

Pohjoiset vanhat omenalajikkeet

Pohdintaa suomalaisten paikallisomenalajikkeiden ja ulkomaisten perinnelajikkeiden käyttökelpoisuudesta nykyviljelyssä

Maarit Heinonen, Luke

Sekä Pertti Marnila, Jarkko Hellström, Tuuli Haikonen, Lidija Bitz (etunimi.sukunimi@luke.fi); Oskar Laaksonen, Wenjia He, Paulina Heponiemi (etunimi.sukunimi@utu.fi)



KASVIEN
GEENIVARAT

Kansallinen kasvigeenivaraohjelma

Kerää, valitsee,
säilyttää

Tutkii, dokumentoi

Tiedottaa, opettaa,
neuvoo

Luke
LUKEMÄÄRITTELY

Suomi on sitoutunut kansainvälisiin
sopimuksiin kasvigeenivarojen suojeluun
ja kestäväan käyttöön.

www.luke.fi/kasvigeenivarat

Lähtökohta: viljelykasvien monimuotoisuuden tallettaminen ja käytön edistäminen

Tarhaomenalla:

- 1) Suomessa siemenestä syntyneet ja (paikalliseen) viljelyyn levinneet paikallislajikkeet
- 2) Pitkään Suomessa viljelyssä olleet ulkomaiset vanhat lajikkeet
→ Suomen viljelyolosuhteisiin sopeutuneet lajikkeet (vuosikymmenien viljelykokemus)
- 3) Suomen oloihin jalostetut uudet lajikkeet

ESKUS



Luke
LUKEMÄÄRITTELY

KASVIEN
GEENIVARAT

Säilytä, vaali, viljele

Suomalaisia
peltojen ja
puutarhojen

- paikallislajikkeita
- maatiaiskantoja
- uusia ja vanhoja lajikkeita

www.luke.fi/kasvigeenivarat

Vanhojen omenalajikkeiden lajikevarmistus

Nurkkapuu – Nurkkapuusta lajikkeeksi. Suomalaisten paikallisten omenalajikkeiden alkuperä ja säilytys **2012-2017**

