

Puhdas kauran tuotanto

Peltoviljelyn vaihtoehdot kurssi/ Savonia-
ammattikorkeakoulu 26.2.2021

Pasi Hartikainen

Viljelijä & luomuasiantuntija ProAgria Itä-Suomi

The logo for ProAgria, featuring the word "PRO" in a small, uppercase font above the word "Agria" in a larger, serif font. A stylized green leaf graphic is positioned behind the text, extending from the bottom left towards the top right.

PRO
Agria

Pohdittavaa:

Puhdaskauran viljelyssä tavoitellaan täysin gluteenitonta satoa?

- Mikä on mielestäsi haastavinta aloitettaessa puhdaskauran viljely?

Mitä mieltä olet Vanhapaikka –luomutilan viljelykäytännöistä hiilensidonnan näkökulmasta?

- Mitä hyvää?
- Mitä kehitettävää?

Tavoitteena puhdasta kauraa



Laatuvaatimukset vaihtelevat

Esimerkkejä:

- Kinnusen Mylly
 - Edellytys gluteeniton kierto / esikasvivaatimus
 - Koneet, laitteet ja varastot vain gluteenittomilla kasveilla
 - Vuosittain ulkopuolinen auditointi
 - Vieraat viljat max 3 kpl/kg (vuosi 2020)

Ostaja määrittää ehdot:

- Helsingin Mylly
 - Pääpaino tuotteen puhtaudessa
 - Sopimuksella ei ole rajattu niin tarkkaan esim. viljeltäviä kasveja tai koneiden käyttöä
 - Vieraat viljat max 2 kpl/kg (vuosi 2020)
- Raisio
 - Sortteeraa normikaurasta muut viljat pois

Puhtausvaatimus käytännössä esim. 1

Tavoitteena puhdaskaura, jossa max 1 vieras kpl/kg

- 1 kg kauraa sisältää n. 25 000 siementä (40 g tsp)
- Tavoite vieraita jyviä/kg 1 kpl

Esimerkki sato 4000 kg/ha

- $4000 \text{ kg} \times 1 \text{ kpl/kg} = 4000 \text{ jyvää}$
- Ohran tähkässä jyviä esim. 30 kpl
- $4000 / 30 = 133 \text{ tähkää/ha}$ ja 1,3 tähkää/aari
- Ohra pensoo siemenestä 1-6 tähkää, keskimäärin 2 kpl
- Hehtaarin kylvösiemenmäärässä 66,5 kpl vieraita jyviä = kasvustossa 133 tähkää/ha

Puhtausvaatimus käytännössä esim. 2

Tavoitteena puhdaskaura, jossa max 1 vieras kpl/kg

- Hehtaarisato 4000 kg
- Vieraita jyviä 1 kpl/kg
- Vieraiden jyvien tsp 40 g

$$4000 \text{ kg} \times 1 \text{ kpl/kg} \times 40 \text{ g}/1000 \text{ kpl} = 160 \text{ g}$$

$$\text{Hehtopaino } 650 \text{ kg/m}^3 \text{ eli } 650/1000 \text{ l} = 0,65 \text{ kg/l}$$

$$160 \text{ g}/650 \text{ g/l} = 0.25 \text{ l} \text{ eli } 2,5 \text{ dl}$$

Eli 4000 kg puhdaskaurassa vieraita jyviä 160 g tai 2,5 dl.

Miten voi onnistua?

Periaatteessa helppoa, kun kaikki ketjun osat puhtaita.

Vieraiden jyvien lähteitä:

- Kylvösiemen
- Jääntivilja pellossa / esikasvi
- Viljelyssä käytettävät koneet mm. puimuri, peräkärriit, elevaattorit, viljaruuvit, lajittelulaitteet
- Kuivuri ja varastosiilot
- Lannoitteet / karjanlanta
- Eläimet
- Viljarekka
- Naapurin pelto

Miten liikkeelle?

Gluteeniton viljelykierto. Kierrossa esim.

- Öljy- ja palkokasveja (rypsi, herne), pellavaa, tattaria, nurmia ja nurmikasvien siementuotantoa, perunaa, juurikasvia tai sokerijuurikasta.
- Ei kuitenkaan kuminaa, eikä soijaa, sinappia ja lupiinia (allergeenit).

