

*Kestävää
viljelyä*

Fazer & Viking Malt

Viljelijäwebinaari 3.2 2022

Kestävää viljelyä

- Maatila Iitissä, siemenviljelyä noin 150 ha
- LUKE:n Viralliset lajikekokeet, kevätvehnä ja kevättrapsi
- Fazerin Kestävän viljelyn pilottitilaryhmän jäsen
- Viking Maltin sopimustuottaja



Aiheena ”Kestävä viljely”

- Toimitaan yhteistyössä viljanviljelyn arvoketjussa
- Toteutetaan parhaita maanviljelyn käytäntöjä
- Tavoitteena on hillitä vesien rehevöitymistä, suojella luonnon monimuotoisuutta ja vähentää kemikaalien käyttöä
- Periaatteet tukevat viljanviljelyn resurssitehokkuutta ja tuottavuutta sekä pitävät maaperän elinvoimaisena pitkälle tulevaisuuteen
- Turvataan toiminnan jatkuvuus uudistamalla ja oppimalla

Kestävän viljelyn periaatteet ovat tuttuja Fazerin ja Viking Maltin sopimusviljelijöille:

- 1.Rehevöitymisen minimointi: Ravinnetase kerran viidessä vuodessa
- 2.Rehevöitymisen minimointi: Viljelysuunnitelma kerran vuodessa
- 3.Rehevöitymisen ja kasvinsuojeluaineiden minimointi: Viljelykiertosuunnitelma viidelle vuodelle
- 4.Rehevöitymisen minimointi: Maaperäanalyysi joka 5. vuosi
- 5.Rehevöitymisen minimointi: Täsmäviljely
- 6.Rehevöitymisen minimointi: Kerääjäkasvit, syysviljat, talviajan kasvipeitteisyys
- 7.Rehevöitymisen minimointi: Haitta-aineettomien kierrätysravinteiden käyttö, yhdyskuntapuhdistamolietettä sisältävien lannoitteiden käyttö ei ole sallittua
- 8.Luonnon monimuotoisuuden suojele: Viljelemättömät/ ruiskuttamattomat alueet
- 9.Luonnon monimuotoisuuden suojele: IPM-viljely
- 10.Kemikaalien käytön minimointi: Kasvunsäätteiden käytön minimointi

Kestävää viljelyä

Kerrotaan kestävästä viljelystä myös muille

Miten kerrotaan kestävästä viljelystä ruokaketjun
muille osallisille?

Ymmärrämmekö me kuluttajia?
Mitä ajattelee kauraleivän tai mallasjuoman ostaja?

Mitkä asiat vaikuttavat ruoan ostopäätöksiin?
(Kuluttajaliiton tutkimus 10/2020)

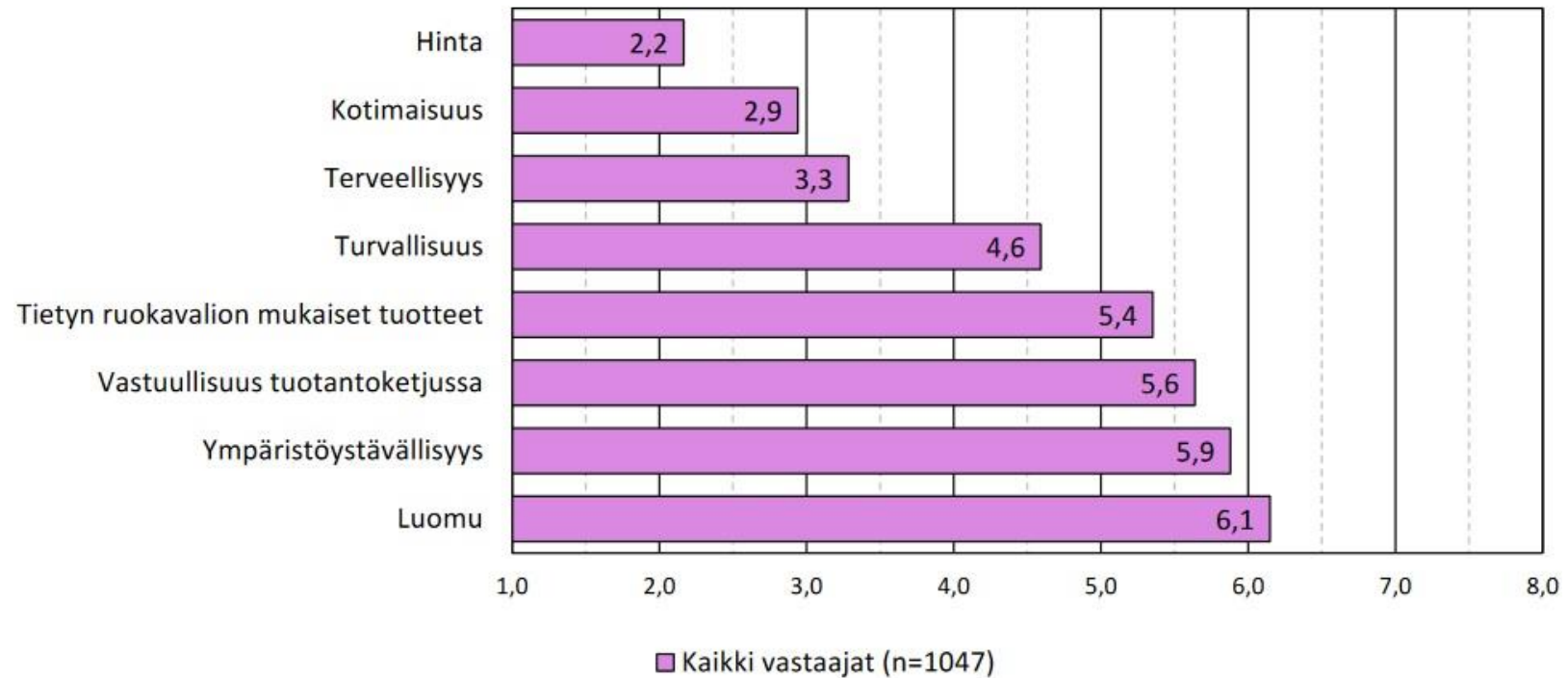


*Tuomas Mattilan ja
Juuso Joonan hyvät
podcastit*

Ruoan ostopäätöksiin vaikuttavat tekijät

Kun teet päätöksiä ruokaostostesi suhteen, mitkä tekijät vaikuttavat tällä hetkellä eniten ostopäätöksiisi?