PGRsecure – **2010-2014**

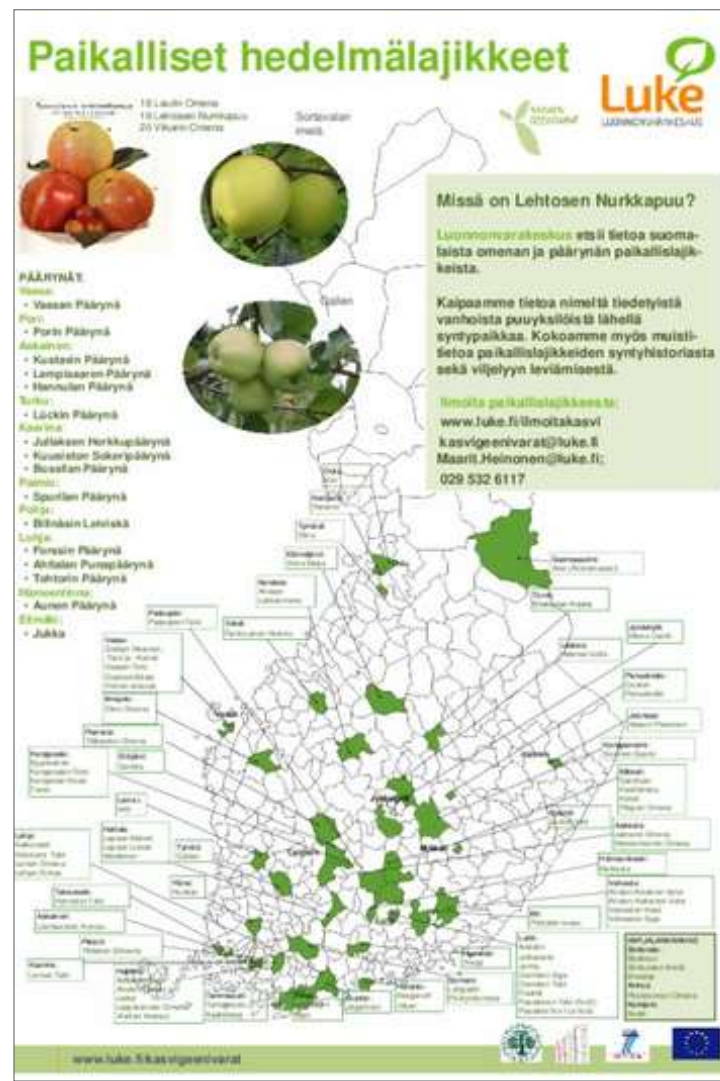
Farmers Pride – **2017-2020 (2021)**

Kansallinen kasvigeenivaraohjelma 2003->

Tutkimusryhmä: Maarit Heinonen, Hilma Kinnanen, Lidija Bitz, Sirpa Moisander (aiempina vuosina Kristiina Antonius, Pirjo Tanhuanpää, Jaana Sarlin, Ritva Valo) + vanhojen omenapuiden omistajia ja harrastajia

Suomalaisten paikallislajikkeiden alkuperästä

- 1400-1600 –luvulla omenanviljelyn kokeiluja kuninkaan ja aatelisten tarhoissa ulkomailta tuoduilla taimilla
- 1700-luvulla lähes kaikki omenapuu kuolivat
- 1800-luvulla taimia tuotiin Virossa, Saksasta, Venäjältä, Ruotsista → näistä puista ja niiden siementaimista on Suomeen valikoitunut ilmastomme sopeutunut monipuolinen geeniperimä
- Siemenkylvö on ollut tärkeä keino saada omenapuu pihaan → 1900-luvun alussa omenapuiden monimuotoisuus huipussaan
- 1939-1940 pakkastalvi verotti lajikkeista → siemenkylvö yleistyi, mutta samalla taimistoilta taimia saatavilla runsaasti, ja yhden pihan siemenpuun leviäminen paikallislajikkeeksi vaikeutui ja hidastui



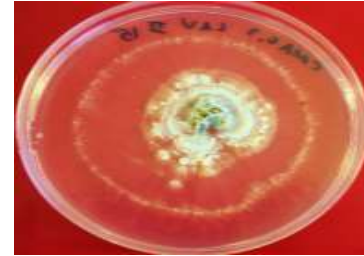
Tarhaomenan lajikejalostus Suomessa

- Aloitettu 1958 Luken edeltäjäorganisaatioissa Piikkiön puutarhatutkimuksen toimipaikassa
 - Ensimmäiset 50 vuotta päätavoitteena yhdistää paikallislajikkeiden talvenkestävyys ulkomaisen lajikkeen hedelmän laatuun
 - 30 risteytyksestä 10.756 siementaimea, joista 2 % valittiin jatkotutkimuksiin
 - Huvitus-paikallislajike käytetyin vanhempana, koska talvenkestävä ja aikainen lajike
- 16 lajiketta kauppaanlaskettu 1980-2003

1980-l	1990-l	2000-l
Pirja	Sandra	Petteri
Maikki	Heta	Jättimelba
Make	Konsta	Tobias
Jaspi	Juuso	Talvikaneli
Samo	Vuokko	Talvikki
	Pekka	

NORDFRUIT: Hedelmien ja marjojen esijalostustutkimus Pohjoismaiden ja Baltian maiden yhteistyönä

- Ilmastonmuutokseen varautuminen, resilienssi
- Pohjoisiin oloihin sopeutuneiden mansikka- ja omenalajikkeiden genomitieto
- Ilmiasutiedon yhdistäminen genomiseen tietoon
- Menetelmien kehitys vaikeasti mitattaville ominaisuuksille: kvantitatiivinen taudinkestävyys
- Lisätietoja (omena): Tuuli Haikonen / Luke



Esijalostustutkimus, lajikekestävyys ja lajikevalinta tasapainoisessa kasvinsuojelussa

Hedelmäpuunsyöpä taloudellisesti merkittävin omenapuun tauti Pohjois-Euroopassa (aih. *Neonectria ditissima*)

- Tehostunut viljelytekniikka, alttiit lajikkeet, taimituotantomenetelmät ja kansainvälinen taimikauppa
- Taudinaiheuttaja pilaa myös viheralueilla (lehtipuunkoro)

Tutkimusprojekteja:

- Taudinkestävyyden mittaaminen ja genetiikka
- Puolustusvasteet (metabolomiikka)
- Epidemiologia ja kasvinsuojelu pohjoisissa oloissa ja lajikkeissa

