



Kestorikkakasvien torjunta – kokemuksia tiloilta ja koetoiminnasta

Timo Lötjönen, MTT Ruukki



Esityksen sisältö:

- avokesannoinnin ja viherkesannoinnin tehostaminen
- koetoimintaa Ruukissa
- kokemuksia tiloilta (ProAgria yhteistyö)
- kokemuksia Norjasta



Luomutuotannon hankalimmat rikkakasvit ovat monivuotisia:



Peltovalvatti



Pelto-ohdake

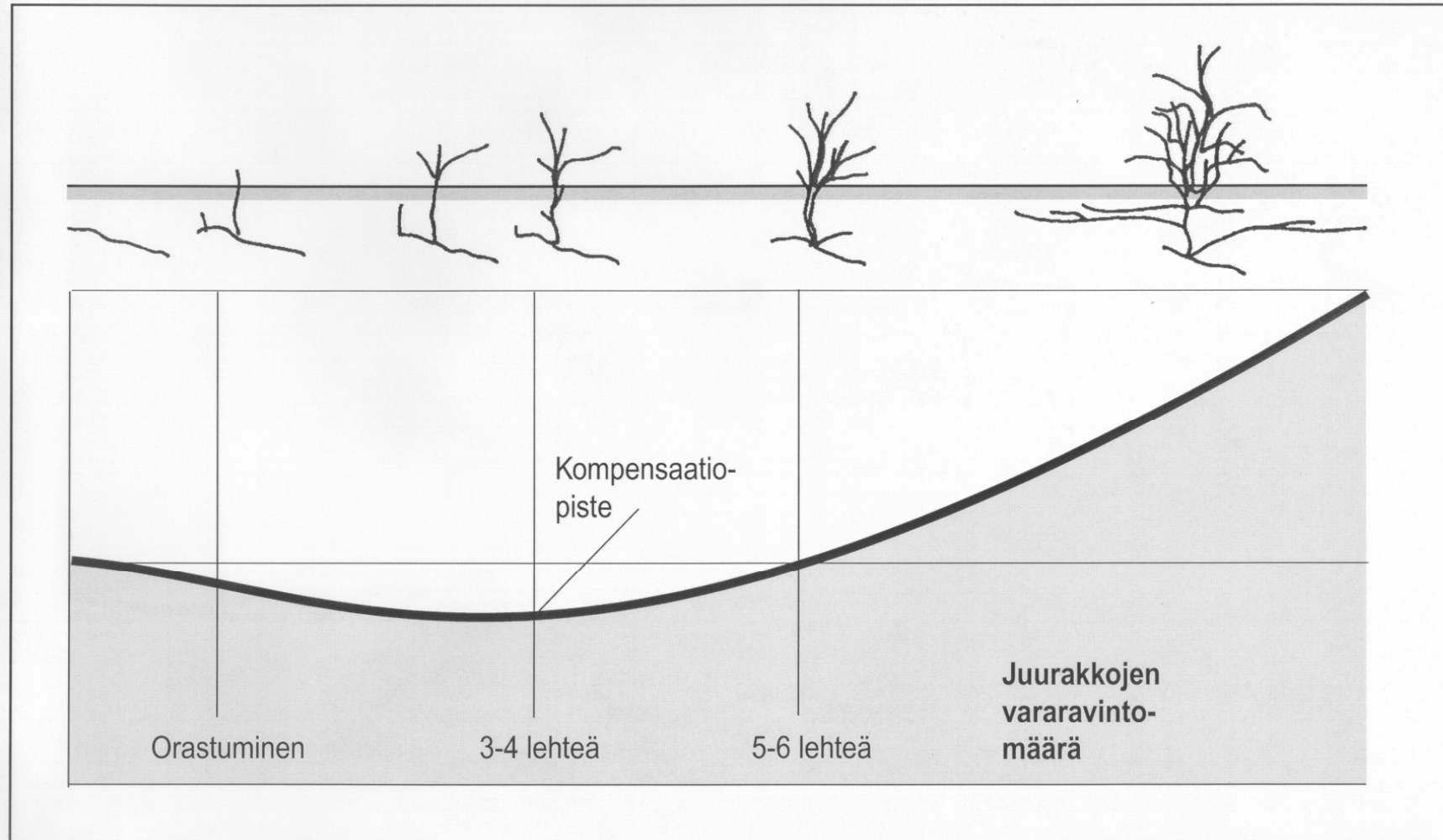


Juolavehnä



Peltovalvatin, juolavehnän, pelto-ohdakkeen, leskenlehden ja peltokortteen juurten kasvusyvyys. Piirros: Tellervo Ruoho.

