

Juolavehnän hallinta ilman glyfosaattia

JUOTVAI-hankkeen tuloksia

Ruokaviraston vierailu Luke Jokioisissa 6.11.2023

Pentti Ruuttunen, Luke Kasvinterveys, Jokioinen



JUOTVAI –projekti 2021 – 2023:

Juolavehnän ja öljykasvien tuhoeläinten vaihtoehtoiset hallintamenetelmät

- Rahoitus MMM (Makera), Luke, Nylands Svenska Lantbrukssällskap, Maatalouskoneiden tutkimussäätiö
- Projektin kesto 2021 – 2023
- Vetäjä Pentti Ruuttunen (Luke), ohryn pj. Tove Jern (MMM)

Tavoitteina on tuottaa käytännön peltoviljelyyn sovellettavaa tietoa:

1. **Juolavehnän** torjunnan vaihtoehtoisista hallintamenetelmistä glyfosaatin mahdollisesti poistuessa käytöstä
2. **Öljykasvien tuhoeläinten** (kirpat, rapsikuoriainen) vaihtoehtoisista hallintamenetelmistä

Hanke painottuu kenttäkokeisiin

1. Juolavehnän hallinnan kenttäkokeet Jokioisissa (Luke), Ruukissa (Luke) ja Inkoossa (NSL) 2021-2023
 - Tutkitaan erityisesti muokkausmenetelmiä sekä viljelykierron ja vaihtoehtoisten kasvinsuojeluaineiden käyttöä
 - **Yhteistyössä Lyckegård Finland Oy Ab** – maatalouskoneyrityksen kanssa
2. Öljykasvien tuhoeläinten hallinnan kenttäkokeet Jokioisissa
 - Rapsikuoriaiset 2021-2023 ja kirpat 2023

Juolavehnä on runsain ja haitallisin rikkakasvimme

Uuden kevätviljapeltojen rikkakasvikartoituksen (2020-2022) mukaan juolavehnän kuiva biomassa on keskimäärin kevätviljapelloilla **54 kg/ha**.
(kaikki muut rikkakasvit yhteensä 191 kg/ha).

Luomulohkoilla juolavehnää esiintyi **79 % lohkoista**

Tavanomaisilla lohkoilla juolavehnää esiintyi **32 % lohkoista**

Ainakin kevätviljoilla juolavehnän voidaan arvioida aiheuttavan myös suurimmat sadonmenetykset, koska se kasvaa korkeaksi, kilpailee valosta tehokkaasti ja lisää viljojen lakoa.

Juolavehnän torjunnan kenttäkokeet

	Jokioinen	Ruukki	Inkoo
JUOTVAI 1: Muokkaustavat kevätiljoilla	2021-23	2021-23	2021-23
JUOTVAI 2: Kasvinvuorotus ja valikoivat herbisidit kevytmuokatulla pellolla	2021-23		
JUOTVAI 3: Mekaaninen kesanto ja valikoivat herbisidit syysviljoilla	2021-23		
JUOTVAI 4: Nurmen lopetus	2022-23	2022-23	
JUOTVAI 5: Glyfosaatin korvaaminen suorakylvetyllä kevätiljalla	2022		2022

Eniten on panostettu JUOTVAI 1 –koesarjaan

- Jasmin Lehti teki siitä erinomaisen [gradutyön](#) Helsingin yliopistolle
- Myös tieteellinen julkaisu tulossa

Yhteistyö Lyckegård Finlandin kanssa



Kwickfinn-juolannostin

Boris Lindgård



Allrounder-hanhenjalkaäes

Timo Lötjönen / Luke Ruukki on aiemmin testannut myös muita koneita



Myös halvemmilla laitteilla pärjää, mutta ajokertoja tarvitaan enemmän.