Laita seuraavat tekijät järjestykseen siten, että 1 = eniten ostopäätökseesi vaikuttava tekijä ja 8 = vähiten ostopäätökseesi vaikuttava tekijä



Kestävää viljelyä

1. Hinta

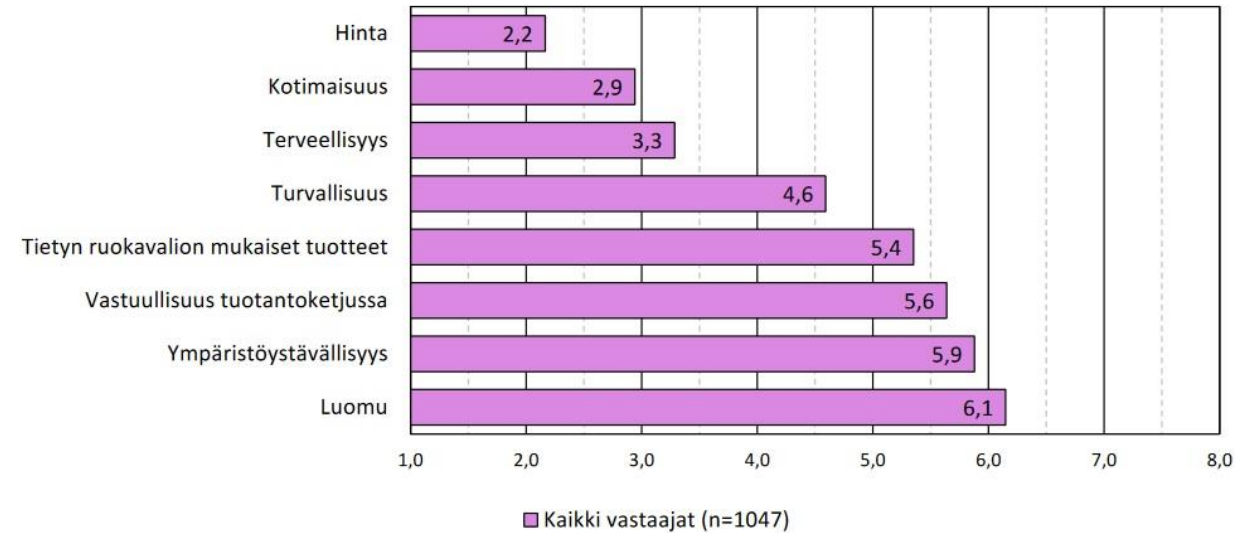
2. Kotimaisuus

3. Laatu; terveellistä ja turvallista

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

Ruoan ostopäätöksiin vaikuttavat tekijät

Kun teet päätöksiä ruokaostostesi suhteen, mitkä tekijät vaikuttavat tällä hetkellä eniten ostopäätöksiisi?
Laita seuraavat tekijät järjestykseen siten, että 1 = eniten ostopäätökseesi vaikuttava tekijä ja 8 = vähiten ostopäätökseesi vaikuttava tekijä



9.10.2020

Kuluttajaliitto / Aula Research 10/2020 (N = 1047)

21

**Viljelijän mahdollisuudet ja keinot vaikuttaa ruoan hintaan on rajalliset
... mutta tuotettavan määrän kasvattaminen per yksikkö on
mahdollista**

Miten voidaan tuottaa lisää ja samalla viljellä kestävästi?

Pilottitiloilla on vertailtu usean vuoden ajan kahta erilaista lohkoa,

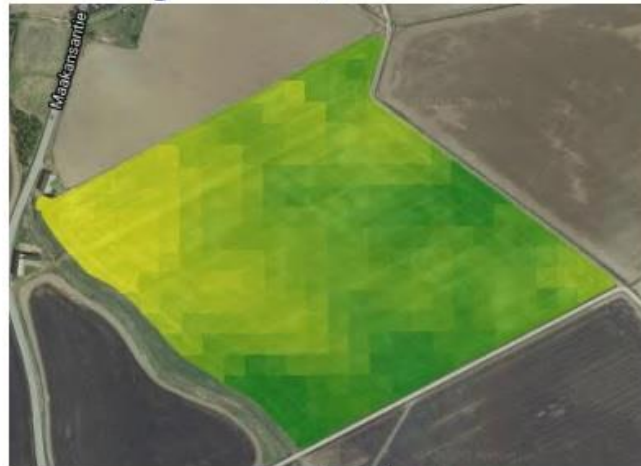
- alussa toinen lohkoista on ollut tilan hyvä lohko ja toinen heikko
- lohkoja on viljelty suurinta mahdollista satoa tavoitellen (YaraMegalab ym.)
- maanäytteet otettu vuosittain
- lohkoilta on mitattu ja analysoitu sadot sekä laadut
- jatkuvaa oppimista

Muutamia poimintoja satotasoon vaikuttavista havainnoista...

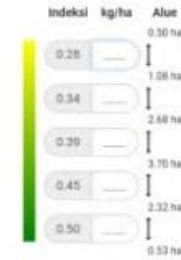
Kestävää viljelyä

1. Hinta

Lintukangas, Helmi kevätvehnä (kuvia, CropSat), jankkuroitu, salaojitettu, kumina esikasvina, kuitua levitetty 2016



19.6.2019



28.6.2019



Ympyröity sänkeä, muu osa kultivoitua



4.11.2019



Kasvimassaa tai multavuutta lisää!

Peltolohkojen sisäinen vaihtelu voi olla merkittävää ja esim. lannoituspanosten kohdentaminen on tuottavaa

Kestävää viljelyä

1. Hinta

Kasvimassan eli multavuuden lisäystä esim. auringonkukan avulla



Samalla vesimäärällä kevättrapsi vaatimaton, mutta auringonkukka lähes kaksimetristä,?