Lisätietoja: Tuuli Haikonen, Luke



Kansallisen geenivaraohjelman tarhaomenapuiden kokoelman valintakriteereistä

- Suomen oloihin jalostetut lajikkeet
- Suomalaiset paikallislajikkeet:
 - 1) geneettinen erilaisuus (dna-tunniste); 2) yli 50 vuotta (paikallista) viljelyhistoriaa (viljelyyn levinnyt kotipuutarhoissa tai ammattitarhoissa, taimistotuotannossa, pomol. kuvaus; 3) viljelyn pohjoisuus (> IV kasvuvyöhyke); 4) erityinen historiallinen arvo (paikka, henkilö); 5) erityinen arvo omenajalostukselle, tuotteistamiselle, viljelylle
- Ulkomaisia lajikkeita: pääosin vanhoja lajikkeita, joilla pitkä viljelyhistoria Suomessa

Muutamia varmistamattomia näytteitä ja lajikkeita

Muutamia puuttuvia lajikkeita



Kesälajikkeet

- 33 Suomal. paikallislajiketta
- 2 Suomalaista lajiketta (Luke)
- 11 ulkomaista vanhaa lajiketta (Ruotsi, Venäjä, Viro, Baltia)



'Hampus'



Syyslajikkeet

- 29 Suomal. Paikallislajiketta
- 8 Suomalaista lajiketta (Luke)
- 9 ulkomaista vanhaa lajiketta (Ruotsi, Venäjä, Kanada)



'Rosenhäger'



Talvilajikkeet

- 27 Suomal. paikallislajiketta
- 6 Suomalaista lajiketta (Luke)
- 10 ulkomaista vanhaa lajiketta (Ruotsi, Tanska, Venäjä, Kanada, USA)



'Gul Gravenstein'

Paikallislajikkeilla syntypaikka ja – tarina – mahdollisuus tuotebrändille

Lue Huvitus –omenan tarina:

https://peda.net/hankkeet/geenivaraoppi/op_pimateriaalit/oa/hjm/omena/huvituksen-tarina2/

Suomen kuuluisin omena
'HUVITUS'



Emopun löytö Yläneeltä vuonna 2009 oli suuri uutinen.

Muistiedon mukaan torppari Juho Korpela kyivi pihansa prof. C.R. Sahlbergin rappeutuneessa omenistossa Huvitus-lajilla kasvaneiden omenoiden siemeniä vuonna 1895.

Talvenkestävän "Korpelan omenan" vartheet levisivät paikkakunnalla. Varttaita löydettiin myös traktoreille. Se valittiin 1940-luvulla vakiolajikkeeksi.

Emopuu elää ja tekee hedelmää syntypaikallaan Yläneen Korpelan tilalla.



Mehukkaana makeisna ja pisinäkö 'Huvitus' on monen lempiomena.

aikaisin ja talvenkestävin; makea kestiomena; kypsyy elokuussa

Käytetty uusien lajikkeiden jalostamisessa (mm. 'Pija', 'Vuokko', 'Tobias', 'Jaspi', 'Pikka', 'Sano')