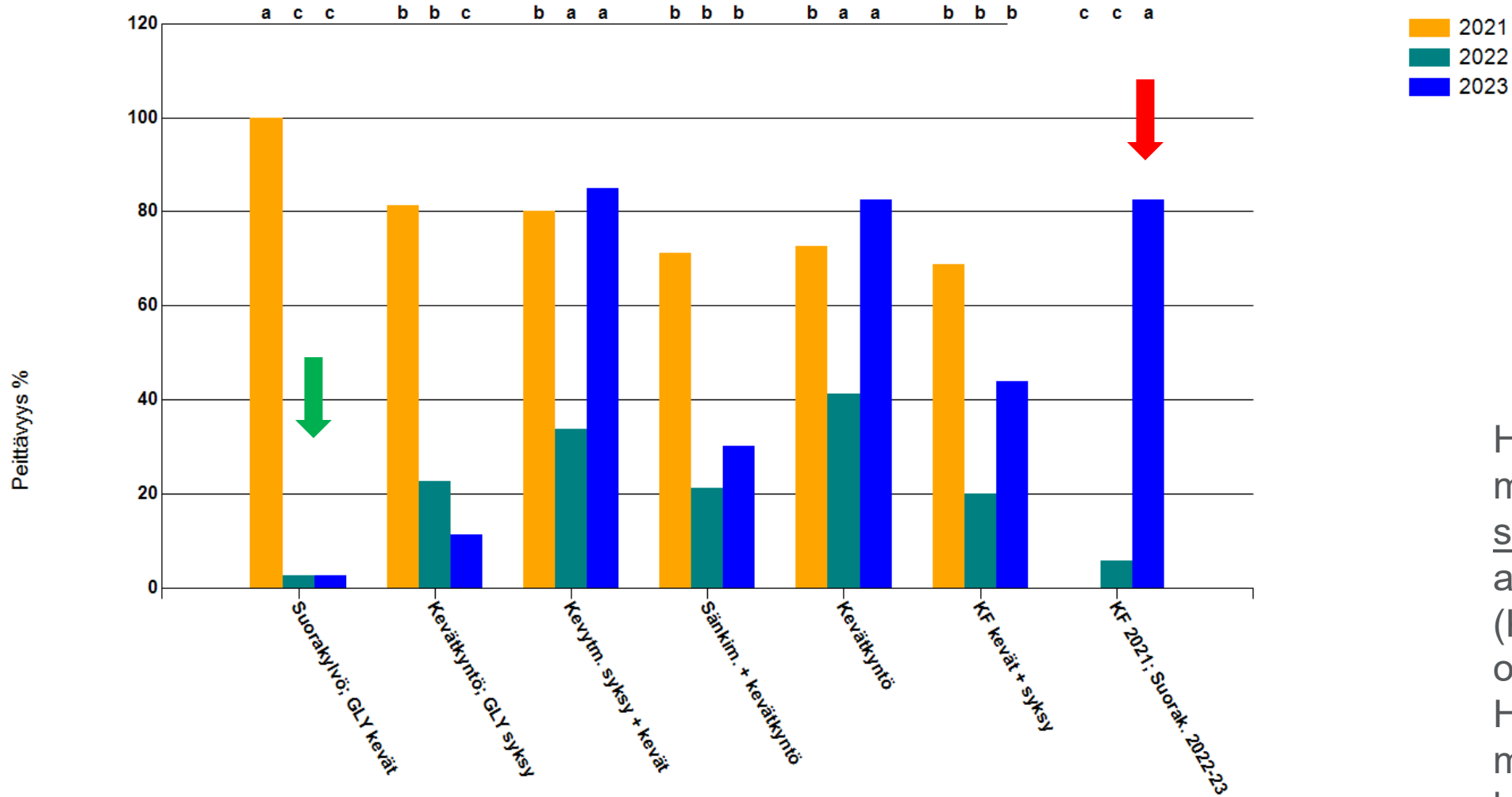


JUOTVAI 1 –koesuunnitelma 2021 - 2023

Koejäsen	2021	2022	2023
1. Suorakylvö joka vuosi (glyfosaatti tarvittaessa)	Ohra	Kaura	Ohra
2. Glyfosaatti sängelle + kyntö	Ohra	Kaura	Ohra
3. Sänkimuokkaus syksy + äestys kevät	Ohra	Kaura	Ohra
4. Sänkimuokkaus + kyntö	Ohra	Kaura	Ohra
5. Syyskyntö tai kevätkyntö + äestys joka vuosi	Ohra	Kaura	Ohra
6. Kvick-Finn joka vuosi kevät + syksy	Ohra	Kaura	Ohra
7. Puolikesanto + viherlannoitus 2021, sitten suorakylvö	Vihervauhtiseos	Kaura	Ohra

