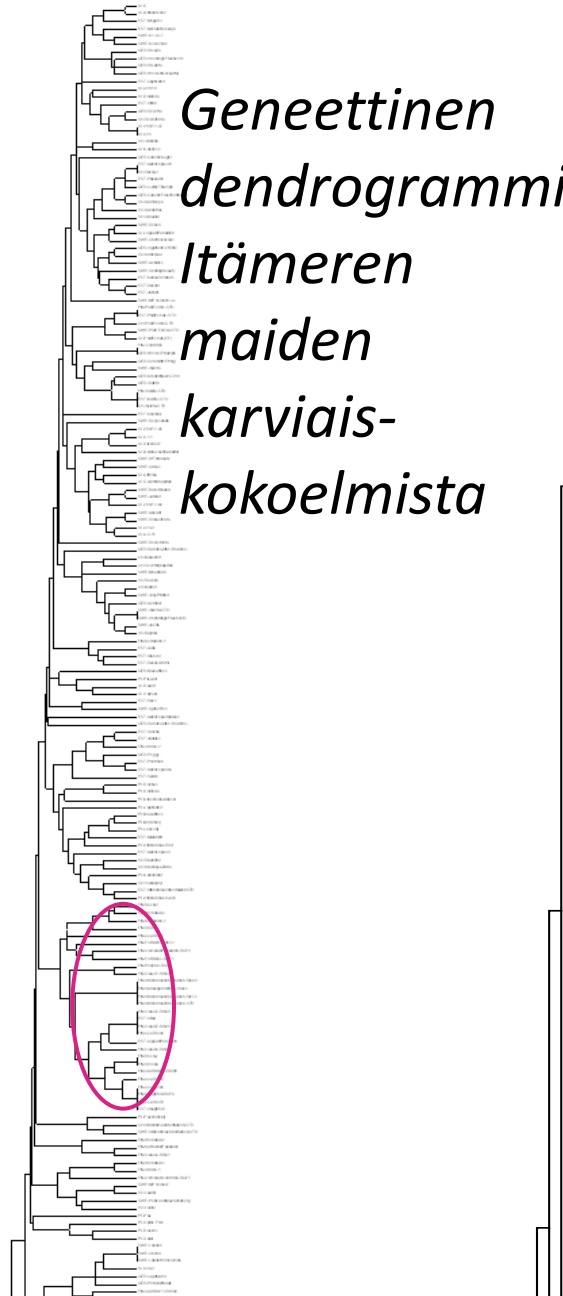
Suomalainen kokoelma: Suuri ero C-vitamiinipitoisuuksissa