Auringonkukka on C₄-kasvi

Kestävää viljelyä

1. Hinta

Veden haihdutuksen määrä eli veden käyttöaste

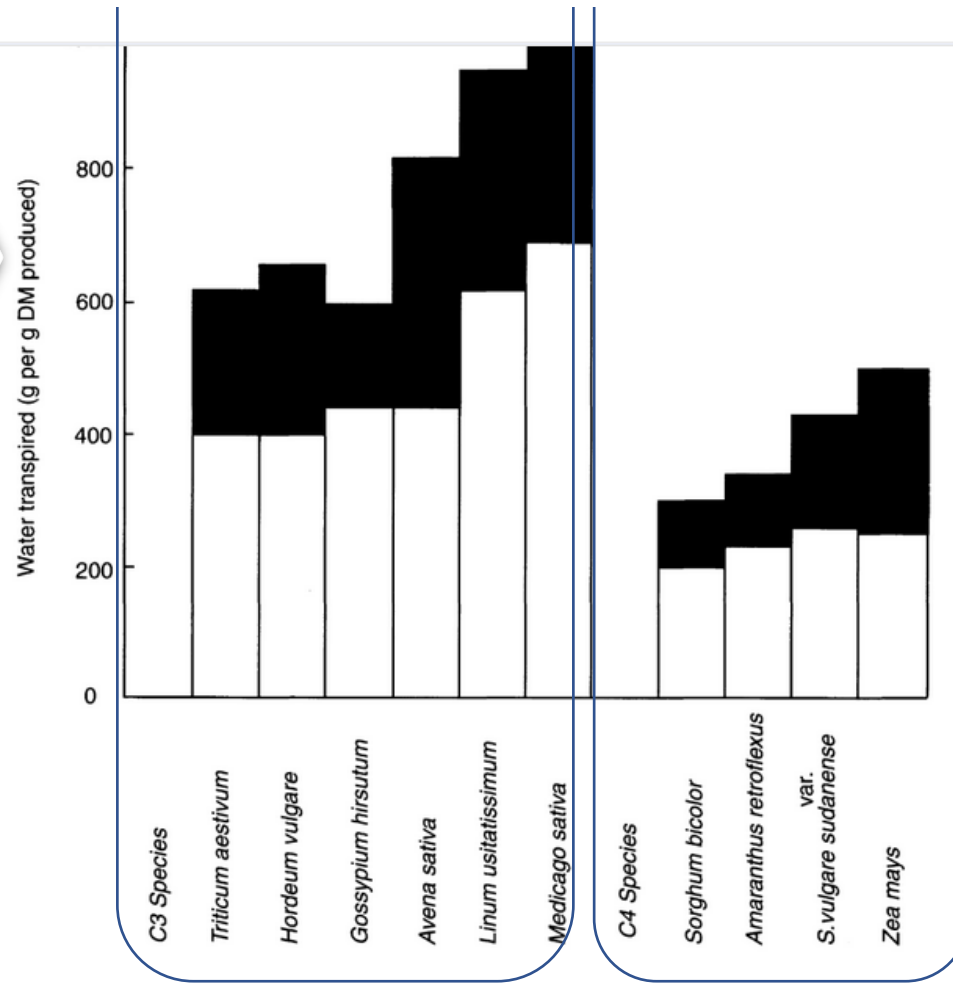


Figure 4.13 vehnä ohra kaura

Relationships between water use and dry matter production for nine species grown in the open in pots in the dry rangelands of Colorado, in two contrasting seasons (unshaded columns: dry season, evapotranspiration = 848 mm; unshaded plus shaded columns: wetter season, 1198 mm) (from data of Shantz and Piemesal, 1927)

C₃-yhteyttäminen on yleisin yhteyttämistapa, jolla kasvit sitovat ilmassa olevan hiilidioksidin hiiltä itseensä. C₃-kasvi haihduttaa 97 % maasta saamastaan vedestä.

Näitä kasveja ovat mm. viljat, kuten vehnä, ohra ja kaura.

C₄-kasvi on kasvi, joka yhteyttää käyttäen C₄-yhteyttämistä, jossa hiiltä siirretään nelihiihisenä orgaanisena happona.

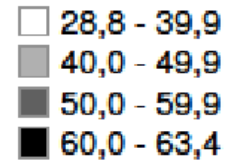
C₄-kasveja ovat tärkeät viljelykasvit, kuten maissi, durra, hirssit, auringonkukka ja sokeriruoko.

Kestävää viljelyä

1. Hinta

Sadannan vajeus kylvöstä tähkälletuloon
MTT:n Mallasohran sato- ja proteiinimalli
Vähintään 110 mm – ei satomenetyksiä

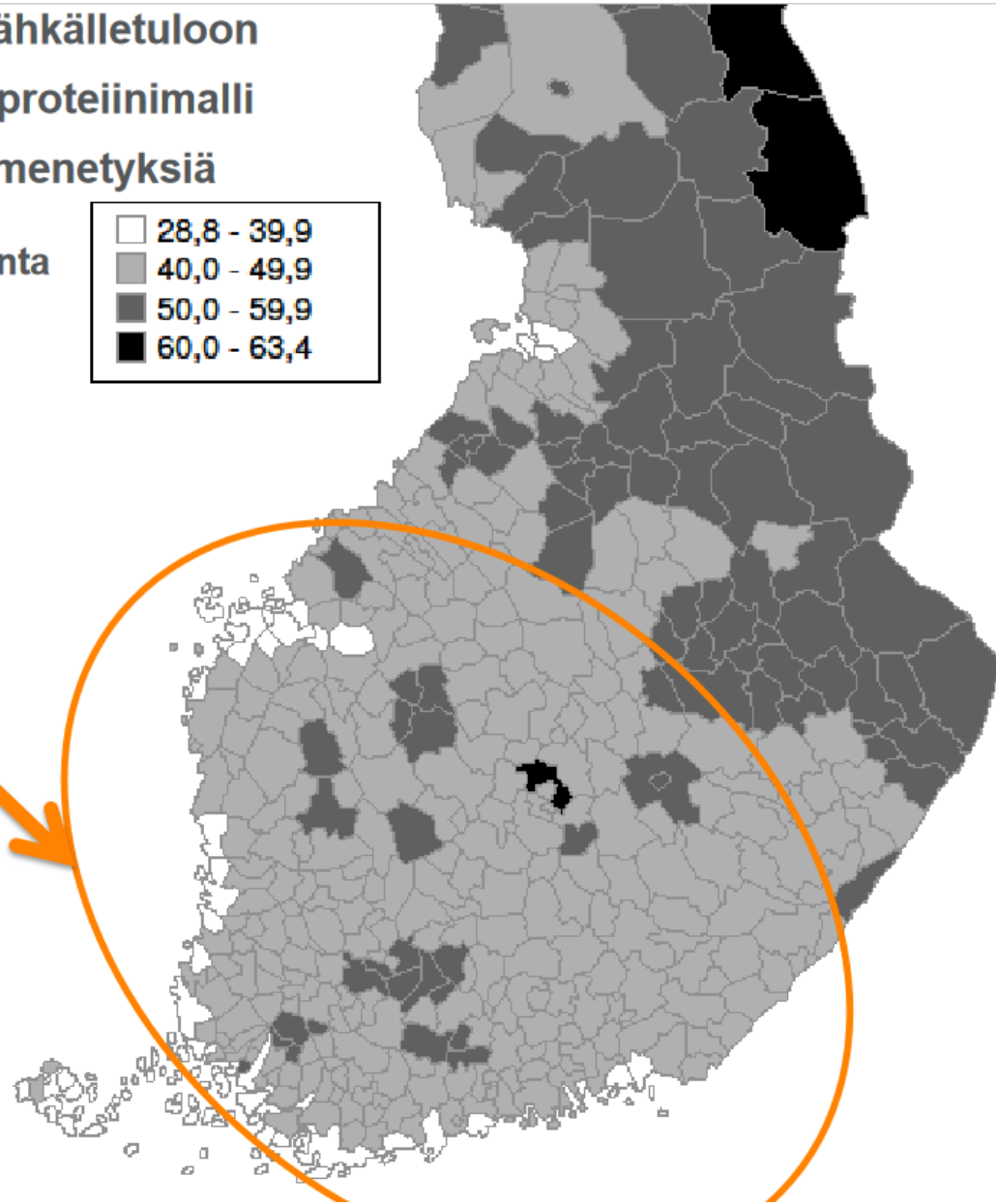
% vuosista sadanta
yli 110 mm



Keskimäärin joka toinen vuosi sadanta rajoittaa satopotentiaalia

↓ kasvustomassa

↓ jyvä- & versolukumäärä



Mallasohrien jyvän täytyminen on kriittinen kasvuvaihe

1. Hinta

Esimerkiksi kasvukaudella 2021 merkittävä sadon määrää rajoittava tekijä oli kuivuus.
Mitä voisi tehdä?

- Syyskasvit menestyivät erinomaisesti
- Kevätviljoilla meidän kasvustot edelleen liian harvoja, koska harva kasvusto hävittää myös yökasteen nopeasti
- Kylvön siemenmäärää pitää edelleen kasvattaa
- Tj_p suhteessa kylvösiemenmäärään
--> tj_p ei pysty kompensoimaan

seuraavaksi Luken Ari Rajalan tutkimuksesta...