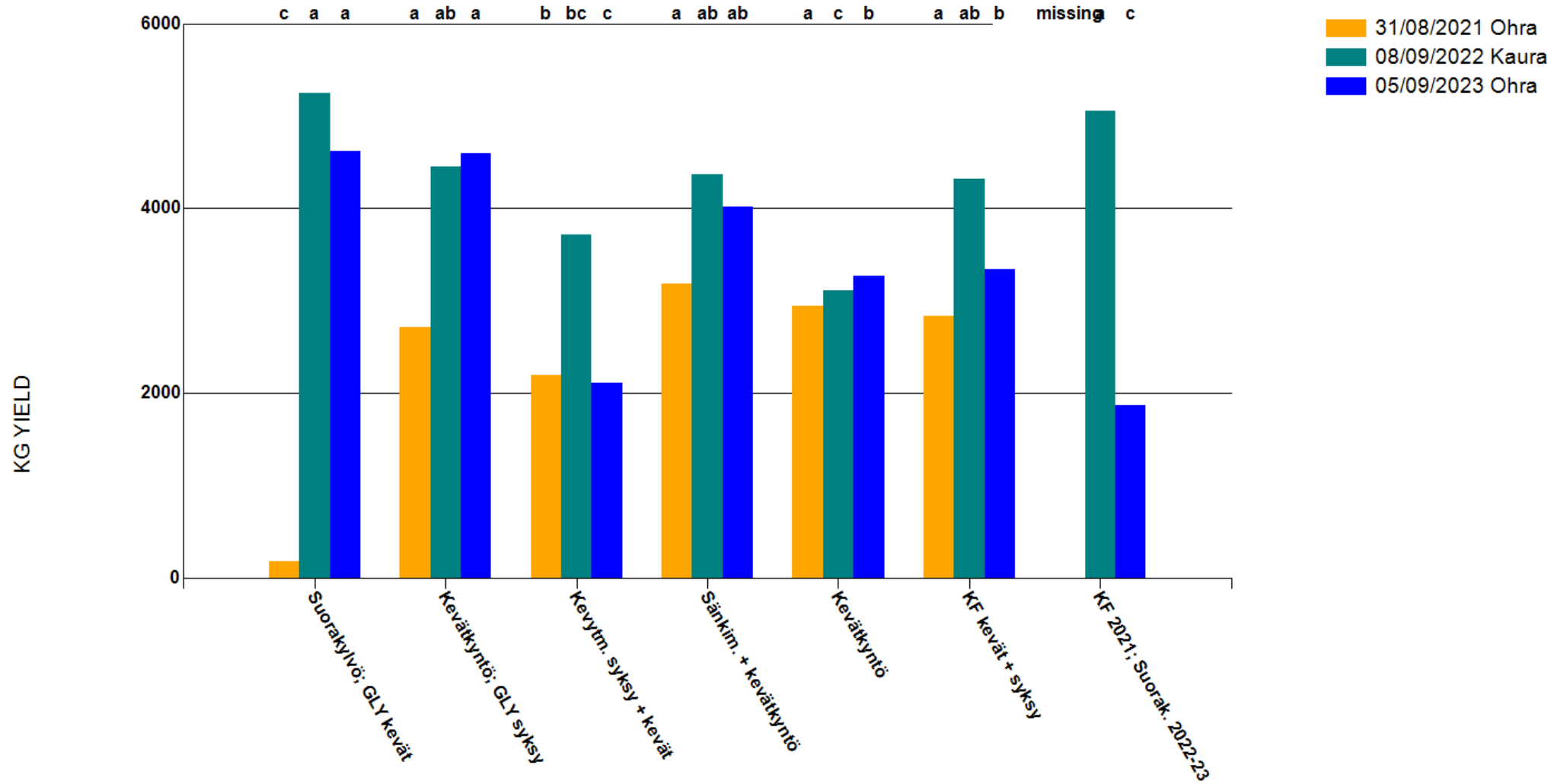


Ilmakuva NSL/Inkoon kokeesta 17.8.2022 (Sanna Kulmala, Luke)

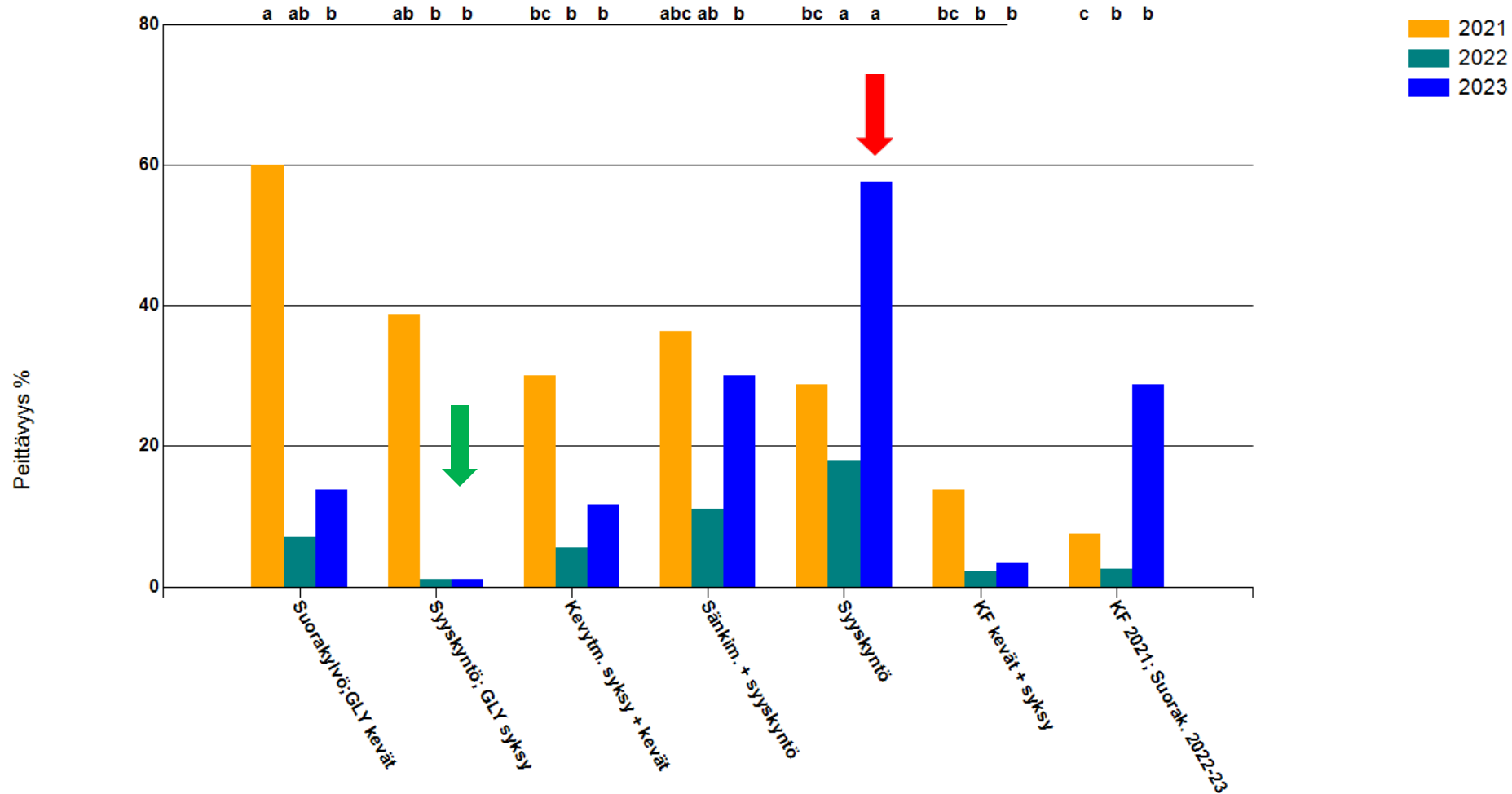


Huom. Suunnitelman mukaiset syysmuokkaukset aloitettiin jo 2020 (KvickFinniä lukuun ottamatta).
Huom. 2. Siikajoen multamaalla kevätkyntö