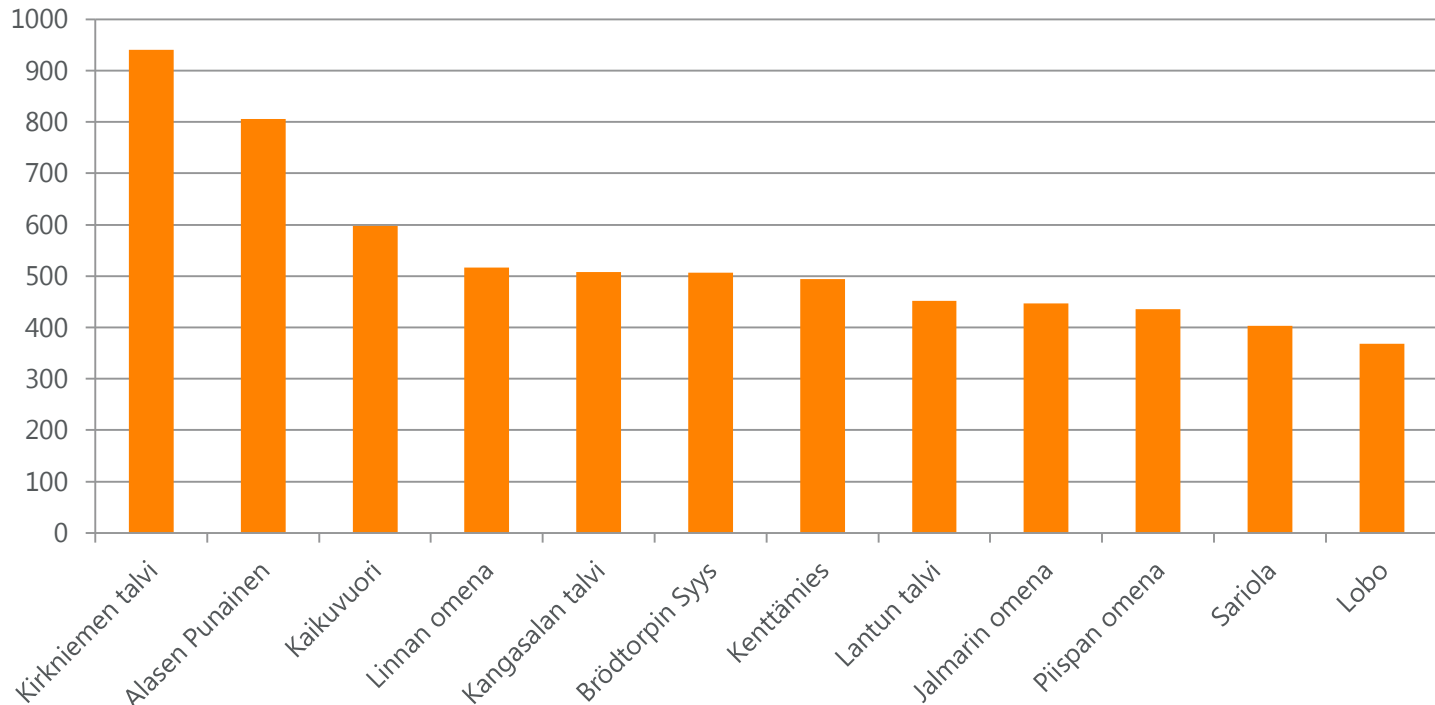


Huvituksen emopuun tutkimusta ovat rahoittaneet:



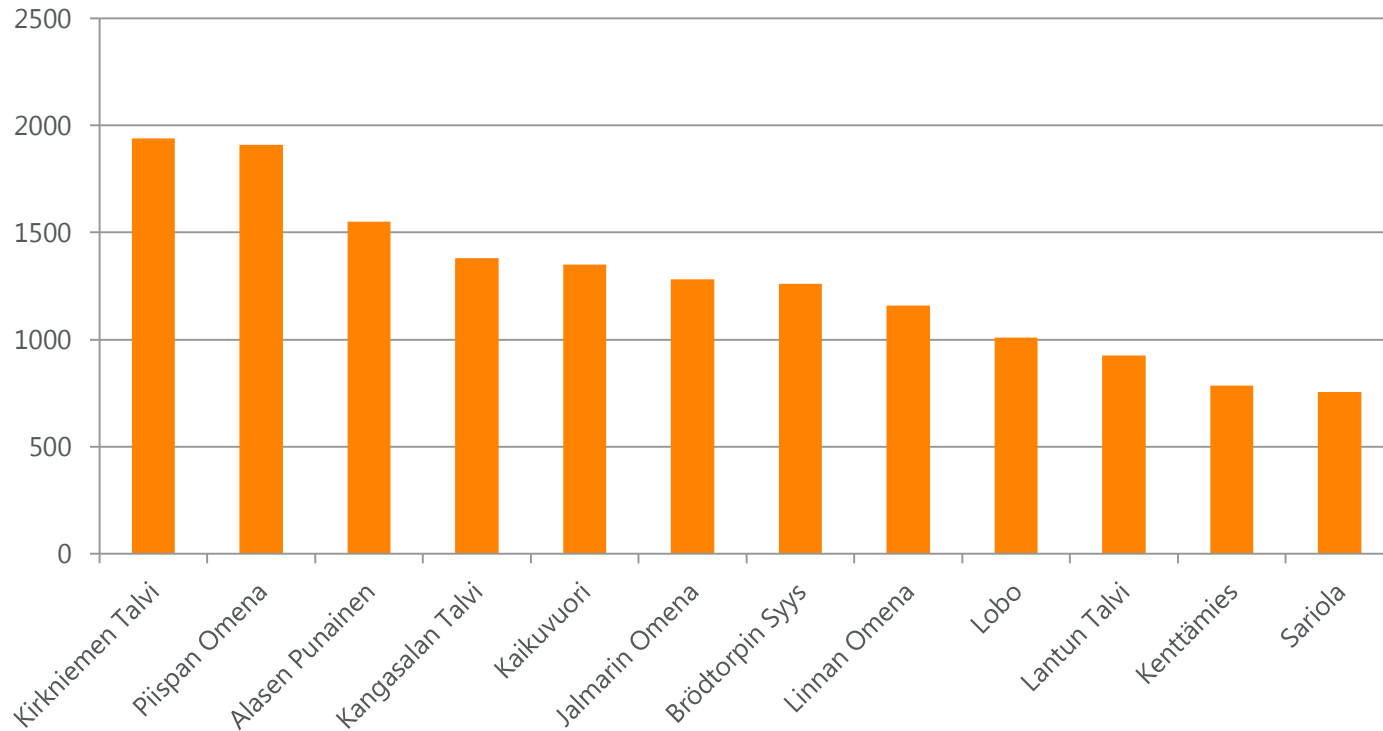
Paikallisomentalajikkeista superfoodiksi?