Kuivuri, siilot, kuljettimet ja puimuri:

- Helpompaa, jos siirrytään 2 vuoden tähtäimellä
- 1 vuonna laitteet ”huuhdellaan” gluteenittomilla ja 2 vuonna aloitetaan varsinainen tuotanto
- Jos suoraan, vanhoilla laitteilla edellyttää määrätietoista puhdistusta ja ”huuhtelua”

Kylvösiemen, kaksi vaihtoehtoa

- Sertifioitu
 - Joko kantasiementä
 - Ns. puhdaskauran siementä
 - Muita lajeja < 1 (tarkoittaa 0)
- Oma siemen:
 - Hankitaan puhdas kantasiemen / sertifioitu siemen
 - Kitketään ala hyvin
 - Lajittelu / mahdollinen peittäus puhtailla laitteilla

RUOKAVIRASTO SUOMI

**VAKUUSTODISTUS
SERTIFIOITU SIEMEN**

**2. SUKUPOLVI
NIKLAS-KAURA**

Avena sativa

KAUPPAERÄ **1135-190263**

NÄYTE OTETTU 02/2020

ITÄVYYS MÄÄRITETTY 02/2020

PAKKAUKSEN NETTOPAINO 600 kg

TUOTANTOMAA SUOMI

Celest Trio koepeittäustulos 97 %

ITÄVYYS (%)	98
ITÄVYYS PEITATTUUNA (%)	-
PUHTAUS (%)	99,7
1000 SP (g)	39,2
MUITA LAJEJA YHT. (kpl/500 g)	<1
JOISTA MUITA VILJAKASVILAJEJA	<1

siemen mukaan sertifioitu kylvösiemen

Kitkentä:

Määritetty usein sopimuksissa:

- 1 kierros kun ohra tulee tähkälle ja kaura vielä lyhyttä, paras aikaikkuna kohtuu lyhyt
- 2 kierros lähempänä puinteja ja tuleentumista (löytyy myöhäisemmät lajikkeet)
- Kitkentää helpottaa pieni tuuli ja auringon paiste
- Kitkentävauhti noin 0,5 ha / h, kun kävellään 3 m:n välein (kävelyä n. 3400 m/ha)
- Kitkennän työläisyys vaihtelee paljon
 - Riippuu vieraiden lajien määrästä
 - Video ?

Muu laatu:

Normaalit elintarvekauran laatuvaatimukset:

- Kosteus, alle 13,5% (12,5%)
- Don max 1,75 mg/kg
- Vihreät jyvät
- Seulonta 2 mm
- Hlp
- Vieraat lajit
- Video?

Talous

Vuosi 2020

- Tavanomaisessa noin 50 e/tn lisähinta ja parempi perushinta
- Luomussa hinta 400 – 485 e/tn
 - Luomuelintarvikekaura noin 260 e/tn

Luomu katevertailua vuoden 2021 hinta-arvauksilla

Katelaskenta tukialue C2							
		L Puhdaskaura			L Elintarvikekaura		
	Yks	a-hinta	Määrä euroa		a-hinta	Määrä euroa	
Tuotot/ha							
Sato	kg	0,422	3200,00	1350,40	0,26	3200	832,00
Tuet C -alue	e	1,00	479,00	479,00	1	479	479,00
Luomutuki	e	1,00	160,00	160,00	1	160,00	160,00
Kerääjäkasvituki	e	1,00	100,00	100,00	1	100,00	100,00
Tuotot yhteensä (C-alue)			C-alue	2089	C-alue	1571	