SIIKAJOKI



Trial ID: JUOTVAI 1 RUU

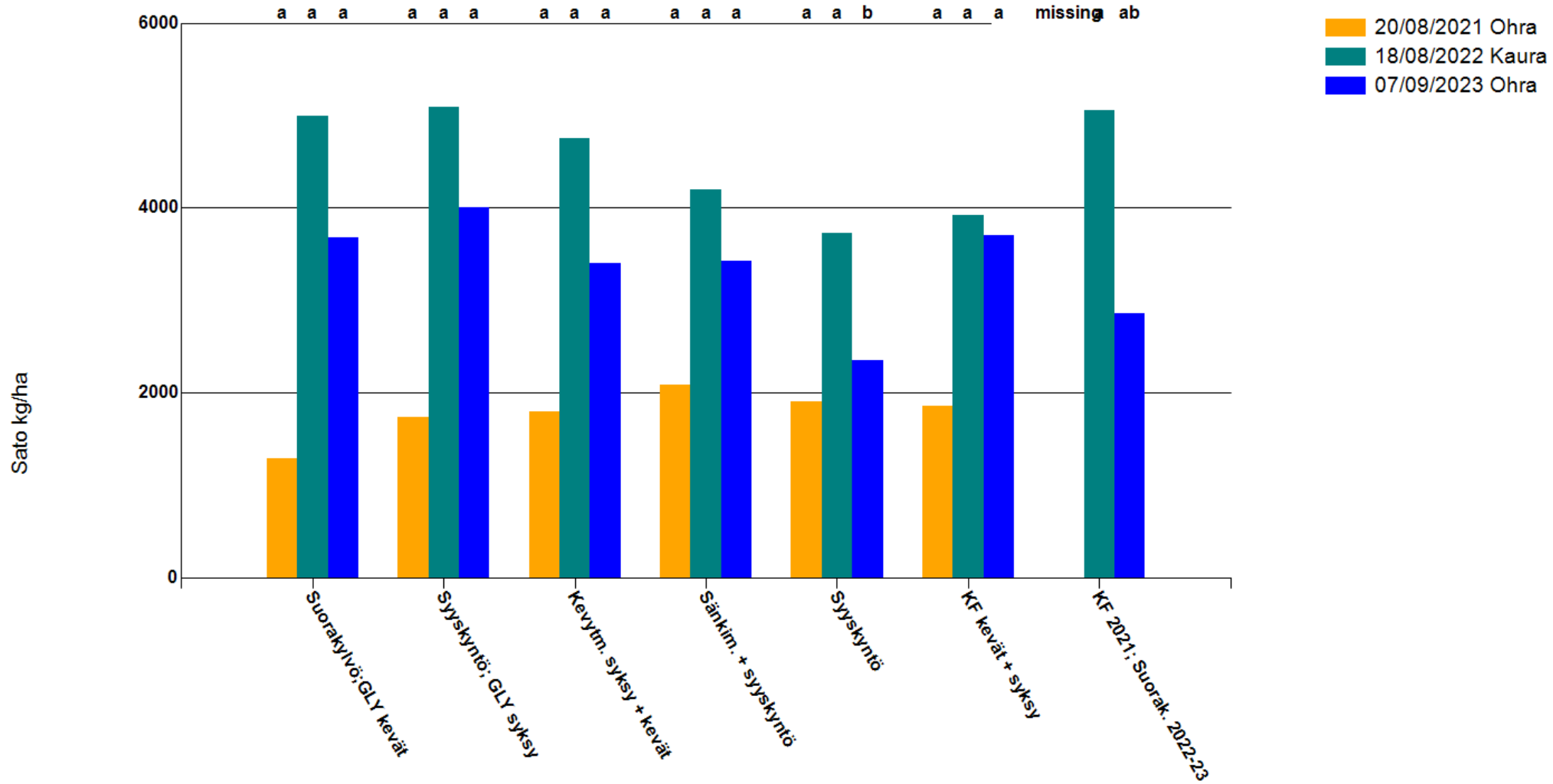


Huom. Suunnitelman mukaiset syysmuokkaukset aloitettiin jo 2020 (KvickFinniä lukuun ottamatta)