KOMPENSAATIOPISTE



Juolavehnän juurakon vararavinnon määrä. Lähde: Håkansson 1995, suomenkielinen kuva: Koskimies ym. 1999

Juurten vararavinto on pienimmillään
(ns. kompensatiopiste), kun:

-juolavehnässä on 3 - 4 lehteä

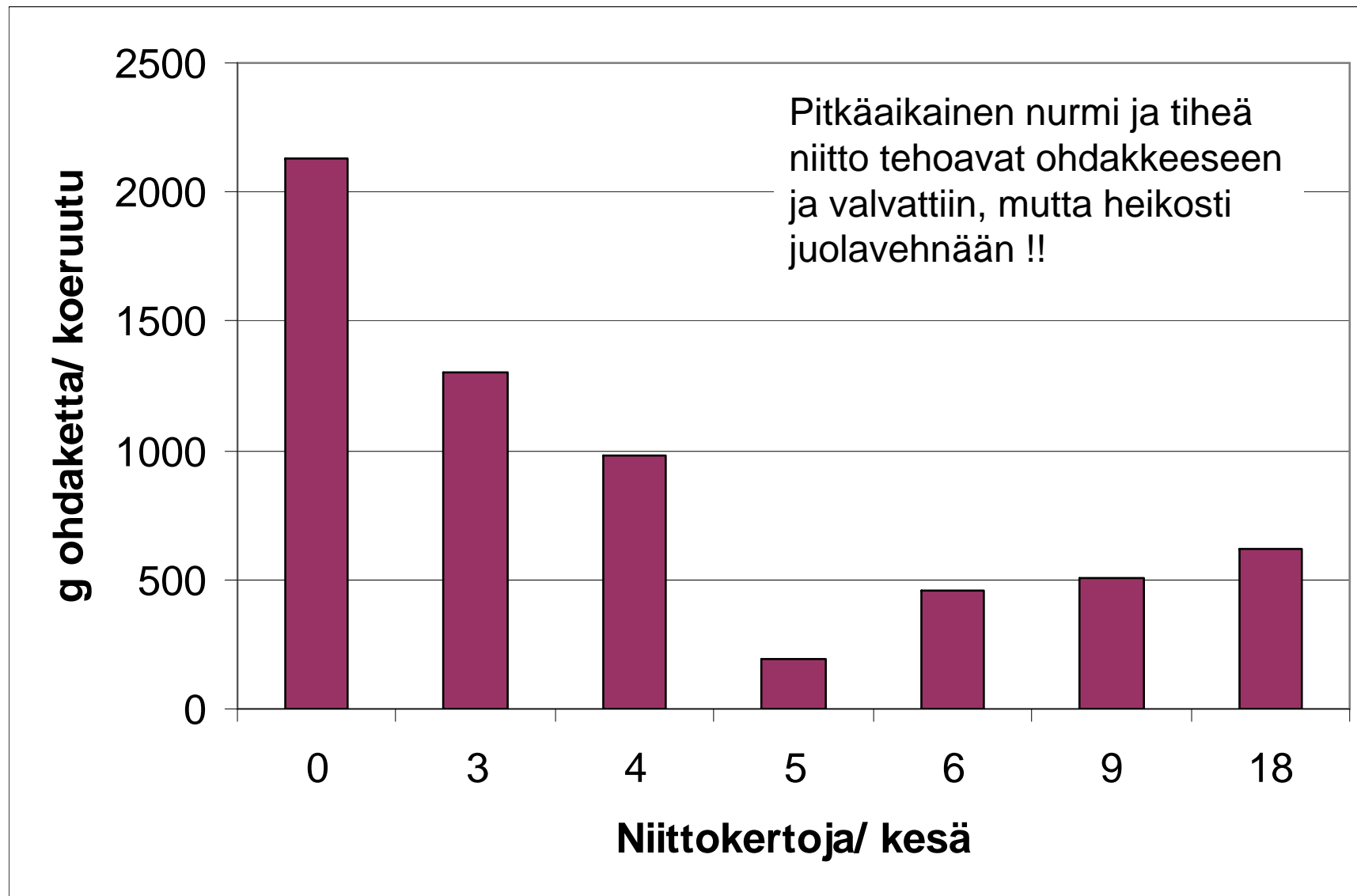
-ohdakkeessa 8 lehteä

-valvatissa 5 – 7

-viimeisimpien ruotsalaisten tutkimusten mukaan
optimi ajankohta voi olla jo vähän aiemmin

=> Viherkesannon/ nurmen niitto tai avokesannon
muokkaus kannattaisi ajoittaa tähän hetkeen

⇒ Suomessa viherkesannossa 2-3 niittokertaa kesässä



Puna-apilanurmen niittokertojen vaikutus pelto-ohdakkeen määrään seuraavan vuoden kevätvehnässä. Koe tehtiin Uppsalassa. Lähde: Dock Gustavsson 1992.

Avokesanto voidaan toteuttaa ainakin seuraavilla tavoilla:

- 1) pikakesanto keväällä ennen viljan kylvöä (2-4 viikkoa)
- 2) kesannointi touko-kesäkuussa ja viherlannoituksen kylvö (2 kk)
- 3) korjataan yksi säilörehusato ja kesannoidaan loppukesä (3 kk)
- 4) avokesannoidaan koko kesä (5 kk)
- 5) sänkimuokkaus puinnin jälkeen (1-2 kk)

Strategiat:

- 1) Juurten kuivattaminen
- 2) Juurten ravintovarojen kuluttaminen kompensatiopisteessä

=> miten lyhentää ja tehostaa avokesantoa?



Yksi ratkaisu kesannon tehostamiseen on Kvick-Finn







Tanskalaisen tutkimuksen mukaan **Kwick-Up** pystyi maksimissaan nostamaan noin 40 % juolan juurista pintaan yhdellä ajolla.

Nurmen lopetuskoje tutkimusasemalla (2012-13)

- turvemaata, kolmas nurmivuosi 2012
- pääongelmana juolavehneä
- yksi säilörehusato tehty, sen jälkeen nurmirikko ja kesannointi
- muokkauksia tehtiin 2-3 viikon välein
- kevätkyntö, liete 18 t/ha ja ohran kylvö keväällä 2013