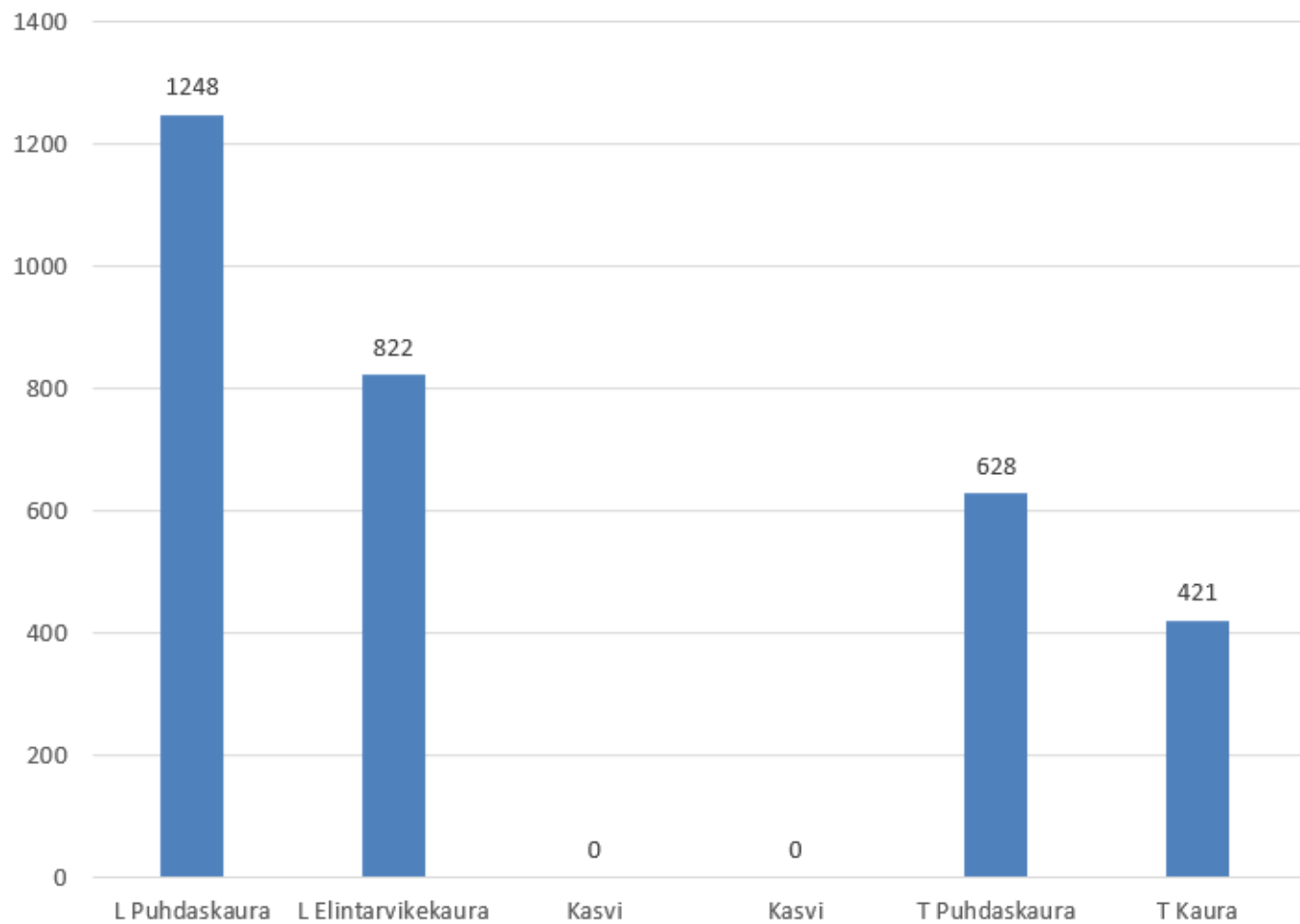
Muuttuvat kustannukset		L Puhdaskaura			L Elintarvikekaura		
Ostosiemen	kg	0,57	220,00	125,40	0,57	220	125,40
Ostosiemen	kg	2,00	6,00	12,00	2	6	12,00
Lannoite	kg	0,33	400,00	132,00	0,33	400	132,00
Hiven	kg	1,00	10,00	10,00	1	10	10,00
Levitys, liete	m3	2,73	0,00	0,00	44	0	0,00
Kitkentä	h	15,00	4,00	60,00	15	0	0,00
Kasvinsuojeluaineet	yht	0,00	0,00	0,00	40	0	0,00
Muokkaus ja kylvö	yht	210,00	1,00	210,00	210	1	210,00
Leikkuupuinti	e	100,00	1,00	100,00	100	1	100,00
Kuivatus	kg	0,03	3200,00	96,00	0,03	3200	96,00
Rahti ja välityspalkkiot	kg	0,03	3200,00	96,00	0,02	3200	64,00
Muuttuvat kustannukset yhteensä				841			749
Katetuotto A (C-alue)				1248			822