Trial ID: JUOTVAI 1 NSL

INKOO

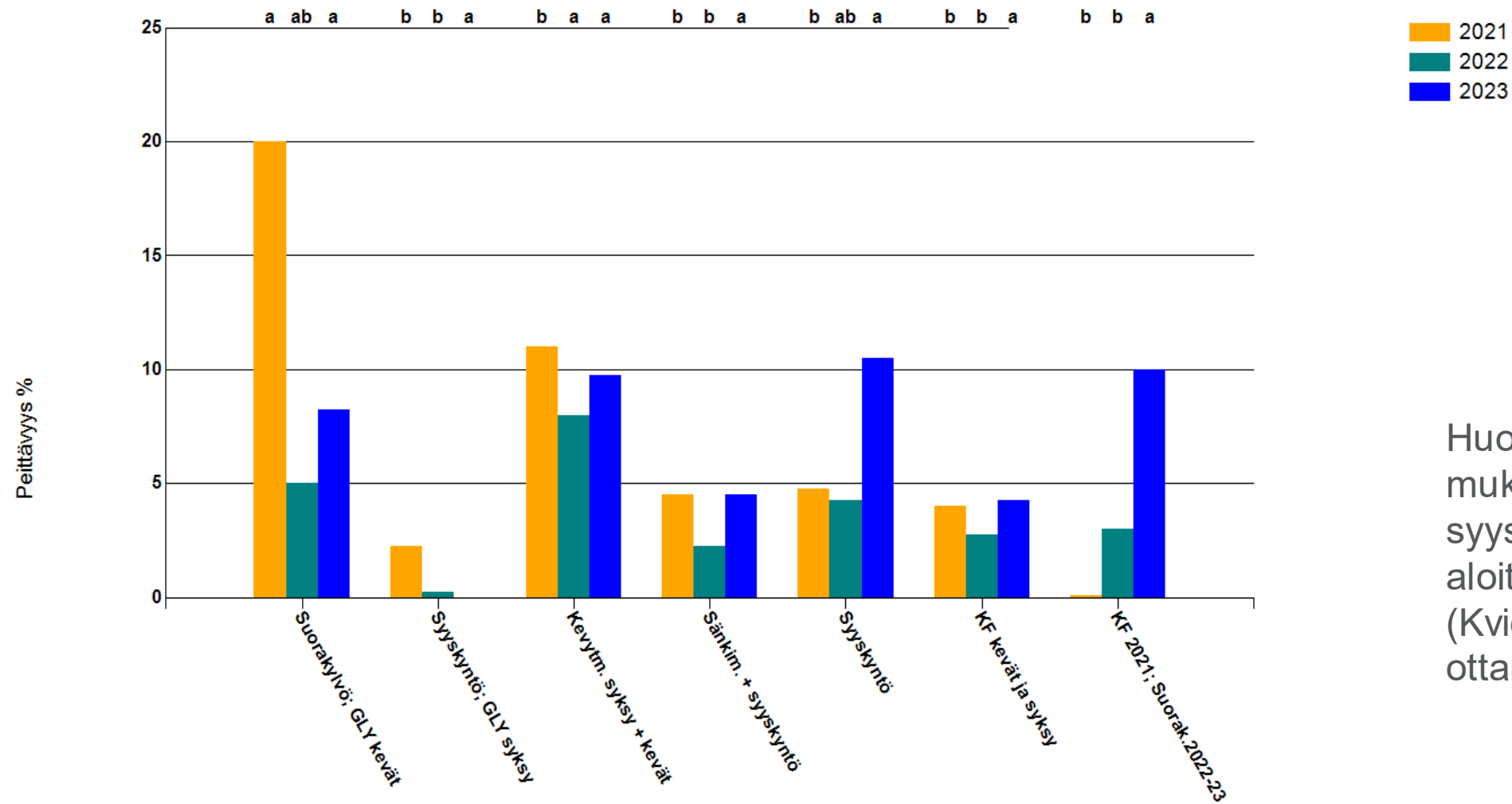
VILJASADOT 2021-2023



Trial ID: JUOTVAI 1 NSL

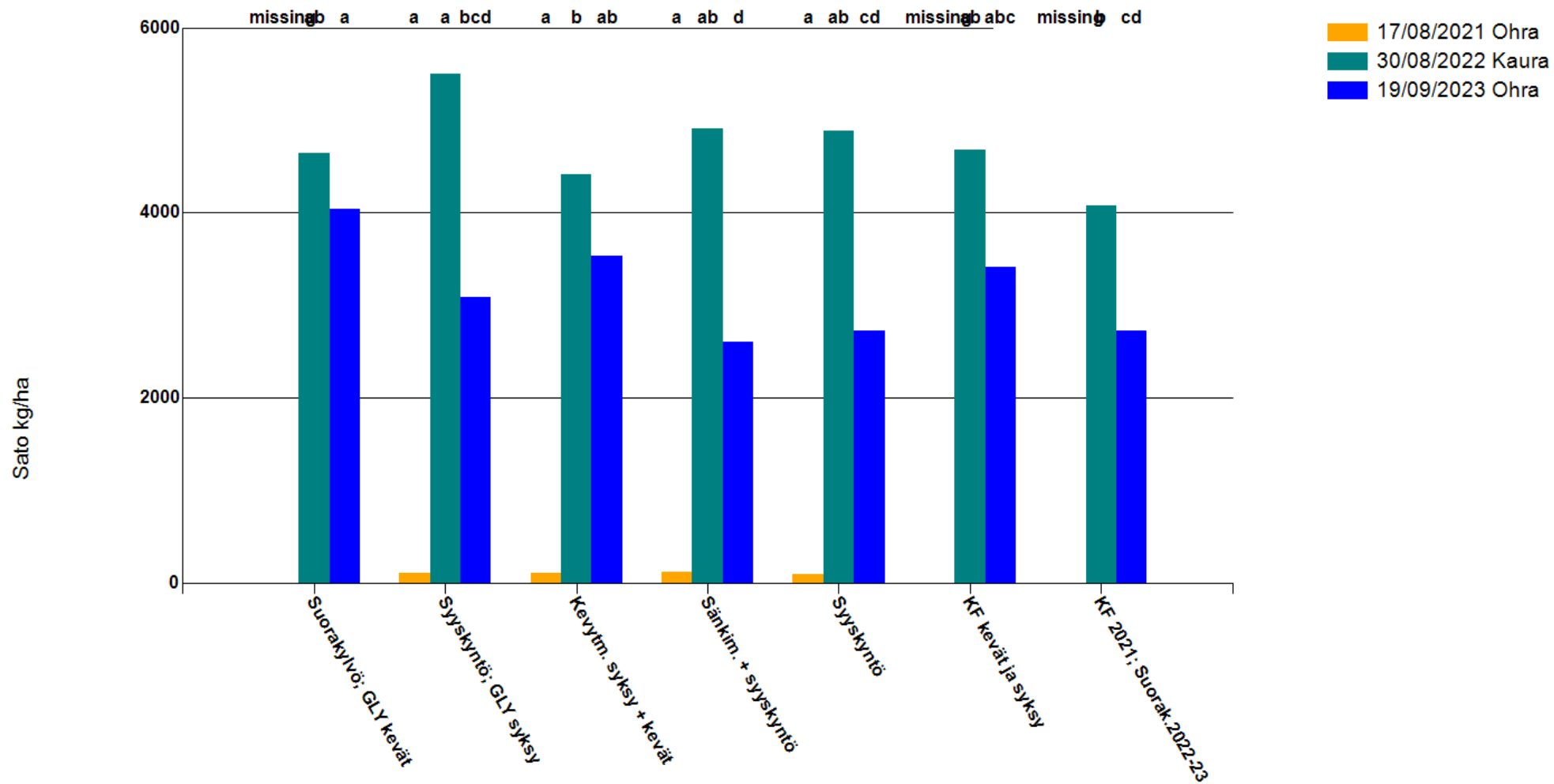
JOKIOINEN

JUOLAVEHNÄN PEITTÄVYYS ENNEN PUINTIA



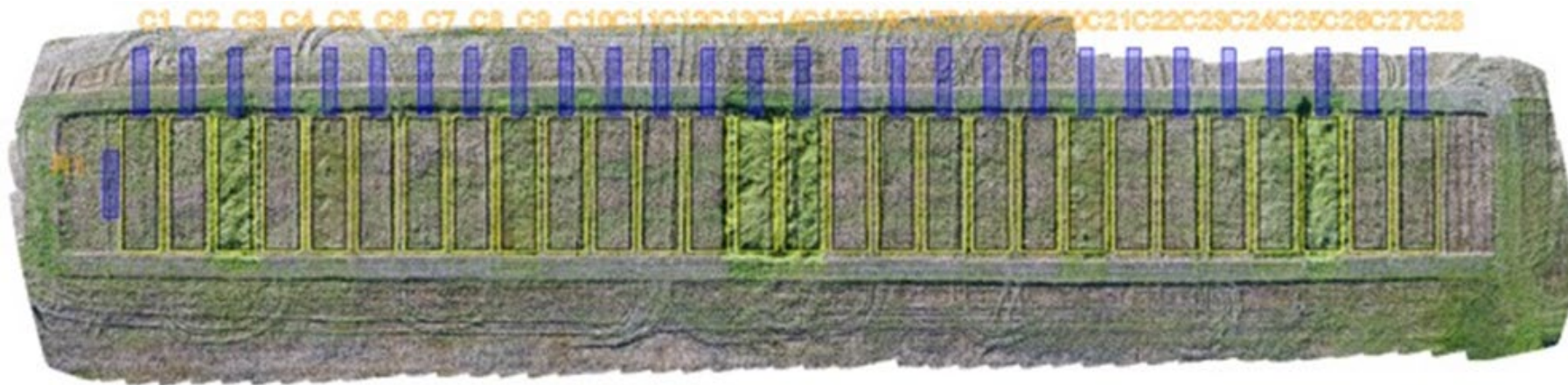
