

Aluskasveja rikkakasvien kiusaksi

Jukka Salonen
Luke Jokioinen




CORE organic

www.coreorganic.org


Luke
LUONNONVARAKESKUS

ProAgria –tilaisuus
Hollola, 04.04.2017

HANKE-kuvausta

- **Luomupellon rikkakasvit hallintaan viljelyn keinoin (LUKEKAS)**
 - kenttäkokeet aluskasveilla Jokioisilla 2015-2016 (*Jukka Salonen*)
 - mekaanisen torjunnan kokeet Sievissä (*Timo Lötjönen*)
 - Luomusäätiön rahoitus v. 2015-2016
- **Crop diversification and weeds (PRODIVA project, Core Organic)**
 - Työpaketti 1: [Viljelykierto ja aluskasvit](#)
 - Työpaketti 4: [Rikkakasviseurannat](#) ja torjuntastrategiat tiloilla
 - Työpaketti 5: Tiedonvälitys
- Core Organic Plus –rahoitus (Makera 2015-2018)
- Kuuden Pohjois-Euroopan maan hanke: **DK, SE, FI, LV, PL, DE**

<http://coreorganicplus.org/research-projects/prodiva/>



ALUSKASVIT kenttäkokeissa: Luke Jokioinen: Lintupajun lohkon koealueet



Luke:n koekentiltä: Aluskasvi–hanke (PRODIVA-projekti)

- **Teema: Rikkakasvien hallinta** kasvinvuorotuksen ja aluskasvien avulla viljavaltaisessa viljelykierrossa

- **Koealueet** Jokioisilla ("luomutuotantolohkot"):

- **Lintupaju:** 2013: Kaura suojaviljana, 2014: Apila/Heinä
- **Lamminkylä:** 2013: Kaura suojaviljana, 2014: Apila/Heinä

- **Koeasetelmat:**

Viljelykasvit: 2015: Ohra 2016: Syysvehnä....2017: Kevätvehnä

Tuotantotekijä: Kasvintuotanto vs. Kotieläintuotanto (Lintupaju)
Kevytmuokkaus vs. Kyntö (Lamminkylä)

Aluskasvit: aluskasvit / kerääjäkasvit, N-tuottajat / N-kuluttajat

- Luontaisen rikkakasvillisuuden lisäksi kylvettiin 2015 ohraruutuihin rypsiä rikkakasviksi -> puhdas alue (pu) ja rypsialue (ry)

ApilaHeinän kyntö 2014



Ohran kylvä 2015



Aluskasvien kylvä 2015



Ohran puinti 2015

Luomupellot Jokioinen Kesän 2015 ALUSKASVIT

- Kevään 2015 kylvöt, siementen toimittajana: **Naturcom Oy**
- **OHRAN sekaan:**
- Puna-apila / Ilte
- Valkoapila, monivuotinen lajike / Sonja
- Valkopila, yksivuotinen lajike / Hula
- Nurmimailanen / Virgo
- Persianapila / Lightning
- Veriapila / Contea
- Maa-apila / Trikkala
- Englanninraiheinä / Raite
- Timotei / Tenho
- Nurminata / Kasper
- Ruokonata / Retu
- Italianraiheinä (talvehtimaton lajike) / Teanna
- Italianraiheinä (talvehtivampi lajike) / Meroa
- Valkomesikkä / Kuusiku
- Ruis / Reetta



Luomupellot Jokioinen Kesän 2015 KERÄÄJÄKASVIT

Keskikesän 2015 kylvöt kokeissa:

- Rehuvirna
- Öljyretikka
- Westerwoldinraiheinä
 - pintakylvö heinäkuussa
 - EI toiminut 2015 oloissa