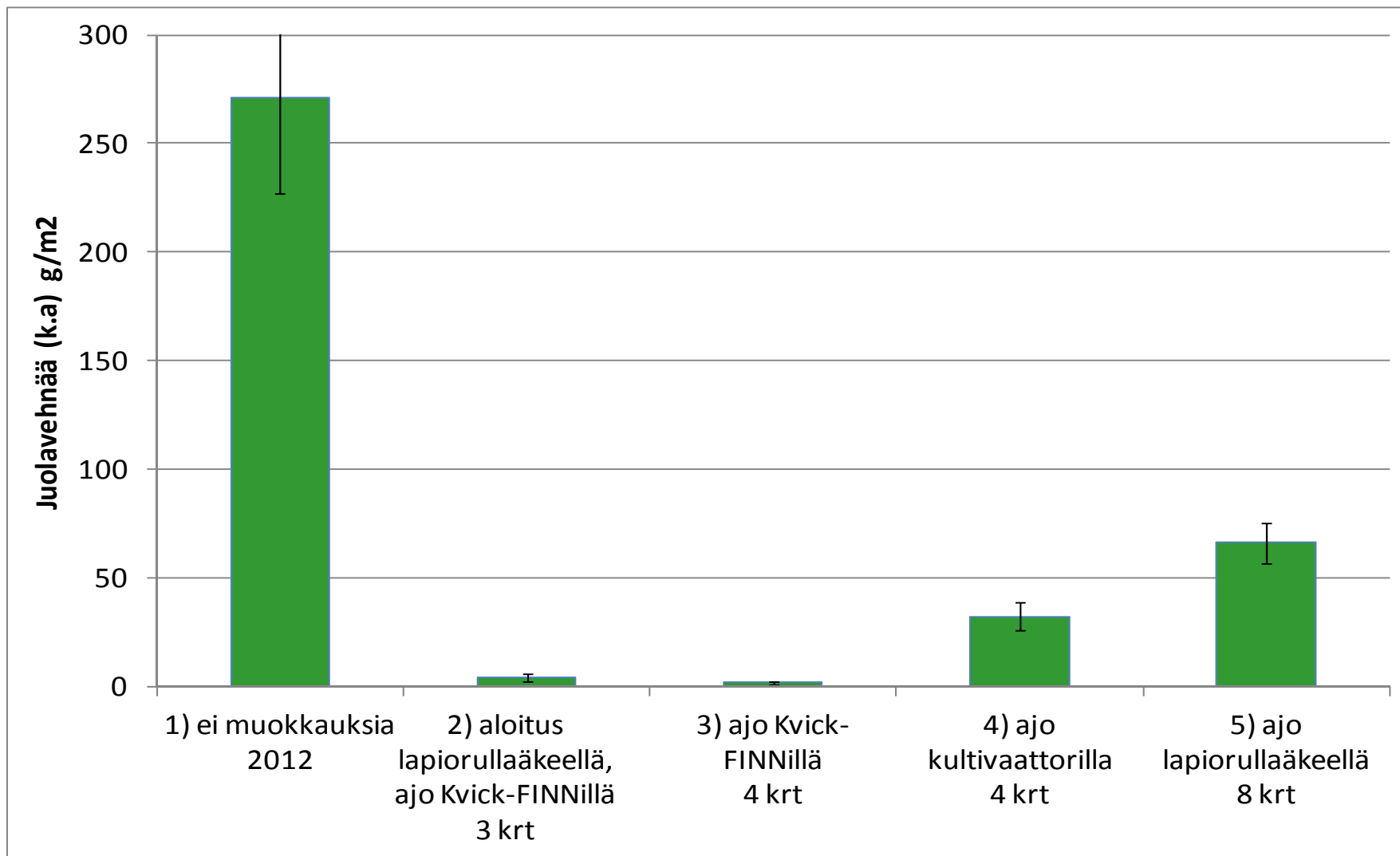


Kultivaattori

Lapiorullaäes

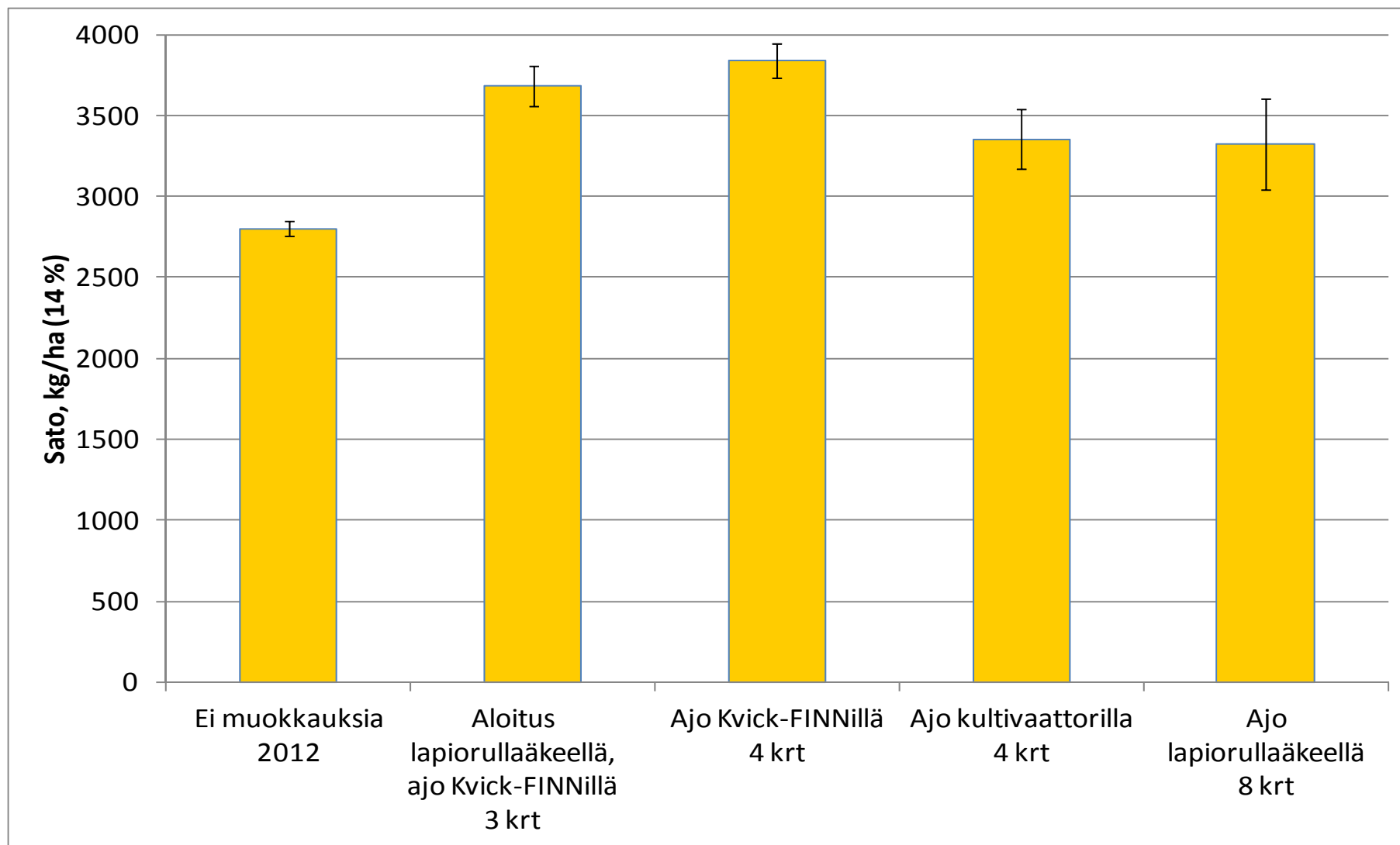


Nurmen lopetus eli puolikesanto 2012



Juolavehnnän määrä (g/m²) syksyllä 2013 ohran joukosta. Käsittelyt tehtiin loppukesästä 2012.

Nurmen lopetus eli puolikesanto 2012



Ohran sato syksyllä 2013.

Nurmen lopetuskoe jatkui kesällä
2013 pienin muutoksin...



Kultivaattori v. 2012.



Kultivaattori v. 2013.



Lisäksi mukaan tuli nurmen tiheä
niitto (7 krt. kesässä).

Pikakesannointikoe Ruukissa ennen viljan kylvöä

- turvemaata, pääongelmana juolavehneä
- pikakesannoinnin/ muokkausten jälkeen naudat lietelantaa (n. 20 ton/ha) ja ohran kylvö touko-kesäkuun vaihteessa

Koejäsenet (2012-13):

- 1) syyskyntö (1. vuonna kevätkyntö)
- 2) kevätkyntö ilman kuorimia
- 3) kevätkyntö esiauroin, kevätkuokkaukset
- 4) ajo lautasmuokkaimella kahdesti ennen kylvöä
- 5) ajo Kwick-FINNillä kahdesti ennen kylvöä
- 6) ajo Kwick-FINNillä kolmesti ennen kylvöä