Huom. Suunnitelman mukaiset syysmuokkaukset aloitettiin jo 2020 (KvickFinniä lukuun ottamatta)

Trial ID: JUOTVAI 1 JOK

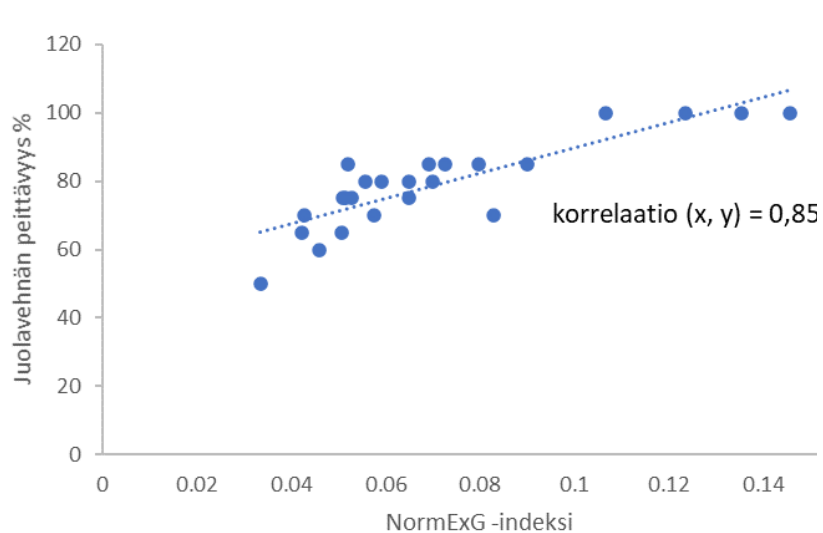


Trial ID: JUOTVAI 1 JOK

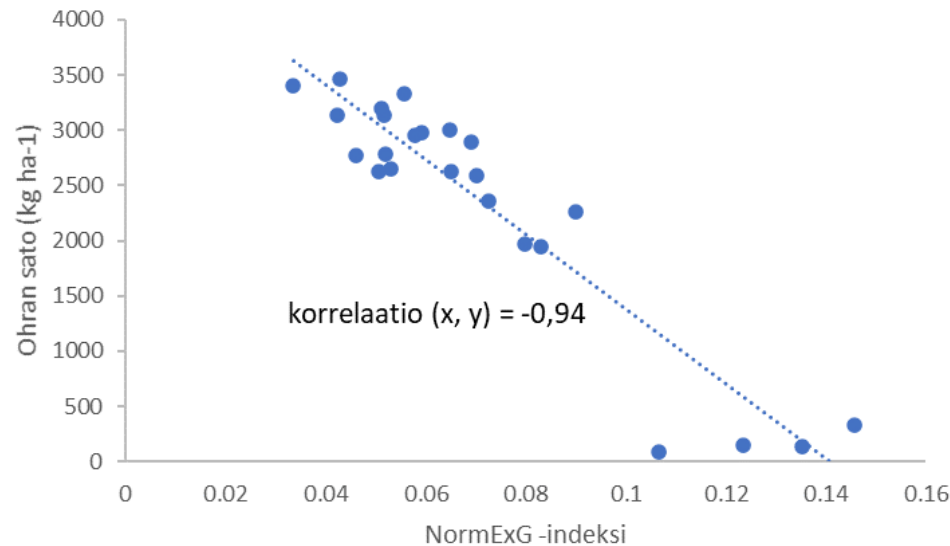
Droonikuva-analyysellä täydennetään perinteistä havainnointia. Ruukki (Siikajoki) 30.8.2021.