Kuva: Hannu Tiihonen

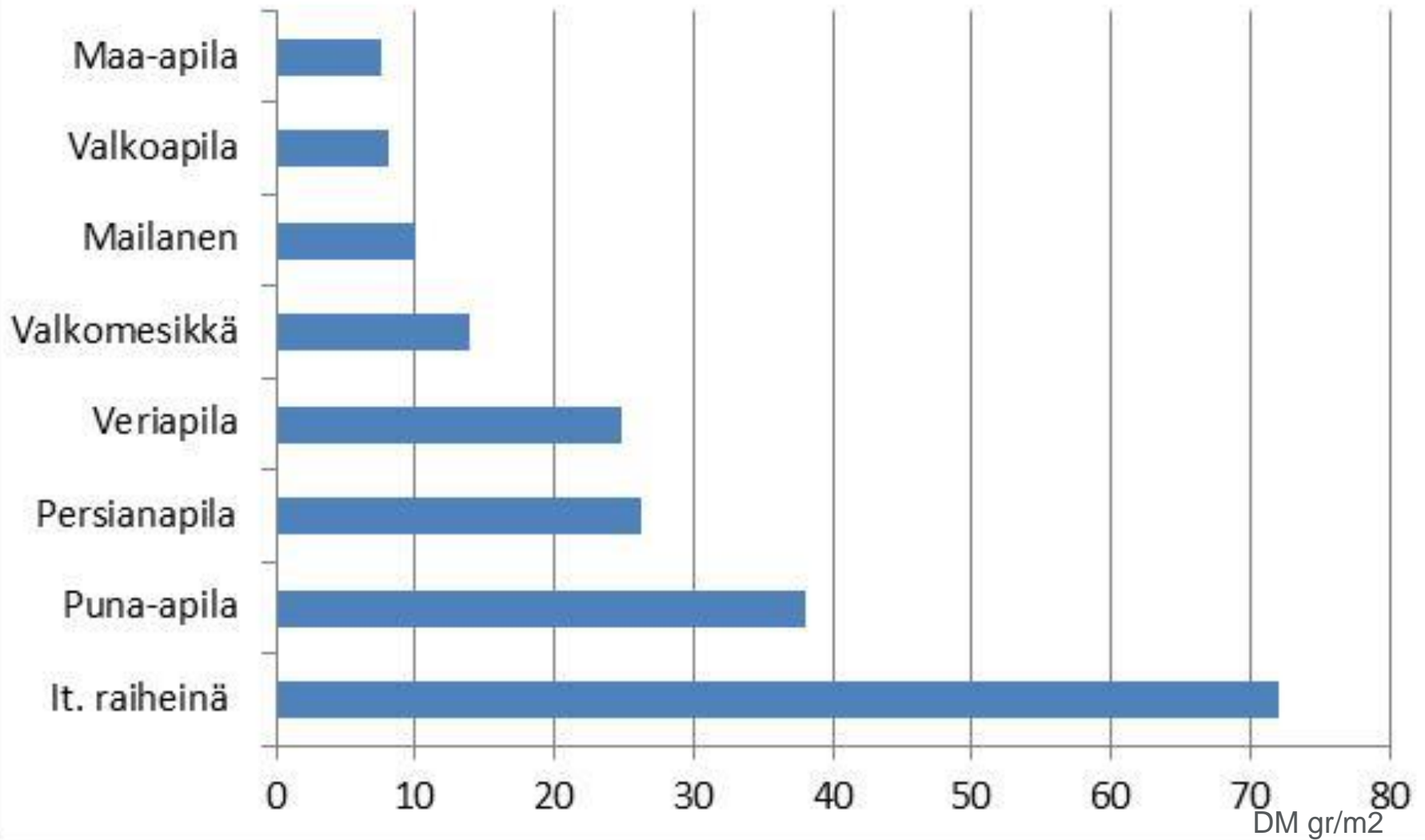
Luken LUOMUpellot / Jokioinen

- **AluskasviTEEMAT: Lintupajun tuotantomuotovertailu (Kasvitila/Kotieläintila):**
- C1 (0) Viljely ilman alus- ja kerääjäkasveja
- C2 (PV) ”Tavallinen apila-aluskasvi”
- Puna-apila 8 kg/ha ja valkoapila (monivuotinen lajike) 4 kg/ha
- C3 (NP) ”Yksivuotisten nurmipalkokasvien seos”
- Nurmimailanen 6 kg/ha, valkoapila (yksivuotinen lajike) 2 kg/ha, persianapila 3 kg/ha ja veriapila 4 kg/ha. Yhteensä 15 kg/ha, siemenmäärät siemenkoon suhteessa.
- C4 (NM) ”Monivuotisten nurmikasvien ja mesikän seos”
- Valkomesikkä 4 kg/ha, puna-apila 3, valkoapila 1, maa-apila 2, englanninraiheinä 10, timotei 2, nurminata 3, ruokonata 3 kg/ha. Yksilötiheys apilat / heinät noin 50/50. Heinissä painotettu englanninraiheinää.