Eroja lajikkeiden mallon fenolipitoisuuksissa

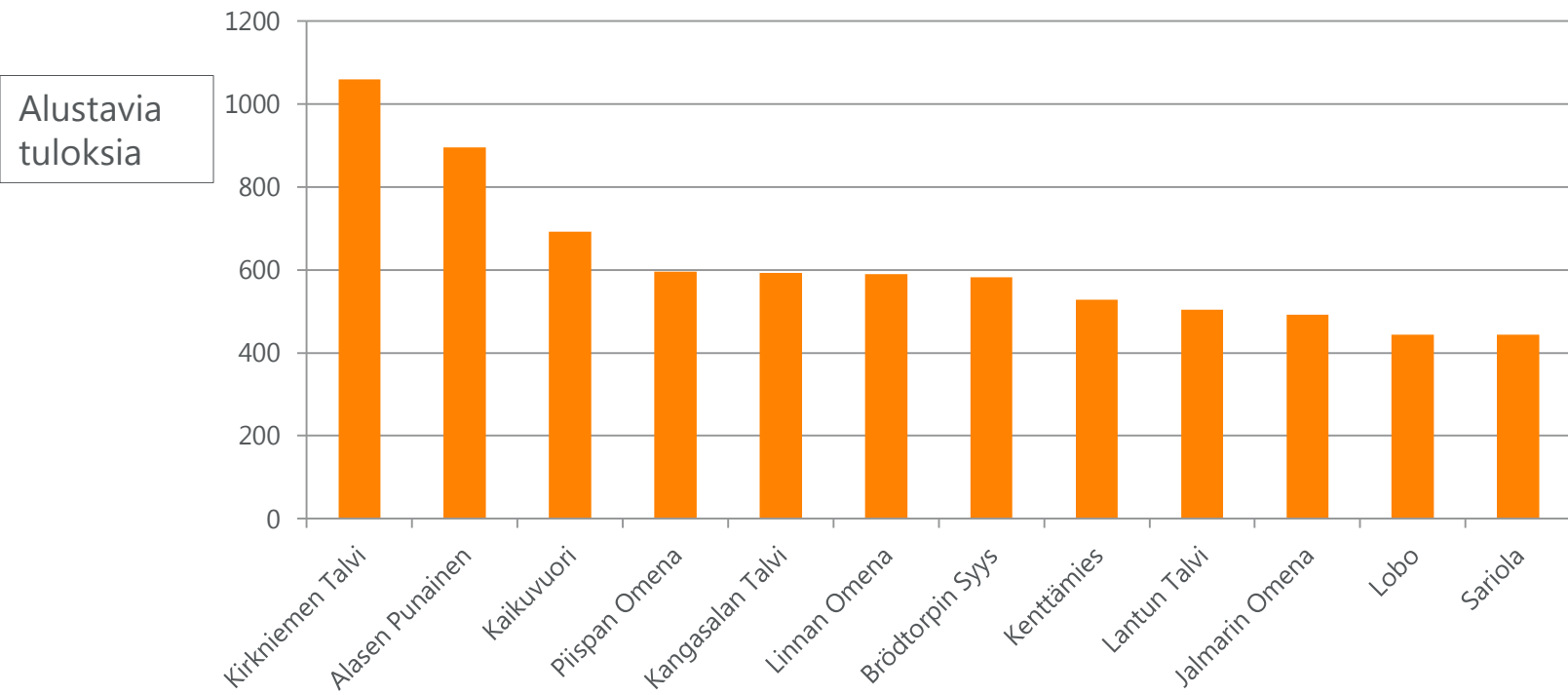


Eroja lajikkeiden kuoren fenolipitoisuuksissa

Alustavia tuloksia



Eroja lajikkeiden fenolipitoisuuksissa (malto + kuori)