[illegible]

Kuvista PlotCut-ilmaisohjelmalla laskettu Normal Excess Green -indeksi korreloi hyvin perinteisten havaintojen kanssa

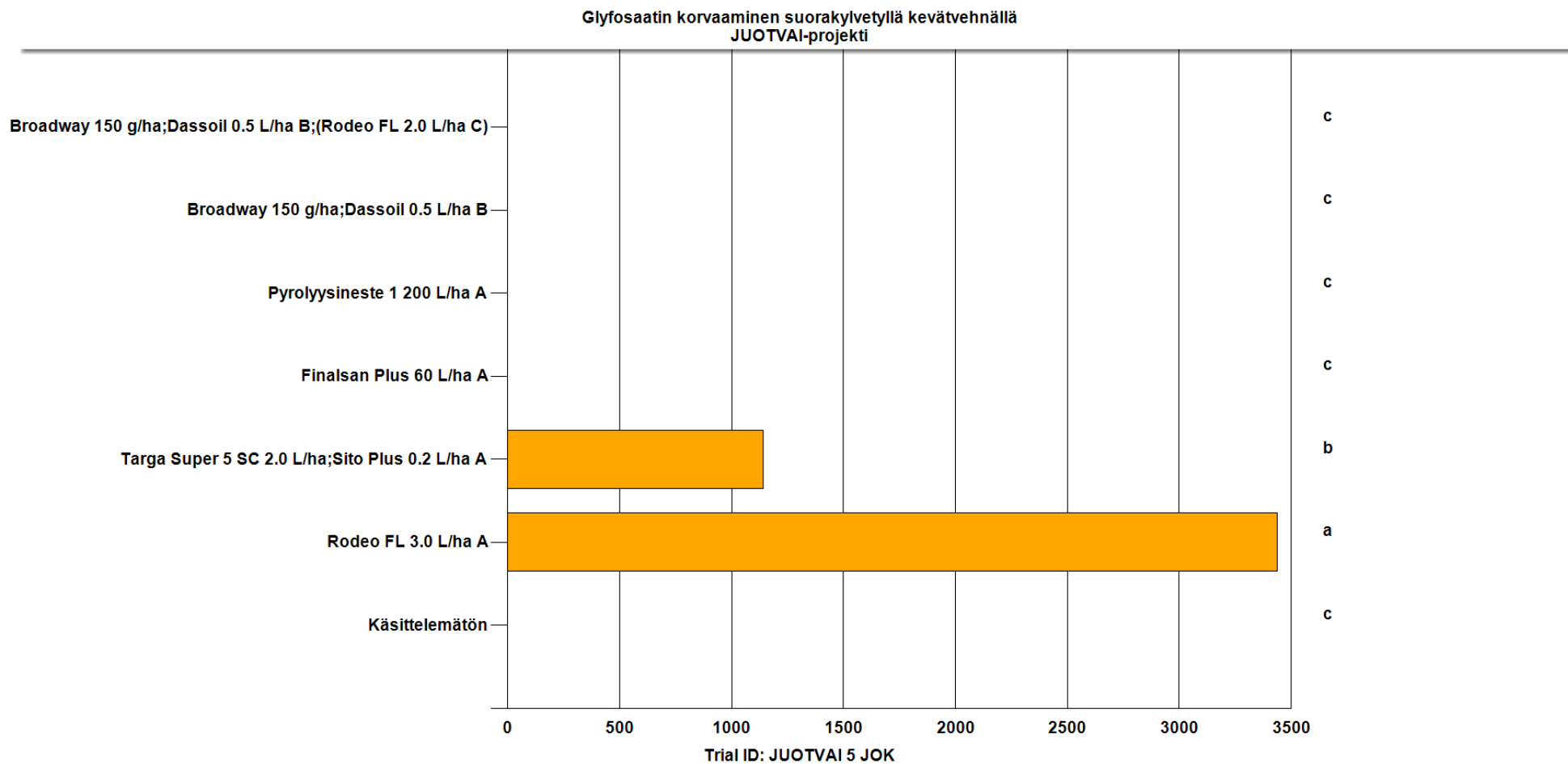


Juolavehnän peittävyys vs. NormExG -indeksi

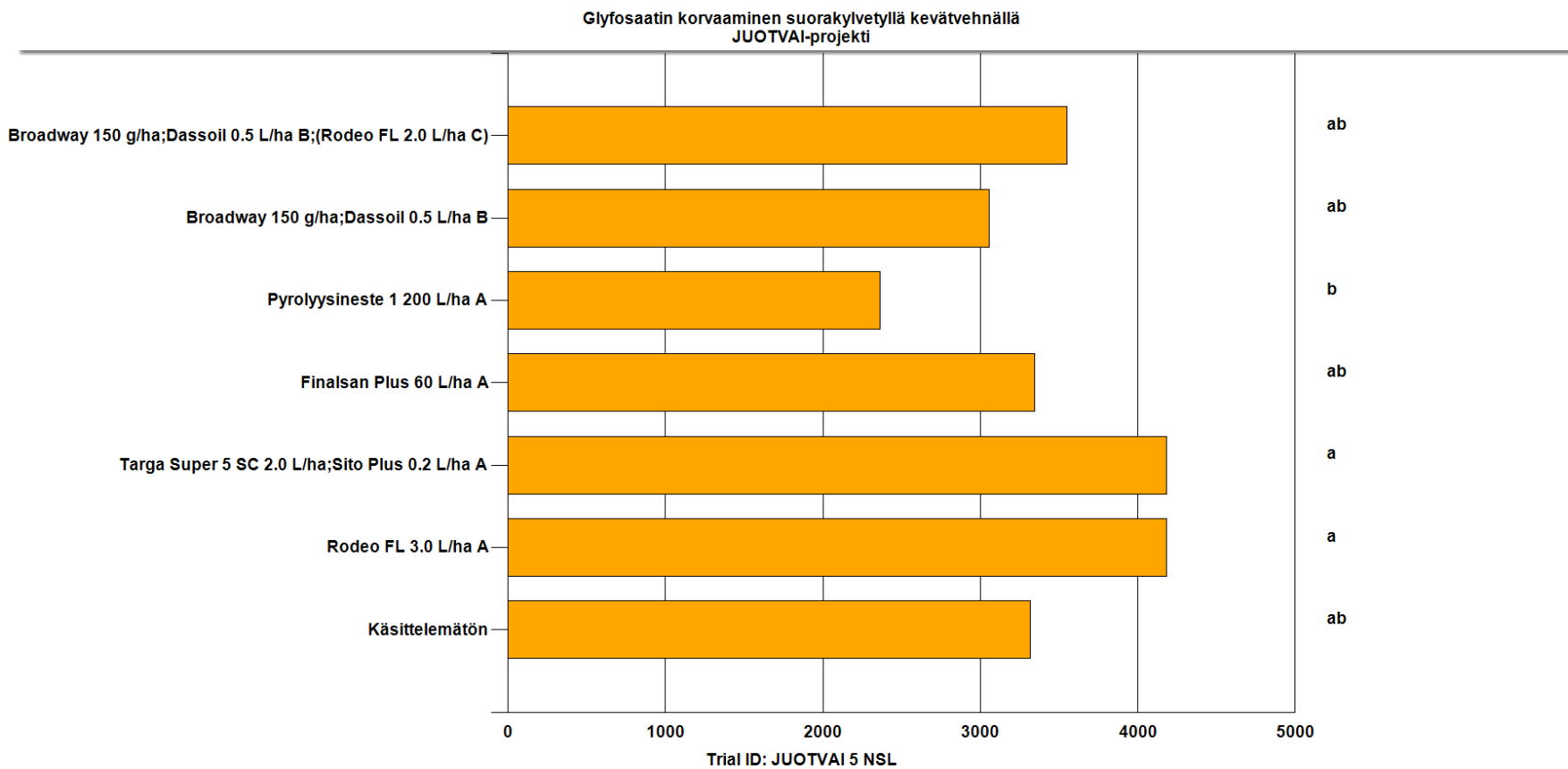


Ohrasato vs. NormExG -indeksi

JUOTVAI 5 Jokioinen: Suorakylvetyn kevätvehnän sato 8.9.2022



JUOTVAI 5 Inkoo: Suorakylvetyn kevätvehnän sato 2.9.2022



Juolavehnä nurmilla ja nurmen jälkeen



Monivuotinen nurmi ja niitot pitävät valvattia ja ohdaketta kurissa, mutta juolavehnä voi lisääntyä (Timo Lötjönen)



Nurmen lopetuskokeet Jokioinen ja Ruukki

- 2-vuotiset kokeet 2022-2023
- Juolavehnnäisen nurmen lopetus 2022
- Käsittelyjen jälkivaikutus viljassa 2023

Koejäsenet:

1. Pelkkä syyskyntö
2. Glyfosaatti 2. niiton jälkeen + kyntö
3. KwickFinn 5 kertaa + syyskyntö
4. KwickFinn 5 krt + elokuussa kerääjäkasvi
5. KwickFinn 5 krt + elokuussa ruis + timotei



Johtopäätöksiä

- Juolannostin (Kvickfinn) toimii, mutta kuluttaa polttoainetta ja aikaa
- Raju muokkaus myös pilaa maan rakennetta, vahingoittaa maaperäeliöstöä, lisää CO₂ –päästöjä, eroosiota ja ravinnehuuhtoumia
 - ➔ Kvickfinn-puolikesannolla pitäisi saada hävitettyä juolavehnä useammaksi vuodeksi
 - Koetulosten mukaan vaikutus kestää vain kesantoa seuraavaan vuoteen