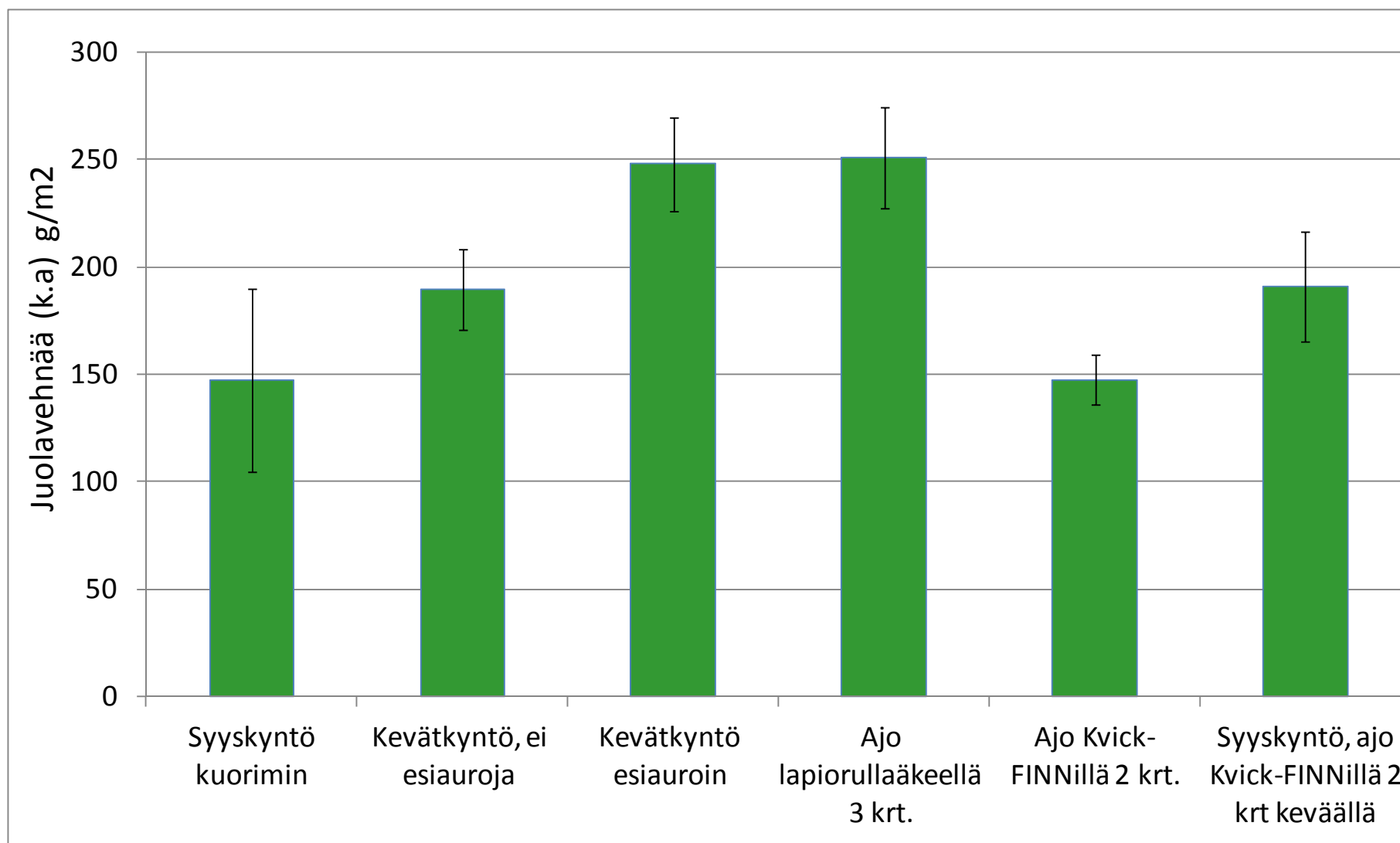


Kyntöaura esiauroin



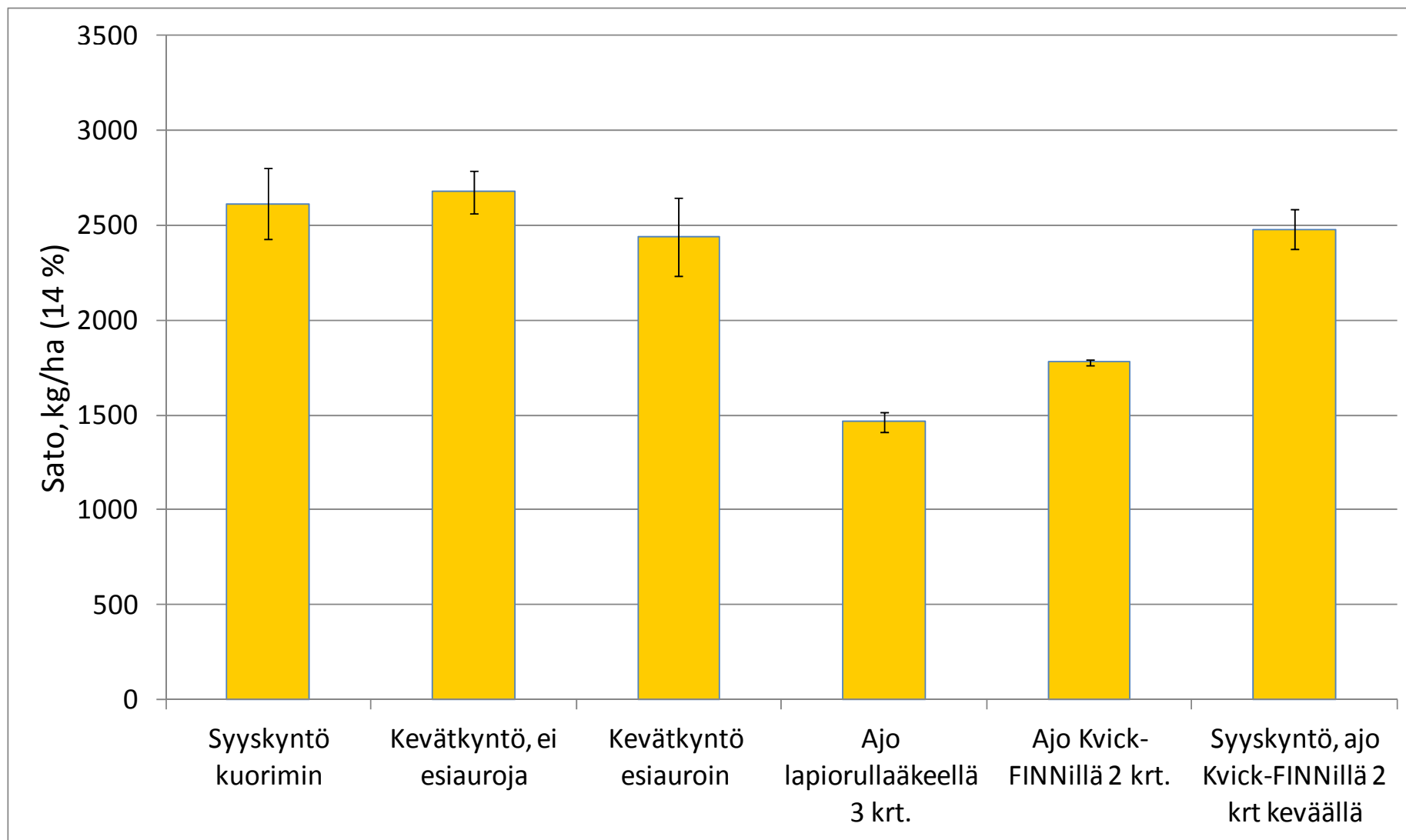
Oikealla ja vasemmalla kyntö ilman kuorimia, keskellä kyntö esiauroin.

Pikakesanto 2012-13



Juolavehnnän määrä (g/m²) syksyllä 2013 ohran joukosta. Käsittelyt tehtiin keväällä ennen ohran kylvöä. Koe oli samalla paikalla kuin edellisvuonna.

Pikakesanto 2012-13



Ohran sato syksyllä 2013.