'Kirkniemen Talvi' / 'Gerknäs Vinter'



Talvilajike, keskikokoinen (nuoresta puusta jopa suuri)

Peitevärei voimakas punainen, raitaisena
Kuori: rasvaisen tuntuinen, sitkeä, hyvin kuljetusta kestävä

- Tuorekäyttö, varastosäilyvyys pitkälle talveen; antaa punaista väriä hilloon ja mehuun
- Ei ruvenarka
- Syntynyt Kirkniemen kartanossa Lohjalla arviolta 1800-luvun alkupuolella
- Mustialan meijeriopin opettaja R. Gripenberg otti siitä jaloversoja alkoi levittää lajiketta 1880-luvulla
- Lohjalaisilla taimistoilla ollut varhain myynnissä
- Löytyy etenkin Lohjan seudun vanhoista omenatarhoista

Alasen Punainen



Kesälajike, keskikokoinen
Kellanvihreää pohjaväriä peittää täplikäs ja viiruinen
punerrus
Kuori: vahainen

Joensuulainen paikallislajike
1900-luvun alusta

Kaupunginviskaali Sakari
Häkkisen puutarhasta, jonka
omenatarhan hoitamista jatkoivat
Eini ja Eero Alanen

Puutarhantutkimuslaitoksella
vuodesta 1961

Kaikuvuori



Talvilajike, keskikokoinen – suuri
Hapokkaan makea, aromikas, tuoksuva
Pohjaväri keltainen, oranssin punaista
peiteväriä
Kuori: vahva

Lohjalaisen opettaja
Kaikuvuoren siemenkylvämä
1920-luvulla

Ei ruvenarka

Talouuskäyttö ja pöytäomena

Säilyy kelpoisena pitkälle
seuraavaan vuoteen

Paikallisomenalajikkeista siideriksi?

- Pienpanimoilla kiinnostusta suomalaisiin omenalajikkeisiin
- Hyvässä siiderissä tanniineja, aromia ja alkoholi omenan omasta sokerista
- Tanniinisia mm.: Aino, Hiberna, Sokerimiron, Yltöisten Sitruuna
- Vähähappoisia: mm. Pieksämäki
- Sokerisia: mm. Eppulainen, Grenman
- Aromikkaita: mm. Lavia, Sariola, Tallinnan päärynäomena, Tammisaari
- Viljelykelpoisuus (tautiherkkyys, satoisuus) huomioitava

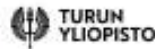
Suomalaisten
omenalajikkeen
vaikutus
kemiallisiin ja
aistittaviin
ominaisuuksiin
siidereissä,
yhteistyössä TY

Kaksi
hiivalajiketta

Lajike	Ominaisuudet	Alkuperä
Alasen Punainen	Mieto aromi, hieman makeutta, hieman haposuutta.	Joensuulainen paikallislajike 1900-luvun alusta.
Kersti	Hapoton, makea, Sokeri-Mironin tapainen (ehkä sen siemenjälkeläinen).	Mikkeliläinen paikallislajike 1900-luvun alusta.
Lohjan Kirkas	Herkullinen pöytäomena.	Lohjalainen lajike 1920-luvulta. 'Gyllegrokin Astrakaanin' ja 'Valkean Kuulaan' risteytys.
Lepaan Meloni	Makea, vähähappoinen, mietoa melonin mausteisuutta.	Lepaalta 1830-luvulta. Saattaa olla ulkomainen vanha lajike.
Aino	Happoinen talousomena.	Suomussalmelainen 1940-luvun alusta
Juuso	Happoinen, parhaimmillaan päärynämäinen talousomena.	Luken lajike vuodelta 1997, 'Antonovkan' ja 'Lobon' risteytys.
Gustavs Bästa	Mieto ja makea hunaja-aromi. Koristeomenan perusrungosta kasvanut emopuu.	Laihialta 1970-1980 -luvun taitteessa.
Luotsi	Silmumutaatio 'Syysviirusta'	Halikosta 1900-luvun puolivälistä.
Pieksämäki	Makea, vähähappoinen.	Pieksämäeltä 1800-luvun puolivälistä.
Turso	Viinihappoinen talousomena. Suuri hedelmä. Triploidi.	Kangasalan seudulta 1900-luvun alkupuolelta.
Hyvingiensis	Koristeomenalajike.	Rautatieomenapuu Hyvinkäältä.