Tav.om katevertailua vuoden 2021 hinta-arvauksilla

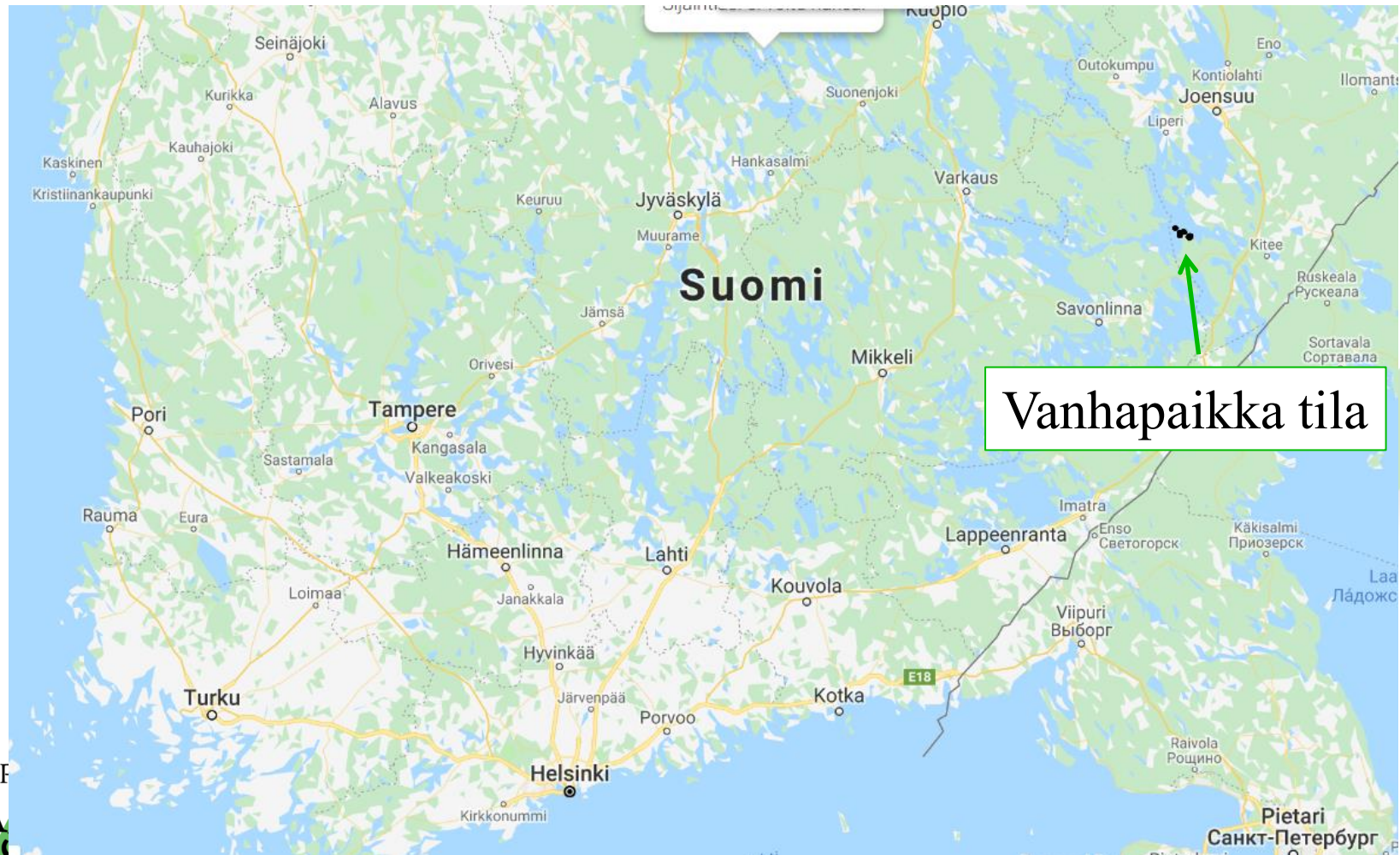
Katelaskenta tukialue C2								
T Puhdaskaura					T Kaura			
	Yks	a-hinta	Määrä	euroa	a-hinta	Määrä	euroa	
Tuotot/ha								
Sato	kg	0,22	4200,00	924,00	0,14	4400	616,00	
Tuet C -alue	e	1,00	479	479,00	1	479	479,00	
Luomutuki	e	0,00	160,00	0,00	0	160,00	0,00	
Kerääjäkasvituki	e	1,00	100,00	100,00	1	100,00	100,00	
Tuotot yhteensä (C-alue)				C-alue	1503	C-alue		1195