Kokemuksia tiloilta 2013

- tavoitteena oli kerätä Kwick-Finnin käyttökokemuksia käytännön tiloilta ja jakaa kokemuksia netin kautta
- viisi luomu-kasvinviljelytilaa

	Sijainti	Viljelykierto (vaihe 2012)	Maalaji	Kwick-Finnin käyttö	Visuaalinen arviointi (syksy 2013)	Sato
Tila 1.	Pohjois-Pohjanmaa	nurmi-nurmi-nurmi-vilja (-vilja)	turve	4-5 krt. heinä-elokuussa ja 2 krt. seur. keväänä	Hyvät kasvustot, mutta joitakin juolavehniä elossa	3 tn/ha kauraa
Tila 2.	Pohjois-Pohjanmaa	nurmi-nurmi-nurmi-vilja (-vilja)	multava hiuesavi	4-5 krt. heinä-elokuussa ja 2 krt. seur. keväänä	Hyvin puhtaat kasvustot	2,5 - 3 tn/ha herne-vehnä-kauraa
Tila 3.	Etelä-Pohjanmaa	nurmi- (nurmi-) vilja-vilja(-vilja)	karkea hieta	1 kerta ennen viherlannoituksen kylvöä	Puhdas kasvusto, myös ohdakkeet olivat kadonneet	
Tila 4.	Etelä-Suomi	nurmi- (nurmi-) vilja-vilja(-vilja)	savinen hieta	1 kerta ennen viherlannoituksen kylvöä	Puhdas kasvusto	
Tila 5.	Varsinais-Suomi	? (viherlannoitus)	rm Liejusavi	1 kerta ennen viherlannoituksen kylvöä (3 muuta muokkausta)	Valvattia jäi aika paljon eloon	





Uusia tuloksia Norjasta: (Lars Olav Brandsater 2014)

- 3-vuotisen kokeen tarkoitus oli vertailla pikakesannon ja kynnön ajoituksen vaikutusta kestorikkakasveihin viljanviljelyssä (hietamaa)
- pikakesanto tehtiin lautasmuokkarilla joko syksyllä tai keväällä
- koealueet kynnettiin syksyllä tai keväällä pikakesannon jälkeen
- Juolavehnä: syksyllä tehdystä pikakesannosta oli hyötyä. Kynnöstä oli myös hyötyä, mutta kyntöajankohdalla ei ollut väliä.
- Ohdake (ja valvatti): pikakesannosta ei ollut hyötyä, mutta kevätkyntö oli parempi kuin syyskyntö.
- Viljasadon kannalta kevätkyntö ilman pikakesannointia oli paras

Johtopäätöksiä ja yhteenvetoa (juolavehänä):

- turvemailla ennen viljan kylvöä tehdyt torjuntatoimet eivät tehonneet riittävästi juolavehneeseen (käsittelyaika on liian lyhyt)
- tilakokeiden mukaan raskaammilla ja kuivemmilla mailla teho oli parempi
- maalajit voisi laittaa järjestykseen juolavehneen aggressiivisuuden mukaan hankalimmasta alkaen: eloperäiset maat > hietamaat > hiesut > savimaat
- puolikesannossa Kwick-Finn toimi erittäin hyvin, vaikka kesä 2012 oli kostea
- myös "kevyemmin" muokkaavista menetelmistä oli selvää hyötyä, mutta teho jäi vajavaiseksi
- Kwick-Finnin käyttöominaisuudet olivat hyvät, haittapuolena hitaus
- riittävien ajokertojen määrän ja kynnon tarpeellisuuden oppii vain kokeilemalla
- tuloksia voi rajoitetusti soveltaa myös ohdakkeelle ja valvatille

Johtopäätöksiä ja yhteenvetoa (ohdake ja valvatti):

- ohdakkeen ja valvatin hillitsemiseen sopii pitkäaikainen nurmi (vähintään 2v.) tai viherkesanto
- niittokertoja tulisi mielellään olla 3 kesässä
- viljailoilla voi toimia touko-kesäkuun kesanto, jonka jälkeen kylvetään nopeakasvuinen viherlannoitus (esim. virna)
- norjalaisten kokemusten mukaan kevätkyntö olisi ohdakkeen ja valvatin kannalta parempi kuin syyskyntö (sopivuus maalajille?)