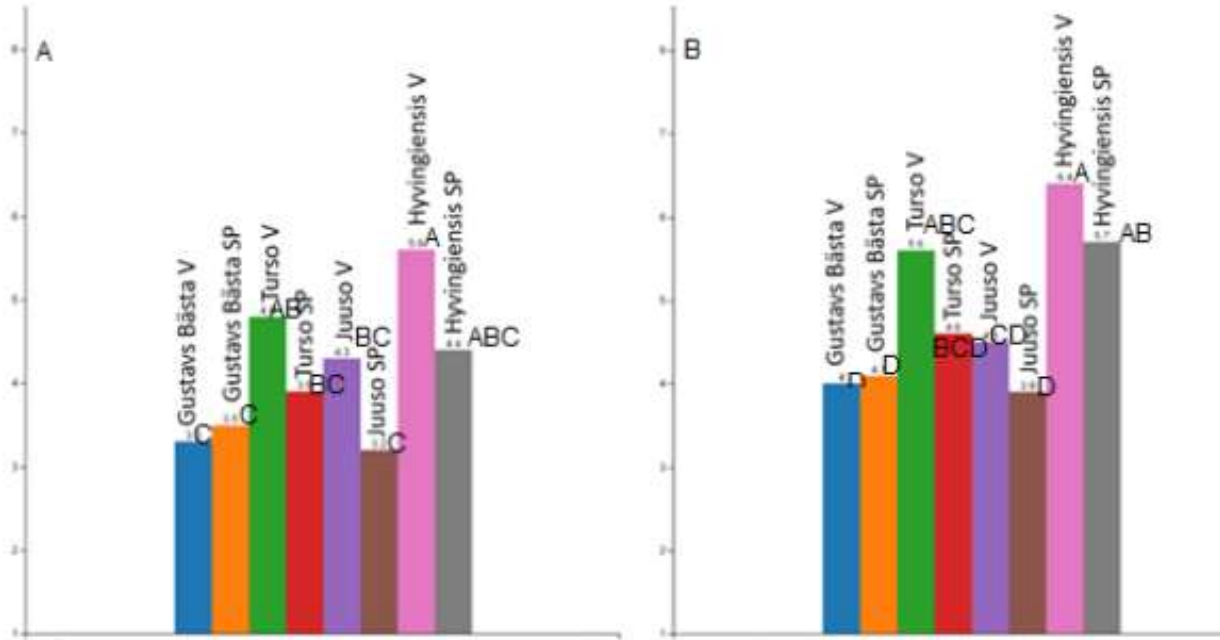
Aistinvarainen arviointi

- Kouluttamattomat raatilaiset (N. 34)
- Arviotavat ominaisuudet -> Ulkonäkö, haju ja maku
- Lajikkeet Hyvingiensis, Juuso, Turso ja Gustavs Bästa
 - Molemmilla hiivoilla → yht. 8 näytettä
- Compusence cloud -ohjelma



Ensimmäisessä vaiheessa valittiin siideritutkimukseen 4 lajiketta:
Lajikkeissa eroja haihtuvien yhdisteiden ja alkoholin pitoisuuksissa

Alustavia tuloksia



Hiivojen välillä ei ollut tilastollista merkitsevyyttä, sen sijaan omenalajikkeiden välillä oli

Kuva 22. Astringoivuuden arvioitu keskiarvot ($n=34$) pylvädiagrammeina. A suuta rutistavan ja kutistavan tuntuman voimakkuus ja B suuta kuivattavan tuntuman voimakkuus. Kirjaimet (A-B) osoittaa tilastollisen eron. Eri kirjaimet tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää eroa näytteiden välillä. Arviointiasteikko 1–9.

Maun, muodon, ominaisuuksien, alkuperän kirjoa pohjoisissa omenalajikkeissa



Kiitos!