- C5 (AR) ”Yleisesti käytetty seos”
- Valkoapila 8 kg/ha ja italianraiheinä (huonosti talvehtiva lajike) 8 kg/ha.
- Apilaa runsaasti.
- C6 (ÖW) ”Ravinteidenkerääjäseos”
- Öljyretikka 15 kg/ha ja westerwoldinraiheinä 15 kg/ha
- C7 (VÖ) ”Typeä tuottava kerääjäkasviseos”
- Rehuvirna 40 kg/ha, öljyretikka 5 kg/ha ja WR 5 kg/ha
- C8 (AÖ) ”Apilatyypen siirtoseos”
- Puna-apila 8 kg/ha ja valkoapila 4 kg/ha aluskasveina + öljyretikka 7 kg/ha ja WR 4 kg/ha viljan jälkeen tai sekaan kylvettynä
- C9 (TS) ”Tehotyyppiseos”
- Sama kuin C3 + sama kuin C7

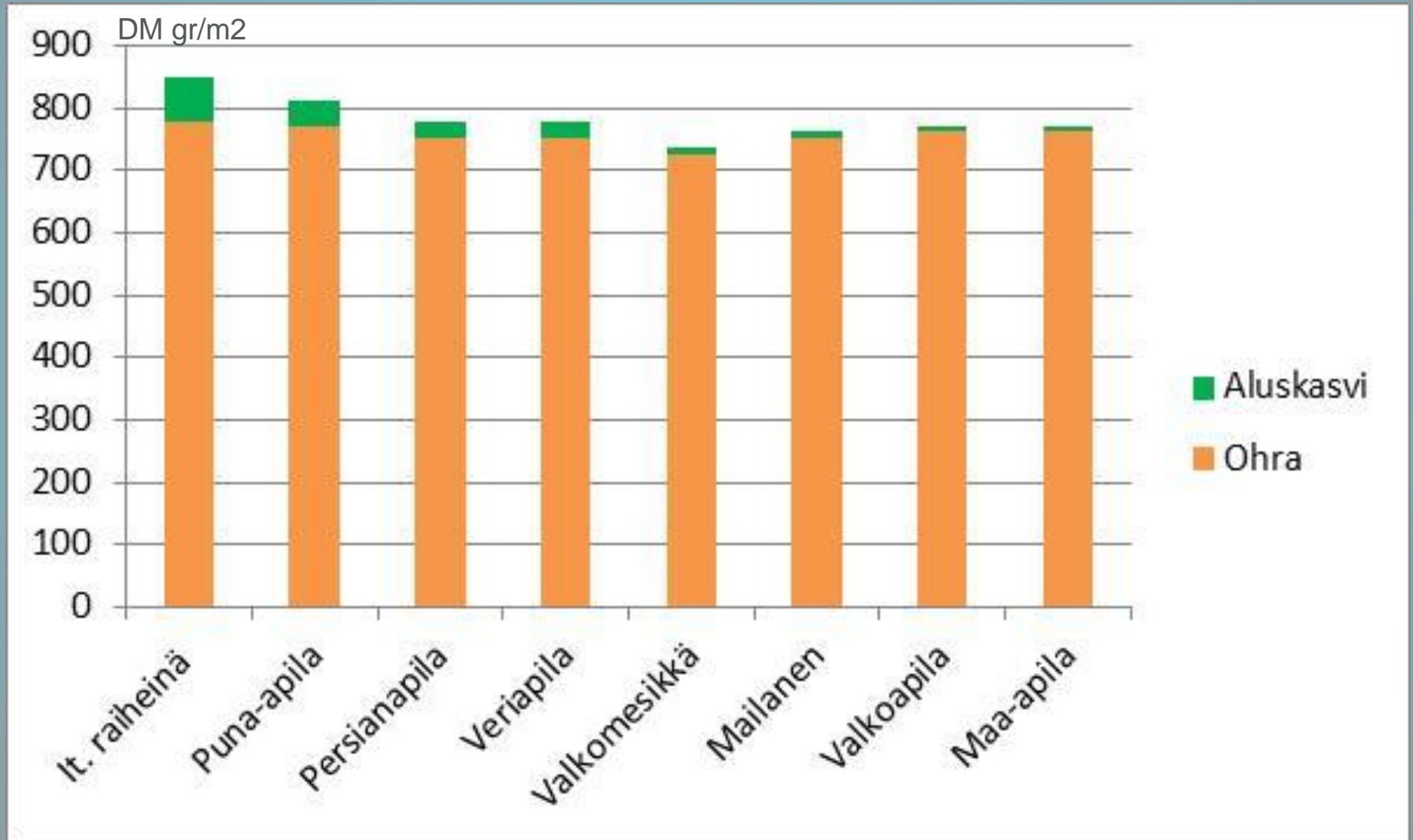
Luke Jokioinen: Lamminkylän ”muokkauskoe” 2016