Suomalainen karviaiskokoelma: C-vitamiinipitoisuuksia



*Geneettinen
dendrogrammi
Itämeren
maiden
karviais-
kokoelmista*



Suomalaiset karviaiset Itämeren alueen kokoelmissa

- 32 kantaa 42:sta ovat punaisella kehystetyllä alueella



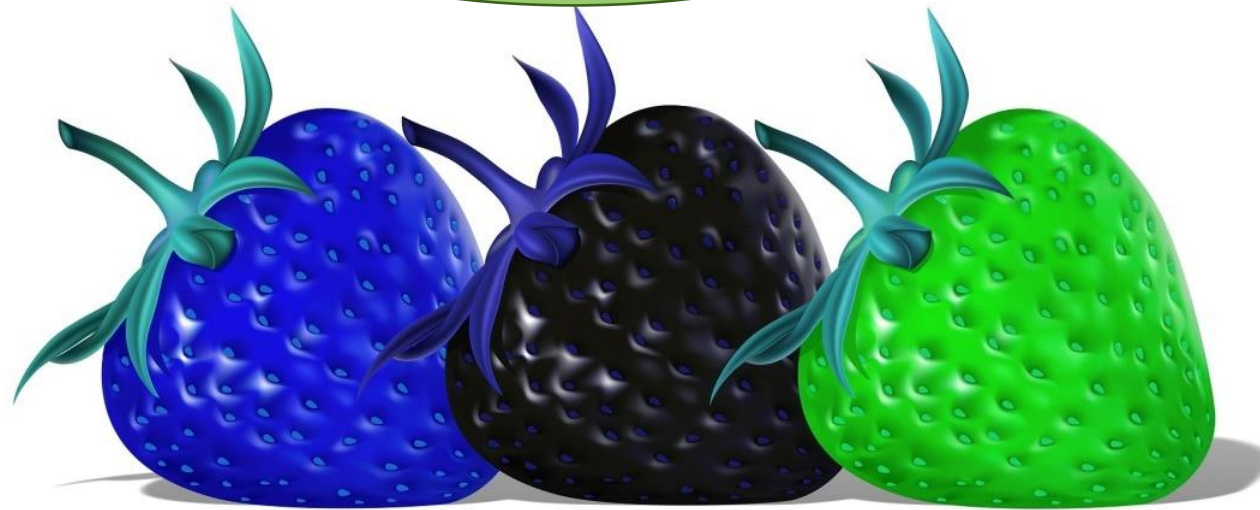
Mistä
ominaisuuksia
löytyy

Mitä
ominaisuuksia
halutaan

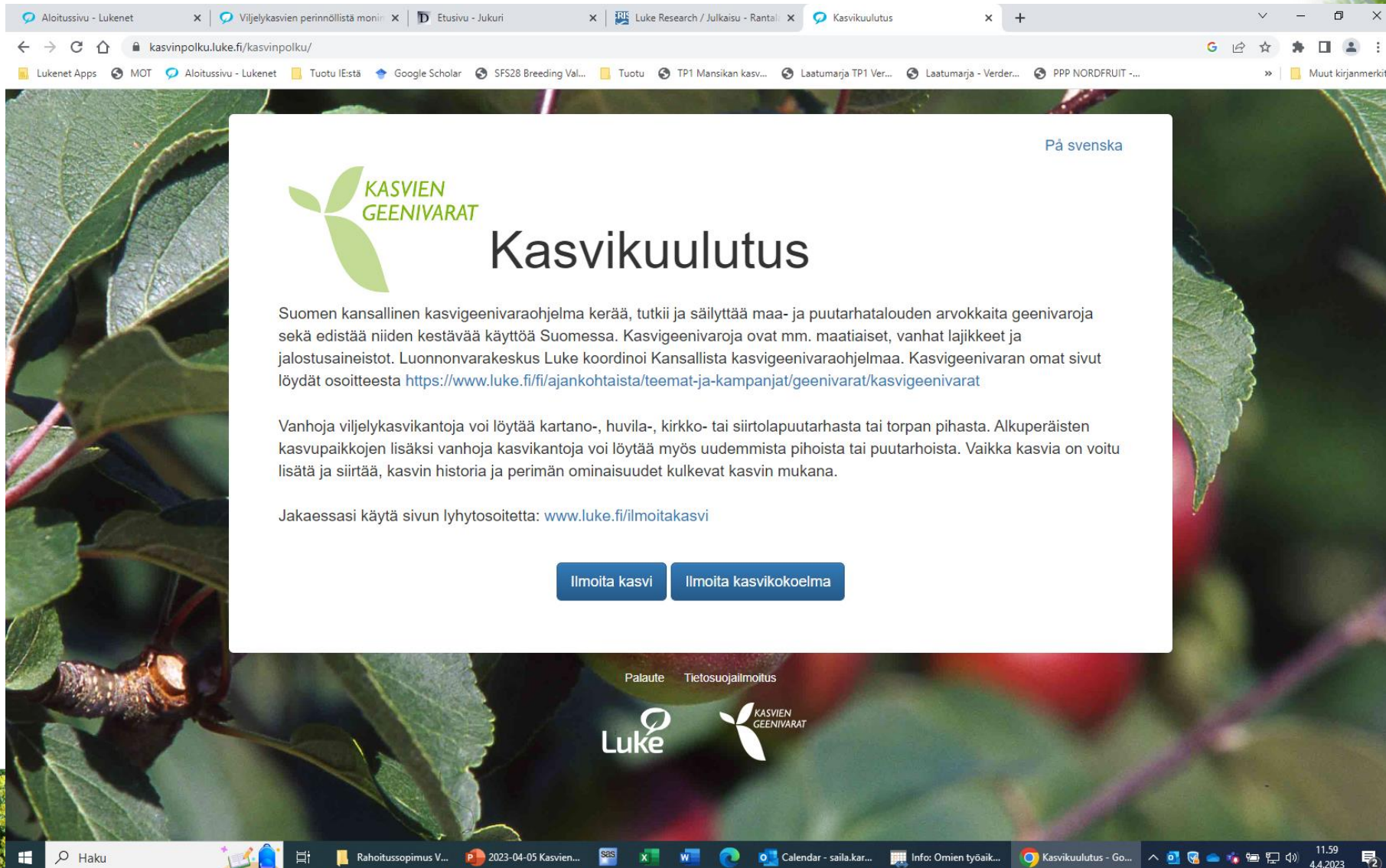
Jalostus
monimuotoisuutta
turvaamassa

Vanhat lajikkeet: tunteminen
/tutkiminen, tietokannat,
saatavuus, käyttäminen

”Uudet alut” – toiston
välttäminen (pitkä tie)



Kasvinpolku-palvelu: www.luke.fi/ilmoitakasvi ottaa vastaan ilmoituksia vanhoista viljelykasveista



På svenska

**KASVIEN
GEENIVARAT**

Kasvikuulutus

Suomen kansallinen kasvigeenivaraohjelma kerää, tutkii ja säilyttää maa- ja puutarhatalouden arvokkaita geenivaroja sekä edistää niiden kestäväää käyttöä Suomessa. Kasvigeenivaroja ovat mm. maatiaiset, vanhat lajikkeet ja jalostusaineistot. Luonnonvarakeskus Luke koordinoi Kansallista kasvigeenivaraohjelmaa. Kasvigeenivaran omat sivut löydät osoitteesta <https://www.luke.fi/ajankohtaista/teemat-ja-kampanjat/geenivarat/kasvigeenivarat>

Vanhoja viljelykasvikantoja voi löytää kartano-, huvila-, kirkko- tai siirtolapuutarhasta tai torpan pihasta. Alkuperäisten kasvupaikkojen lisäksi vanhoja kasvikantoja voi löytää myös uudemmista pihoista tai puutarhoista. Vaikka kasvia on voitu lisätä ja siirtää, kasvin historia ja perimän ominaisuudet kulkevat kasvin mukana.

Jakaessasi käytä sivun lyhytosoitetta: www.luke.fi/ilmoitakasvi

[Ilmoita kasvi](#) [Ilmoita kasvikokoelma](#)

Palaute Tietosuojailmoitus

Luke **KASVIEN
GEENIVARAT**