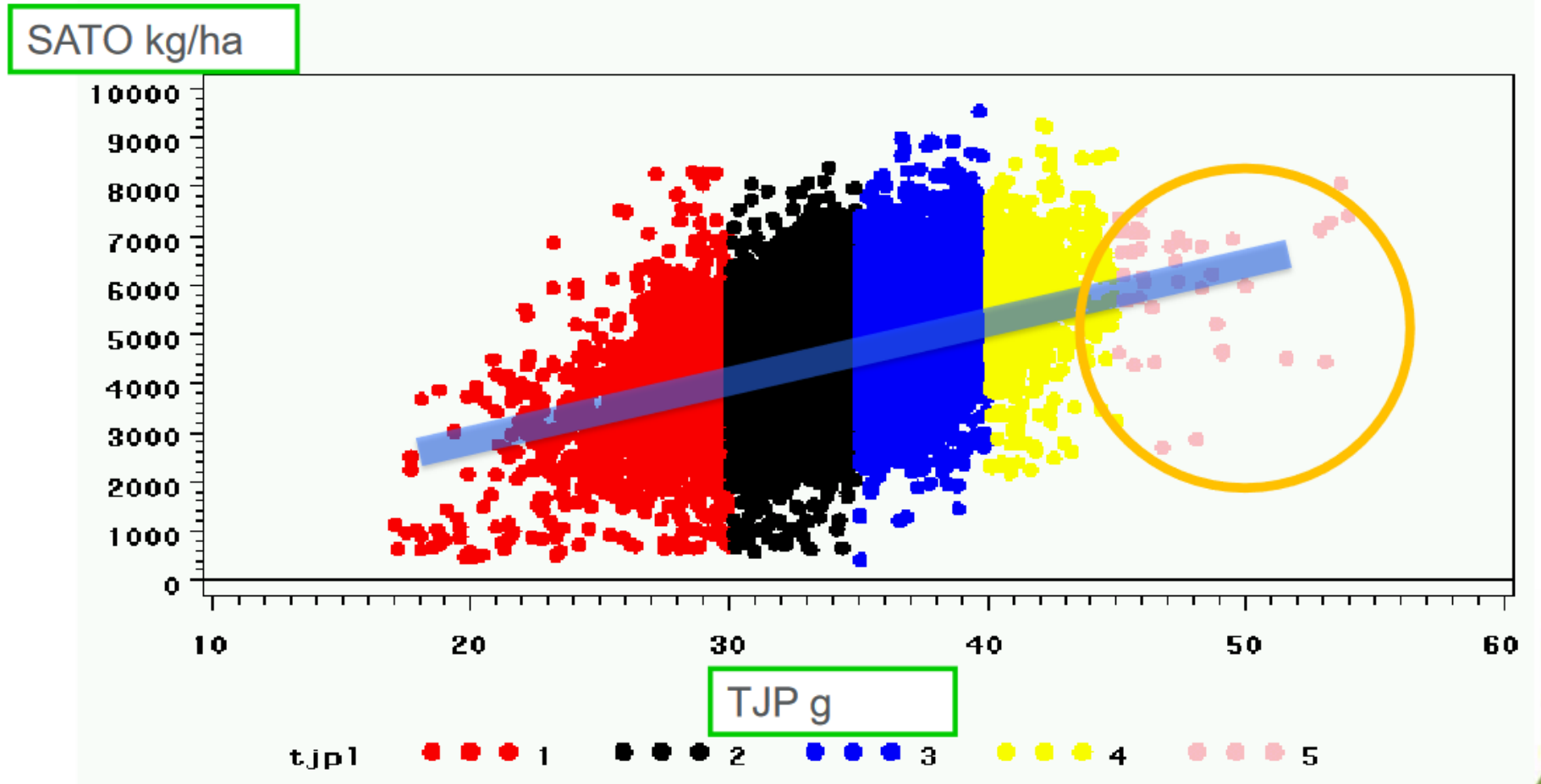


Kestävää viljelyä

1. Hinta

Kauran jyväsato: jyväpaino (TJP, g)

lähde: MTT viralliset lajikekokeet

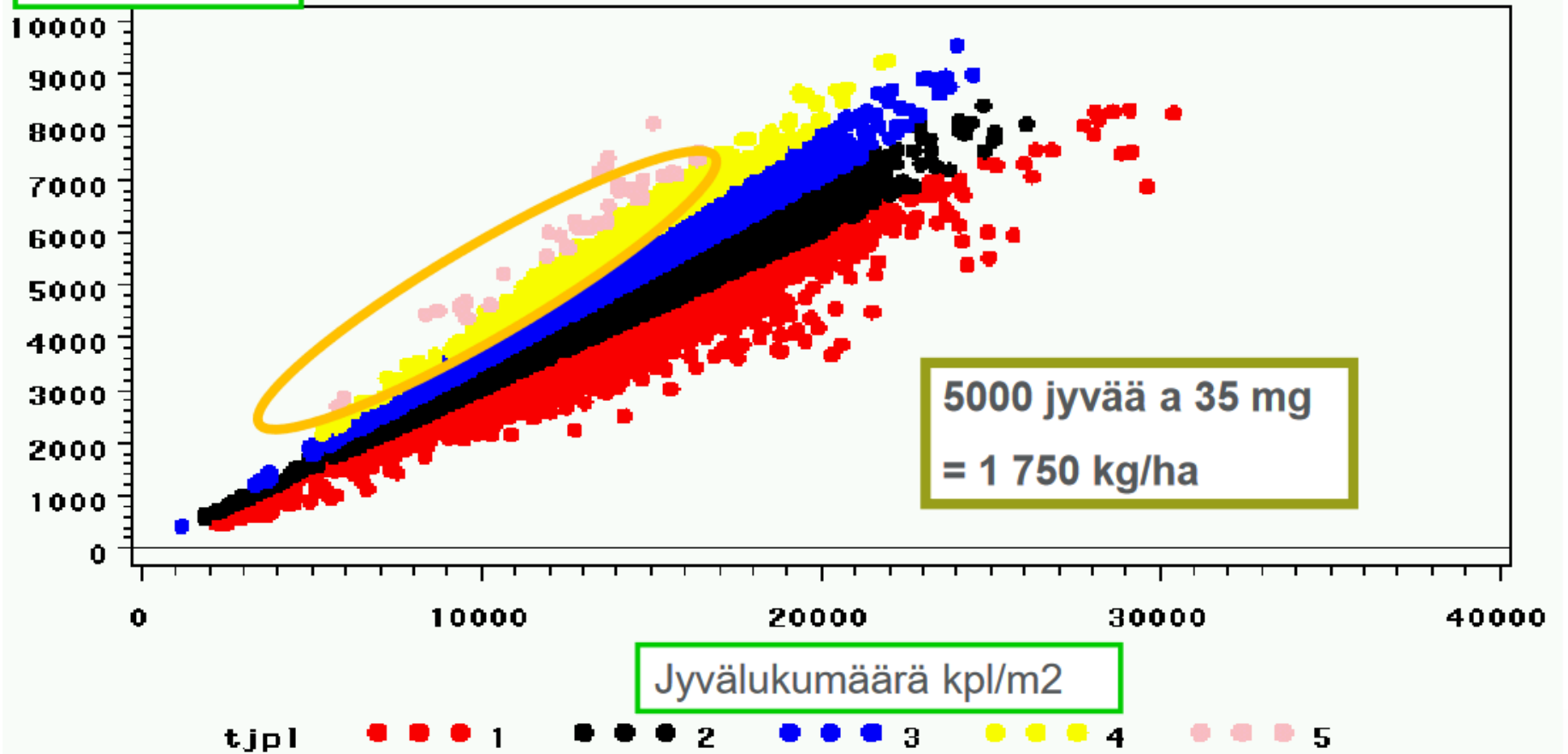


Kestävää
viljelyä

1. Hinta

Kauran jyväsato: jyvälukumäärä (kpl/m²)