- **C1 (0) Viljely ilman alus- ja kerääjäkasveja**
- **C2 (PV) ”Tavallinen apila-aluskasvi”**
- Puna- apila 8 kg/ha ja valkoapila 4 kg/ha (sama kuin kokeen 1 C2)
- **C3 (NP) ”Yksivuotisten nurmipalkokasvien seos”**
- Nurmimailanen 6 kg/ha, valkoapila (yksivuotinen lajike) 2 kg/ha, persianapila 3 kg/ha ja veriapila 4 kg/ha. Yhteensä 15 kg/ha, siemenmäärät siemenkoon suhteessa.
- **C4 (AS) ”Sopeutuva apila-aluskasvi” Kylvetty syksyllä 2015... Ei onnistunut -> uusintakylvö** syksy 2015: Puna-apila 6 kg/ha ja valkoapila 3 kg/ha (kylvö syysviljan kanssa) kevät 2016: Puna-apila 12 kg/ha ja valkoapila 6 kg/ha
- **C5 (RU) ”Ruis 2015 / Italianraiheinä 2016 aluskasvina”**
- Italianraiheinä (Teanna) 8 kg/ha
- **C6 (AH) ”Apilaheinä aluskasvina”**, kahden lajin seos, nurmipalkokasvia runsaasti
- Nurmimailanen 20 kg/ha ja italianraiheinä 8 kg/ha (talvehtimaton lajike)
- **C7 (VÖ) ”Tyypeä tuottava kerääjäkasviseos”**
- Rehuvirna 40 kg/ha, öljyretikka 5 kg/ha ja WR 5 kg/ha **vehnän puinnin jälkeen**
- **C8 (NT) ”Tehostettu typen tuottaja”**
- Nurmimailanen 5 kg/ha, valkoapila 1 kg/ha ja valkomesikkä 4 kg/ha aluskasviksi
- + rehuvirna 40 kg/ha **vehnän puinnin jälkeen**
- **C9 (NS) ”Typen sidonta ja keruu”**
- Nurmimailanen 10 kg/ha, valkoapila 2 kg/ha ja valkomesikkä 8 kg/ha aluskasviksi
- + öljyretikka 15 kg/ha ja WR 15 kg/ha **vehnän puinnin jälkeen**