Muuttuvat kustannukset		T Puhdaskaura			T Kaura		
Ostosiemen	kg	0,36	220,00	79,20	0,32	220	70,40
Ostosiemen	kg	2,00	6,00	12,00	2	6	12,00
Lannoite	kg	0,35	350,00	123,90	0,354	350	123,90
Hiven	kg	1,00	10,00	10,00	1	10	10,00
Levitys, liete	m3	2,73	0,00	0,00	44	0	0,00
Kitkentä	h	15,00	4,00	60,00	15	0	0,00
Kasvinsuojeluaineet	yht	40,00	1,00	40,00	40	1	40,00
Muokkaus ja kylvö	yht	198,00	1,00	198,00	198	1	198,00
Leikkuupuinti	e	100,00	1,00	100,00	100	1	100,00
Kuivatus	kg	0,03	4200,00	126,00	0,03	4400,00	132,00
Rahti ja välityspalkkiot	kg	0,03	4200,00	126,00	0,02	4400,00	88,00
Muuttuvat kustannukset yhteensä				875			774
Katetuotto A (C-alue)				628			421

Katetuotto e/ha



Vanhapaikka –tila: Viljelyvyöhyke 3



Viljelytietoja :

Peltoala 62 ha

Pääviljelykasvit:

- Puhdaskaura
- Syysrypsi
- Siemenherne
- Timotei/Nurminata/Englanninraiheinä
- Puna-apilan siemen

Viljelytietoja:

- Satoa tuottava ala = puitava ala 70-80% (43 – 50 ha)
 - Loppuala säilörehu / kesannot
- Alhaisen KVK:n maita
- Kivennäismaita pääosin: HHt, HtMr ...

Rikkakasvien hallinta:

Pääkierto:

Syysrypsi, Kaura, Kaura+ns, Puna-apilan siemen, Sr

Monivuotisten rikkojen torjunta

- keskikesän kesanto (noin 1 kk) ennen syysrypsin kylvöä

Kauran alle kerääjäkasvi: It ja eng. raiheinä + persianapila (v 2020)

Muokkaukset: heinäkuu ja toukokuu

- Tavoite 100 % kasvipeitteisyys

Rikkojen hallinta:

Viljojen muokkaukset keväällä:

- Sängelle mädate + kultivointi
- Tarvittaessa toinen kultivointi (noin 7 vrk)
- Kyntö + kylvömuokkaus
- Viljan kylvö + kerääjä (kynnöstä 1-2 pv)
- Monivuotinen hs – sokkoäestyksenä 3-4 pv

Keskikesän kesannon aloitus 23.6.2020



Kaura + kerääjä 25.8.2020



Monimuotoisuuskaistoja 08/2020



Kauran kerääjäkasvusto 9.10.2020



Puitu syysrypsin sänki (kuva 22.8.2018)



Luomukurssit

Pohjois-Savo, Siilinjärvi (Toivala) SAKKY

Aika: klo 9-15:30

Torstai 18.2.2021 Luomun perusteet

Perjantai 19.2.2021 Maaperä, viljelykierto ja lannoitus

Keskiviikko 24.2.2021 Rehuntuotanto, palkokasvit

Torstai 25.2.2021 Peltokasvit, kasvinsuojelu

Keskiviikko 17.3.2021 ***Puutarhakasvit***

<https://ita-suomi.proagria.fi/tapahtumat/luonnonmukaisen-tuotannon-peruskurssi-15556>

Itä-Suomi Etä luomukasvikuurssi (ProAgria)

Paikka: Teams

Aika: Klo 9.00 – 15:00

Tiistai 16.3.2021 Luomun perusteet

Torstai 18.3.2021 Maaperä ja viljelykierto

Tiistai 23.3.2021 Kasvinsuojelupäivä

Torstai 25.3.2021 Palkokasvi ja nurmipäivä

Tiistai 30.3.2021 Talous- ja luomuehdot

<https://ita-suomi.proagria.fi/tapahtumat/luomuperuskurssi-etayhteydella-15742>