lähde: MTT viralliset lajikekokeet



Jyväsato on voimakkaasti
kytköksissä jyvälukumäärään

Kestävää viljelyä

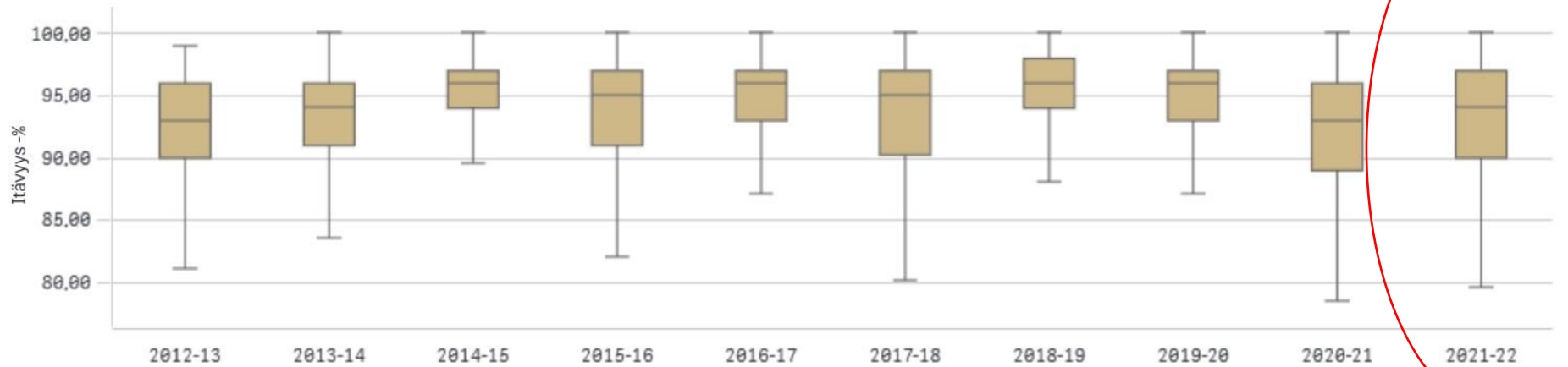
1. Hinta

Nykyistä suuremman siemenmäärän käyttöä kannattaa harkita

... koska se antaa varmemman mahdollisuuden suureen satoon

... vuoden 2021 siemen itää keskimäärin normaalisti

Itävyys tarkastuskausittain



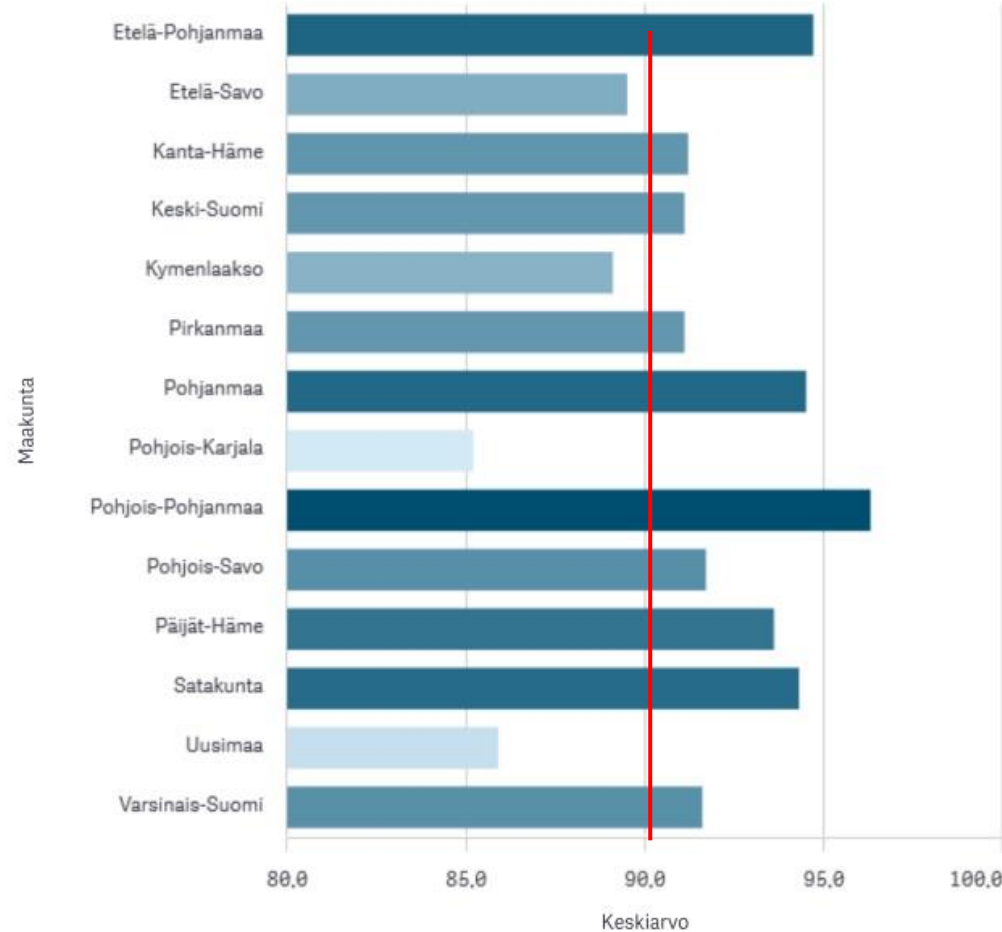
Tuloksia ei näytetä, jos tarkastuskaudella on alle 10 näytettä

Lähde: <https://avointieto.ruokavirasto.fi/#/kasvi/siementen-laatu>

Kestävää viljelyä

1. Hinta

Keskimääräinen itävyys maakunnittain tarkastuskautena 2021-2022



Nykyistä suuremman siemenmäärän käyttöä kannattaa harkita

... hyvälaatuista siementä tuotettiin viime satokaudella 2021 ja toistaiseksi siementä on saatavilla

... alueellista vaihtelua → varmista oman siemenen laatu?