Aluskasvien keskim. BIOMASSA / Lintupaju 2015



Aluskasvilajit vs Ohra / Lintupaju 2015



Ohra ja kumppanit, biomassat elokuussa 2015

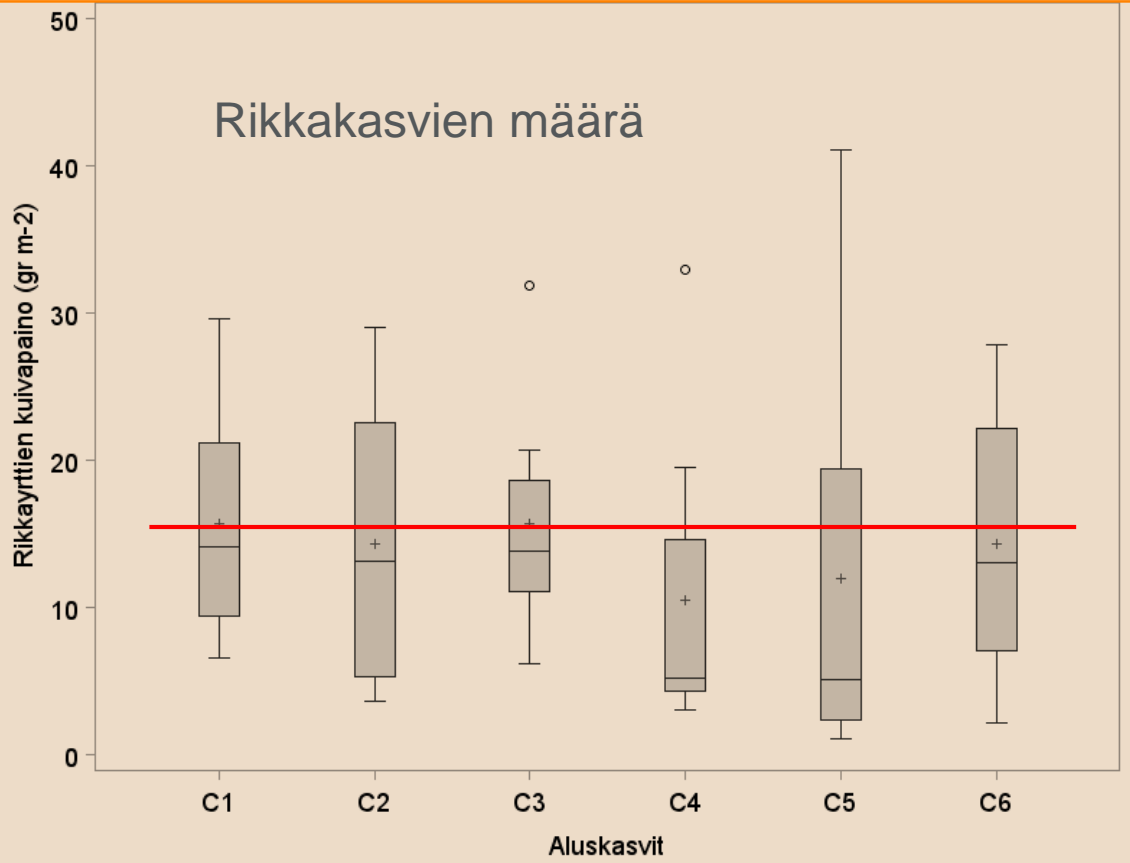
Biomassaosuudet, %



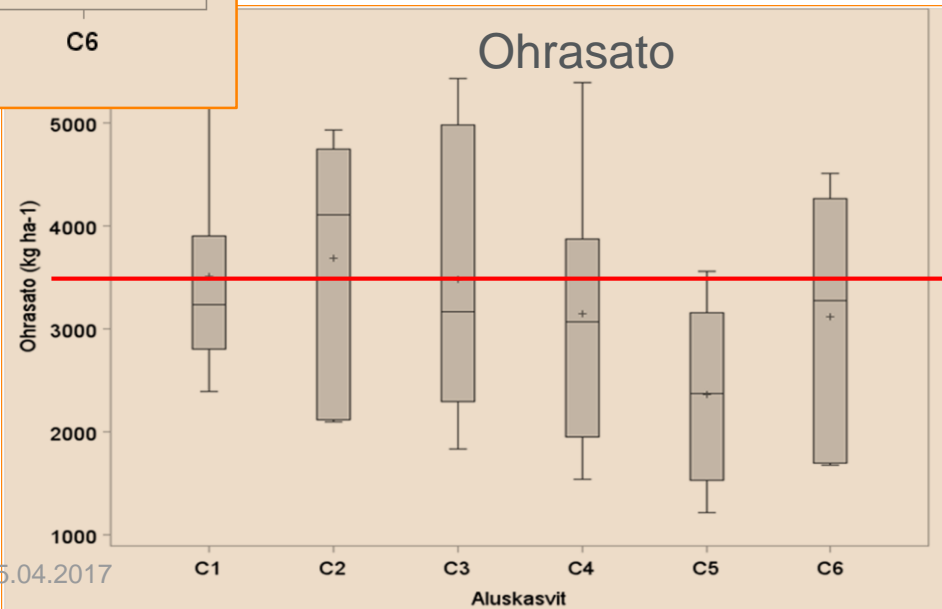
Aluskasviseokset / Lamminkylä

Ohrakokeen 2015 TULOKSIA

Rikkakasvien määrä



Ohrasato



- C1 Viljely ilman aluskasveja
- C2 **Tavanomainen apila-aluskasvi:** Puna- apila ja valkoapila
- C3 **1-vuotisten nurmipalkokasvien seos:** Nurmimailanen, valkoapila, persianapila ja veriapila
- C4 **Tiheä apila-aluskasvi:** Puna-apila ja valkoapila
- C5 **Ruis aluskasvina:** Ruis 100 kg/ha
- C6 **Palkokasvi & heinä aluskasvina:** Nurmimailanen ja italianraiheinä

Kenttäkokeissa havaittua (Ohrakokeet 2015)

- Puna- ja Valkoapila sopivan matalia
 - Persianapila ja Veriapila rotevia →
 - Italianraiheinän kanssa tarkkana
 - Rukiin allelopaattinen vaikutus (?)
 - Rehevä jälkikasvu puinnin jälkeen
-
- Aluskasvit eivät riittävästi hillitse kylvön jälkeen taimettuvia korkeakasvuisia 1-vuotisia rikkakasveja (m.l. rypsi)
 - Ohra pärjäsi varsin hyvin märissä kasvuoloissa
 - 1-vuotisista rikkakasveista ei ollut merkittävää haittaa



Ruis aluskasvina (tummat oraat) kilvoittelee ohran kanssa



Persianapila ja Veriapila riehaantuivat ohran seassa, Jokioinen 2015





Ohran jälkeen Syysvehnä 2016

Aluskasvit syysvehnään keväällä 2016



www.coreorganic.org

PRODIVA project
2015-2018

© Luonnonvarakeskus



Aluskasvien alkutaivalta 17.5. (11 DAS)