- Mikään muokkauskäsittelyistä ei ollut glyfosaattikäsittelyjen veroinen teholtaan
- Pelkkä kyntö näyttää aluksi vähentävän juolavehnää mutta vaikutus on väliaikainen
- Muokkausmenetelmien riskialttius sääolosuhteille konkretisoitui Jokioisten savimaalla 2021
- Uusiin tietokortteihin on kiteytetty tähänastinen tutkimustieto juolavehnän, peltovalvatin ja pelto-ohdakkeen mekaanisesta torjunnasta ➔



Luken Tietokortit: Vinkkejä kestorikkakasvien hallintaan

Haku: Luke.fi ”Tietokortti Juolavehnä” ”Tietokortti Peltto-ohdake”
”Tietokortti Peltovalvatti”



Juolavehnä on viljelysten yleisin monivuotinen rikkakasvi, jonka torjunta vaatii pitkäjänteistä toimintaa. Onnistunut mekaaninen torjunta edellyttää kasvin kasvuvyöryntä tuntemista ja toimien ajoitusta sen heikoimpiin hetkiin.



Peltto-ohdake on syväjuurinen kasvi, jonka torjunta on haasteellista. Mekaaninen torjunta tehoaa ohdakkeeseen, mutta edellyttää sen kasvuvyöryntä tuntemista ja toimien ajoitusta kasvin heikoimpiin hetkiin. Torjuntatoimia kannattaa yhdistellä ja toistaa.



Peltovalvatti on syväjuurinen kasvi, jonka hallinta vaatii torjuntatoimien toistoa ja yhdistelyä. Onnistunut mekaaninen torjunta edellyttää valvatin kasvuvyöryntä tuntemista ja toimien ajoitusta sen heikoimpiin hetkiin.

Kiitos!