Kuluttajat arvostavat kotimaisuutta

... Suomessa kotimainen ja kestävä ruokaketju toteutuu

Tuottamisen lisäksi, kestävän viljelyn tuotantopanokset ja –välineet valmistetaan hyvin pitkälle Suomessa, kuljetusmatkat ovat lyhyitä

- Siementen jalostus ja tuotanto
- Lannoiteteollisuus
- Kalkit
- Biovoima, hake yms.
- Kotimaiset koneet
- Puhtaat ja runsaat vesivarat
... vrt. keinokastellut pellot



Kuluttajat olettavat, että suomalainen ruoka on puhdasta

... se voidaan todentaa sopimuksilla

Fazerin ja Viking Maltin viljelysopimuksien kautta viljelijä liittyy ennalta valittuihin sertifiointijärjestelmiin ja samalla täytetään sopimustuotannon vaatimukset

Joskus sertifiointi voi olla myynnin ehto



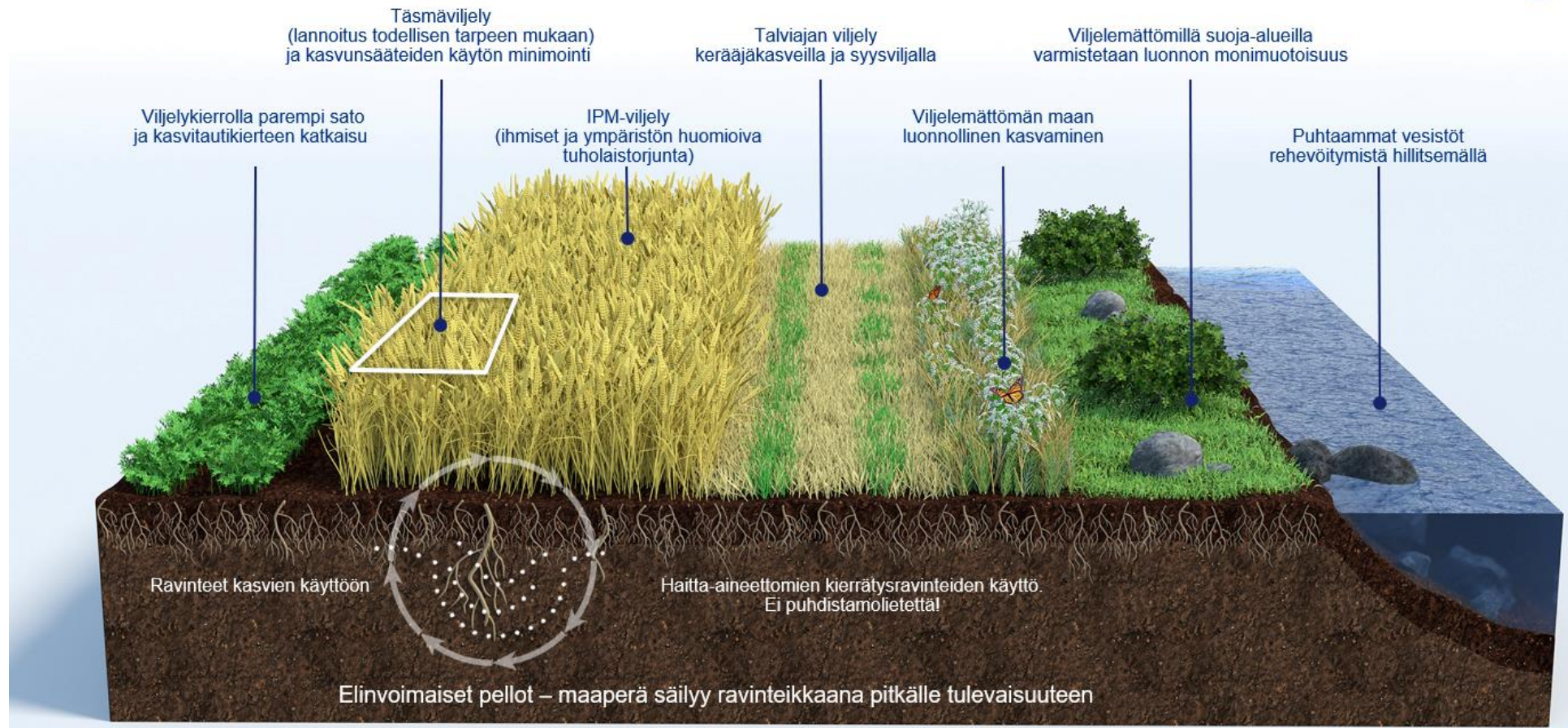
Kestävää viljelyä

3. Laatu; terveellistä ja turvallista



Kestävä viljanviljely pohjaa tarkkaan suunnitteluun

Vuosittein: Viljelysuunnitelma 5 v. välein (tai useammin): Viljelykiertosuunnitelma, ravinnetason tarkistus ja maa-analyysi



Kestävän viljelyn periaatteet tavoitteineen osana Fazerin viljavisiota

Kestävää viljelyä

3. Laatu; terveellistä ja turvallista



https://saiplatform.org/our-work/news/we-welcome-viking-malt-oy-as-a-new-sai-platform-member/

SAI PLATFORM 20 YEARS

OUR VALUE OUR WORK EVENTS WHO WE ARE JOIN US →

“With SAI Platform we would like to get a better insight and understanding of every aspect of sustainability. Viking Malt can now build strength in our network to ask questions and seek help in solving issues related to sustainability.”

Jacob Andersen, Group Sourcing and Procurement Manager, Viking Malt OY

Viking Malt Group is one of the leading maltsters in the Baltic Rim with 6 malting houses located in Finland, Sweden, Lithuania, Denmark and Poland. They provide value-added cereal products to the brewing and distilling industry worldwide. They offer malt for brewing and craft brewing, special malts for craft beers and whisky distilling.

Viking Malt käyttää kansainvälistä SAI Platformia sertifiointien pohjana

Kestävässä viljelyssä ympäristön ja luonnon huomioiminen korostuu

... tämä kiinnostaa myös kuluttajia yhä enemmän

Tuotantovälineen eli peltoympäristön hyvä kunto on viljelijän etu Suomessa yli 90 % maataloista on tehnyt vapaaehtoiseen ympäristötukisitoumuksen, joka määrittelee tuotantoa merkittävästi

Pellon hyvää kuntoa tavoitellaan eri menetelmillä mm.

- Uudistavan viljely
- Hiiliviljely

*Huom. Kestävässä viljelyssä pitää omaksua uusia menetelmiä,
koska tuotantoympäristö ja ilmasto on jo muuttunut!!*

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



Muuttuja	Alue	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy	Vuosi
Keskimääräinen sademäärä	Pohjois-Suomi	kasvaa huomattavasti	kasvaa	kasvaa	kasvaa	kasvaa
	Etelä-Suomi	kasvaa	kasvaa	ennallaan	kasvaa	kasvaa
Sadepäivien määrä	Pohjois-Suomi	lisääntyy	ennallaan	ennallaan	lisääntyy	lisääntyy
	Etelä-Suomi	lisääntyy	ennallaan	ennallaan	ennallaan	lisääntyy
Rankkasateiden voimakkuus	Pohjois-Suomi	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy
	Etelä-Suomi	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy	lisääntyy
Sateettomien poutajaksojen pituus	Pohjois-Suomi	lyhenee	ennallaan	ennallaan	lyhenee	lyhenee
	Etelä-Suomi	lyhenee	ennallaan	ennallaan	ennallaan	ennallaan