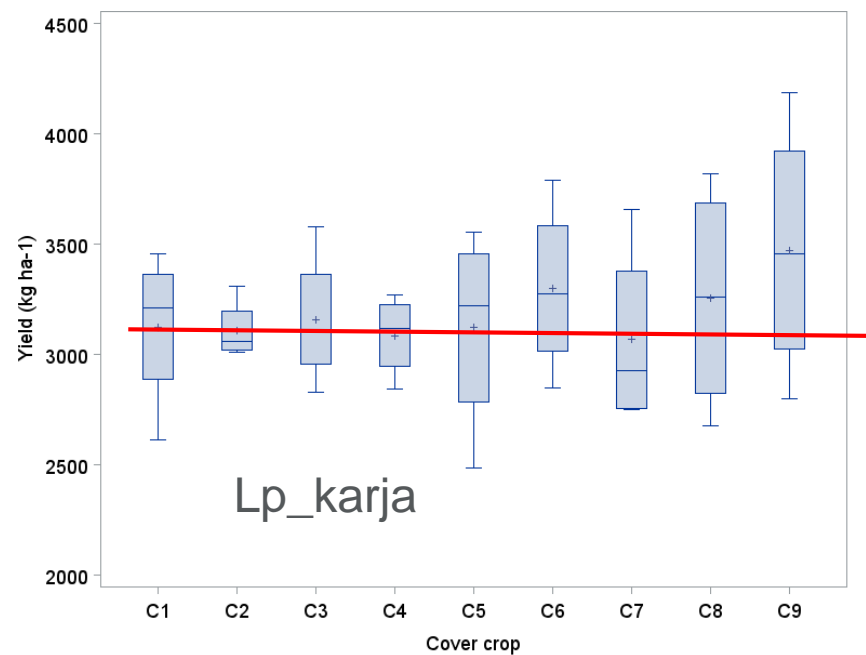
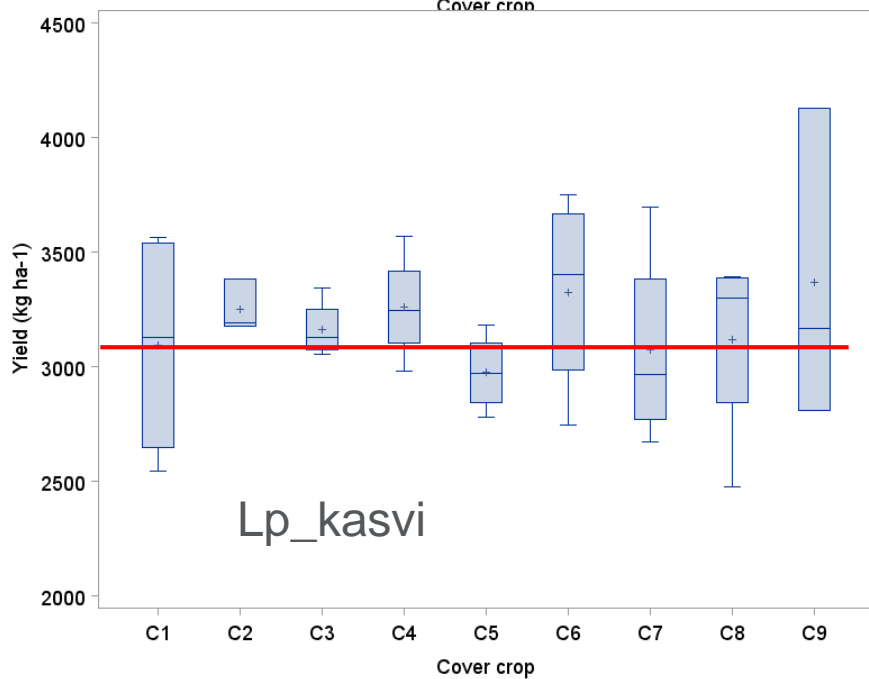
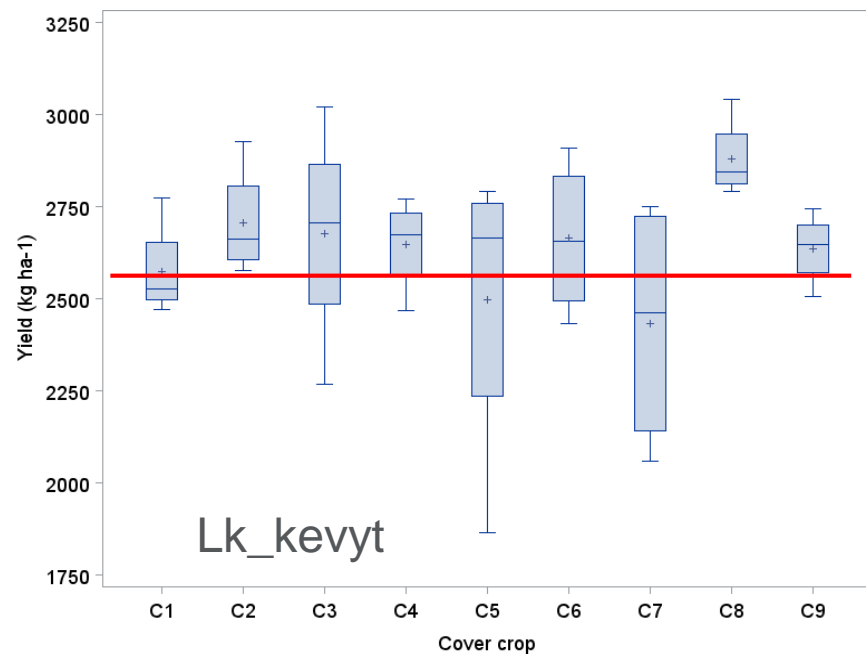
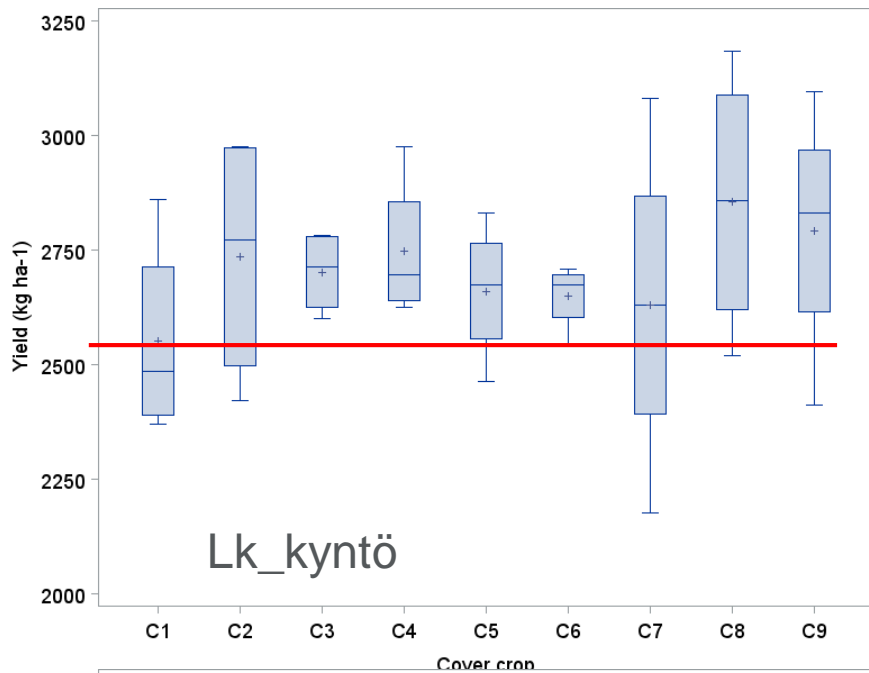
Valkomesikkä viihtyi harvaan
kasvavassa syysvehnässä 2016

4.2017

© Luonnonvarakeskus



Syysvehnäsadot eri aluskasviruuduissa 2016 (C1=ei aluskasvia, punaviivataso)



Aiheesta koottua tietoa....



.04.2017

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-324-6>

© Luonnonvarakeskus

Luke
LUONNONVARAKESKUS

PRODIVA project

Crop diversification and weeds


CORE organic

www.coreorganic.org



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

<http://coreorganicplus.org/research-projects/prodiva>

© Luonnonvarakeskus

PRODIVA project 2015-2018