Kuva: Ilmatieteen laitos / Muuttuva ilmasto

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

Sademäärät kasvavat ja rankkasateiden voimakkuus lisääntyy

... viljelykierron ja kasvipeitteen merkitys korostuu



Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

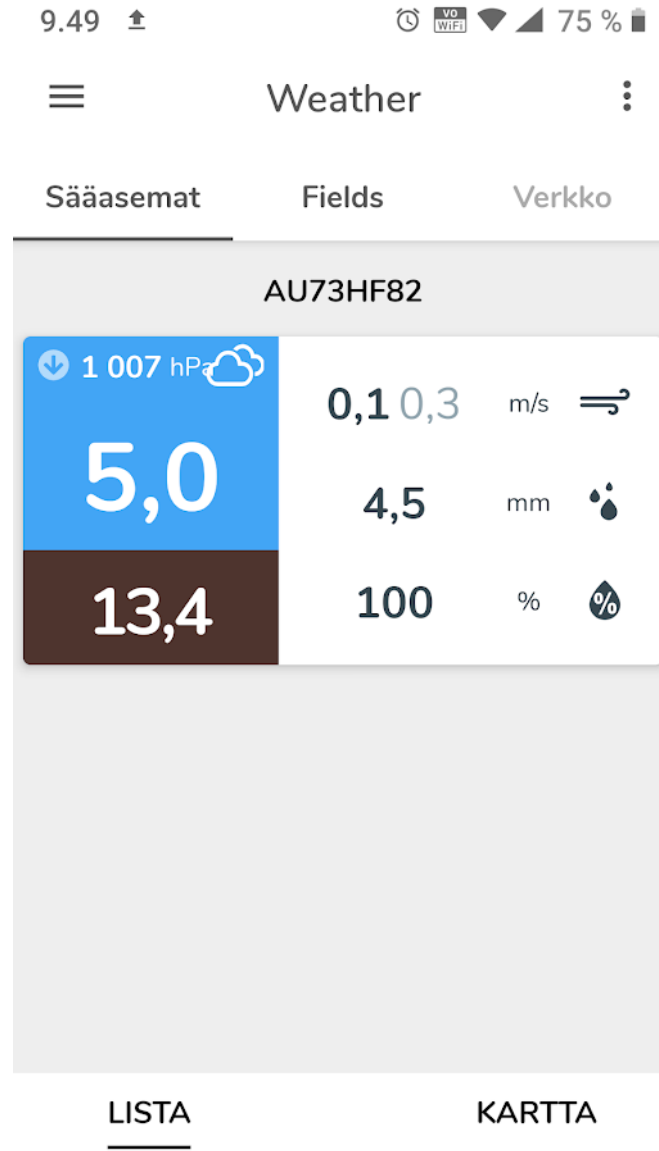


Sääasema kasvukaudelle 2020
(yhteistyössä Pekkala Säätio ja Fazer)

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

FieldSense-säaseman käyttö mobiililaitteella



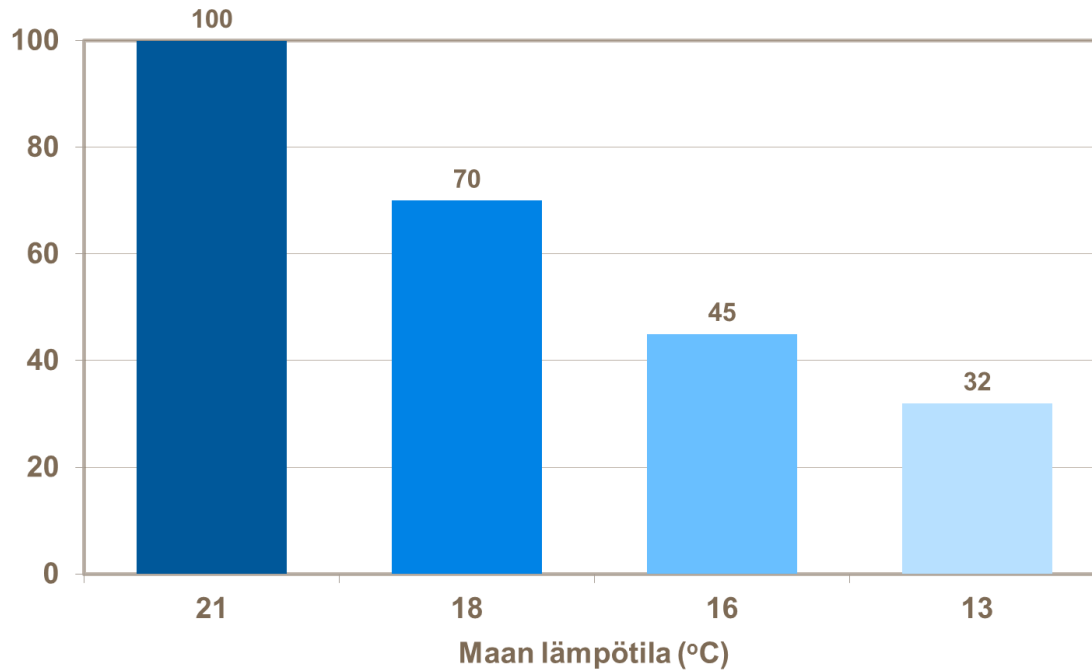
Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

Peltomaan lämpötilan mittausta



Fosforin suhteellinen saatavuus (%)



Lähde: Yara

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

FieldSense-säaseman käyttö mobiililaitteella

9.57 74 %

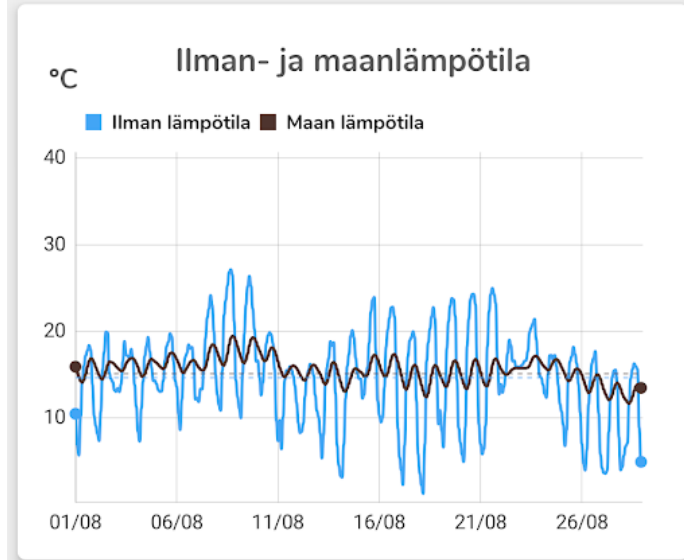
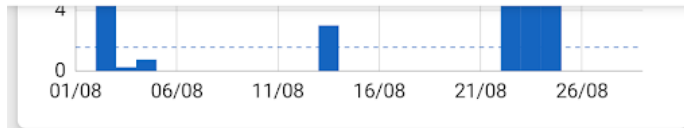
← AU73HF82

1.8.2020

28.8.2020

24T 7P 4Vko

MUOKKAA +



HISTORIA

ANALYYSI

9.53 74 %

← AU73HF82

Kylvösää

Arvio kylvöolosuhteista



Kylvösää
Vilja (syys)



Kylvösää
Öljykasvi (syys)



Tuholaiset

Riskinarvio perustuu paikallisiin sääolosuhteisiin.



Äkämäsääski
Aktiivinen 1.4.2020



Kahukärpänen
Aktiivinen 1.4.2020

Kaalikä
Aktiivinen

Kasvukausi

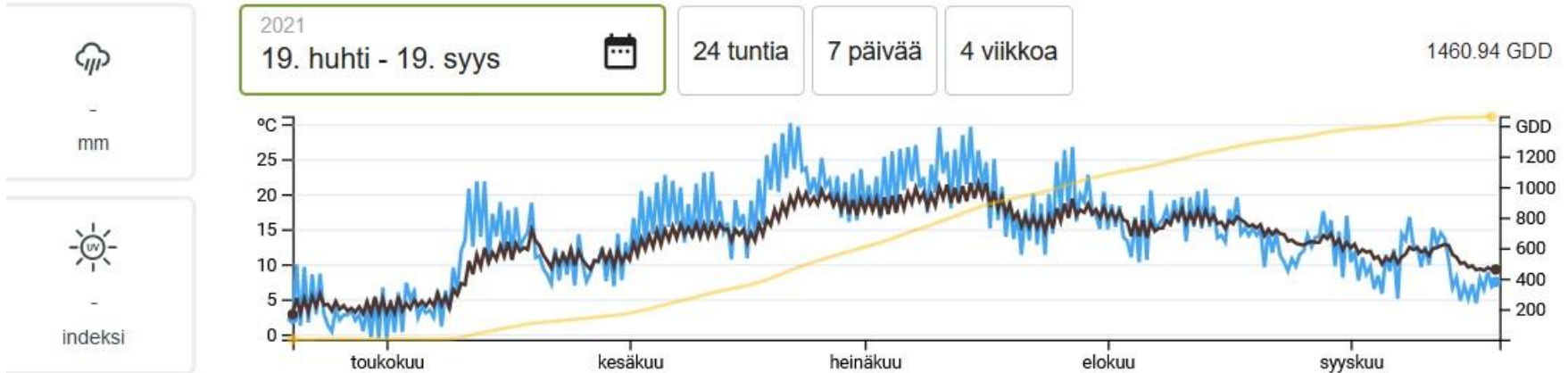
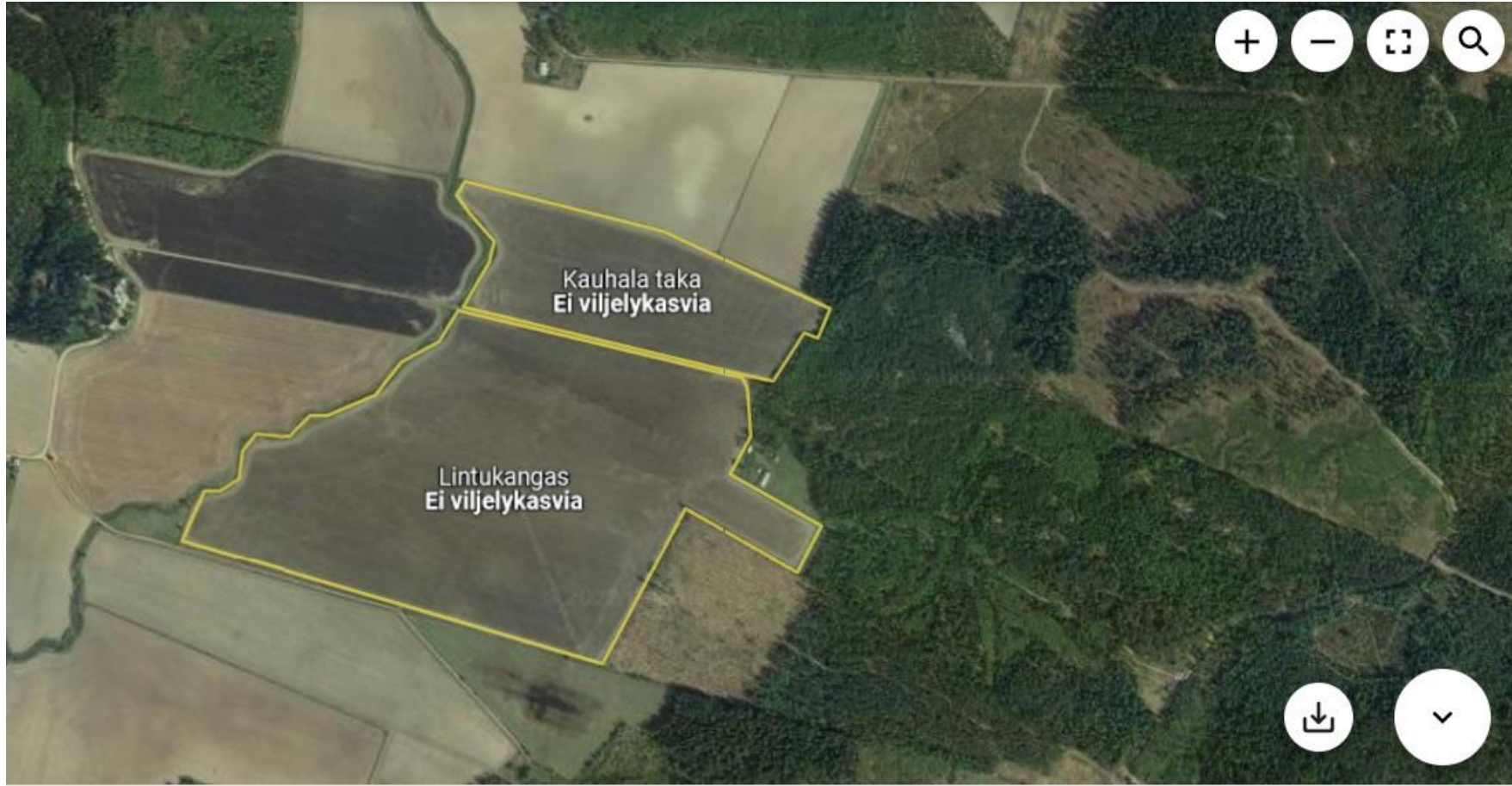
BETA

HISTORIA

ANALYYSI

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



Growing Degree Days, *GDD*

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



...melko suuria sateita



Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen

Viljelyolot ovat jo muuttuneet;

Vuotuiset sademäärät kasvavat ja sadetta tulee kerralla paljon

Luonnontilassakin maan pinta on jonkin kasvin peitossa,

kasvipeitteen pitäisi suojata maata eroosiolta ja tiivistymiseltä

→ Pellon pintaan vihreää massaa mahdollisimman paljon ja mahdollisimman pitkän ajan!

Pääravinteet

C, O, H

... vasta niiden jälkeen N, P, K jne.

Kun maa on ilmava, kasvien juuretkin hengittää
ja samalla

mikrobit vapauttavat ravinteita kasvin käyttöön



Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



Jankkurointi avaa tiivistymiä ja onnistuu hyvin, kun olosuhteet ovat kuivat

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



Jankkurointi kasvipeitteisessä pellossa toimii hyvin

Kestävää viljelyä

4. Ympäristön ja luonnon huomioiminen



Jankkuroinnin ohella tiivistymistä vähennetään myös hyvällä viljelykierrolla

Kestävää viljelyä

Kestävässä viljelyssä / tuotannossa huomioidaan koko ruokaketjun odotukset

1. Hinta

2. Kotimaisuus

**3. Laatu;
terveellistä ja
turvallista**

**4. Ympäristön
ja luonnon
huomioiminen**

*Kestävää
viljelyä*

