



Elintarvikekauran viljely

Peltoviljelyn vaihtoehdot ja mahdollisuudet-sarja 2023

Elina Valkeinen



Elina Valkeinen

Kasvintuotannon asiantuntija ProAgria Etelä-Suomi ry

elina.valkeinen@proagria.fi

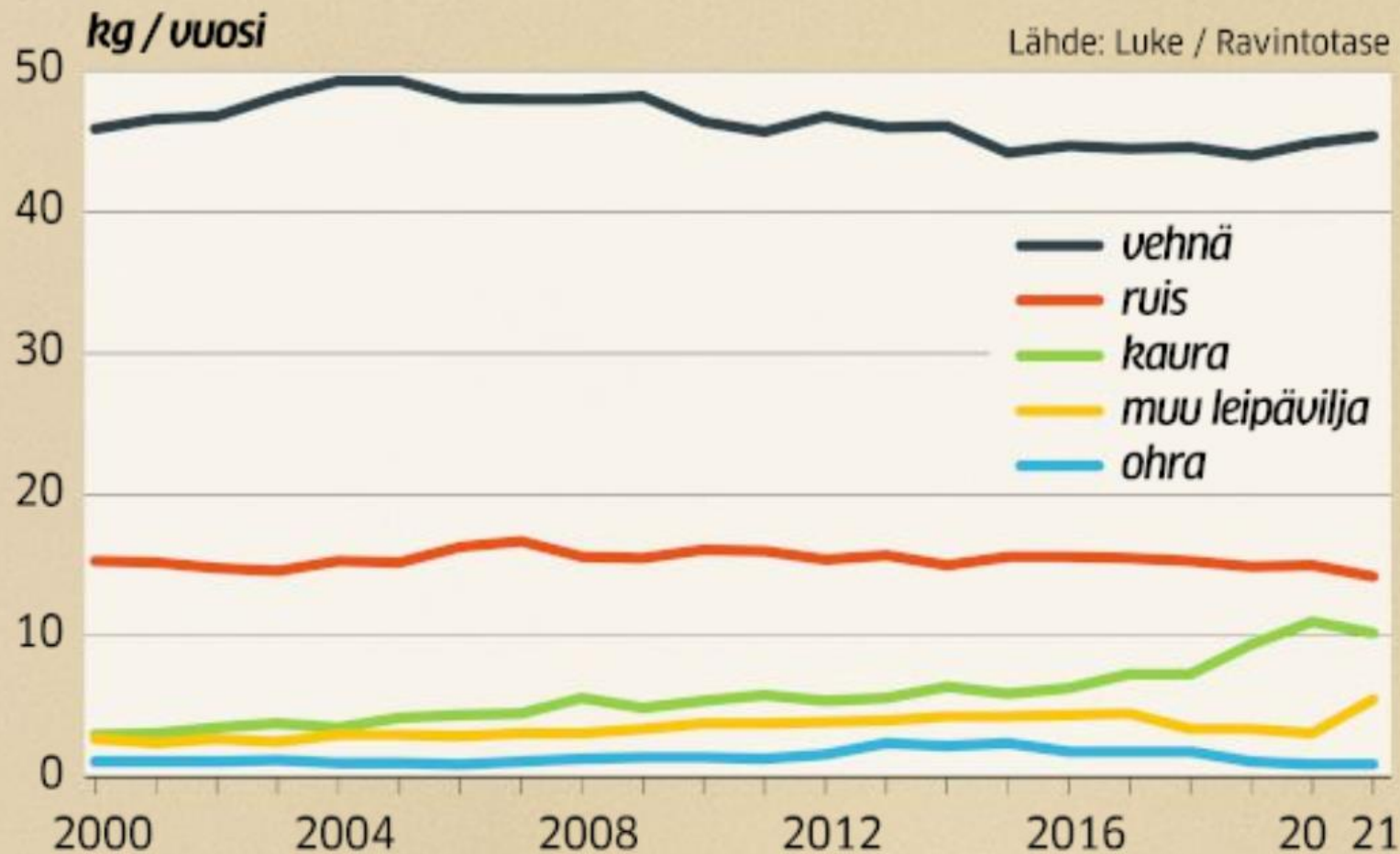
040-7092490



Elinvoimainen kasvitila



Viljojen kulutus henkeä kohden 2000–2021



Elintarvikekauran viljely

Viihtyvämpi kuin muut viljat.

Hyvä esikasvi.

Sietää happamuutta paremmin kuin muut viljat.

Ei lohkoille jossa esiintynyt hukkakauraa.

Puhdas kaura.

Gluteeniton viljelykierto.





Kaura, 2015-2022, Viralliset lajikekoheet

	Sato (kg/ha)	Kasvu aika (vrk)	Lämpösumma	Lako (%)	Pituus (cm)	Tj p (g)	Hlp (kg)
	Estimaatti	Estimaatti	Estimaatti	Estimaatti	Estimaatti	Estimaatti	Estimaatti
AKSELI (M)	5830,0	92,5	945,3	13,2	87,2	32,7	54,4
MEERI	5554,0	92,5	929,9	..	93,5	39,3	53,1
NIKLAS (M)	5904,0	91,5	927,2	15,1	91,8	39,9	53,2
OIVA	6246,0	97,5	995,2	13,9	90,6	37,9	54,5
DONNA (M)	6814,0	101,0	1032,9	10,7	96,3	37,7	53,3
NELLA	6095,0	91,1	945,4	18,3	92,1	38,1	52,7
TAIKA	6314,0	97,2	1000,2	11,1	100,1	39,7	54,9
PERTTU	6189,0	91,6	950,0	13,2	90,9	38,1	54,4
INKA	6893,0	100,3	1028,0	..	100,7	39,9	54,2
VIOLA	6024,0	91,7	933,5	13,3	84,8	39,1	52,9
LUUKAS	6282,0	91,9	935,2	13,3	91,7	39,1	53,2
AV AUS	7044,0	99,8	1020,7	25,0	94,3	38,9	54,5
BETTINA	6556,0	101,4	1036,7	..	91,6	38,3	51,9
BELINDA	6399,0	101,5	1026,2	15,4	89,5	37,9	52,7
BENNY	6841,0	100,9	1024,3	14,9	90,9	39,9	54,7
AVENUE	7118,0	101,0	1022,5	13,1	93,4	44,2	52,1
RINGSAKER	6330,0	96,5	981,2	19,8	93,6	34,2	54,8
VAHVA	6843,0	97,8	1000,7	0,0	98,3	38,5	54,2
AVETRON	6209,0	94,8	965,4	..	94,1	34,6	54,4
HARMONY (M)	6515,0	100,0	1019,2	18,1	92,8	46,4	53,9
HURJA	6909,0	97,8	998,1	2,7	85,5	38,6	55,9
MATTY	6686,0	100,9	1022,2	30,0	93,1	40,5	53,2
SANDY	6590,0	102,2	1032,3	22,3	97,2	41,3	54,7
LION	6979,0	100,6	1035,2	16,3	90,6	40,4	55,4
PROXY	7039,0	101,1	1033,9	10,4	99,3	44,4	54,9
SCOTTY	7293,0	100,2	1025,3	28,7	96,4	39,9	54,0
KONTIO	5975,0	96,3	973,0	23,8	96,4	39,4	52,3
MARIKA	5831,0	94,6	962,7	14,0	88,8	38,1	53,5

Elintarvikekauran lannoitus



TYPPI

satoisuus

proteiini



FOSFORI

juuristo

elinvoimaisuus



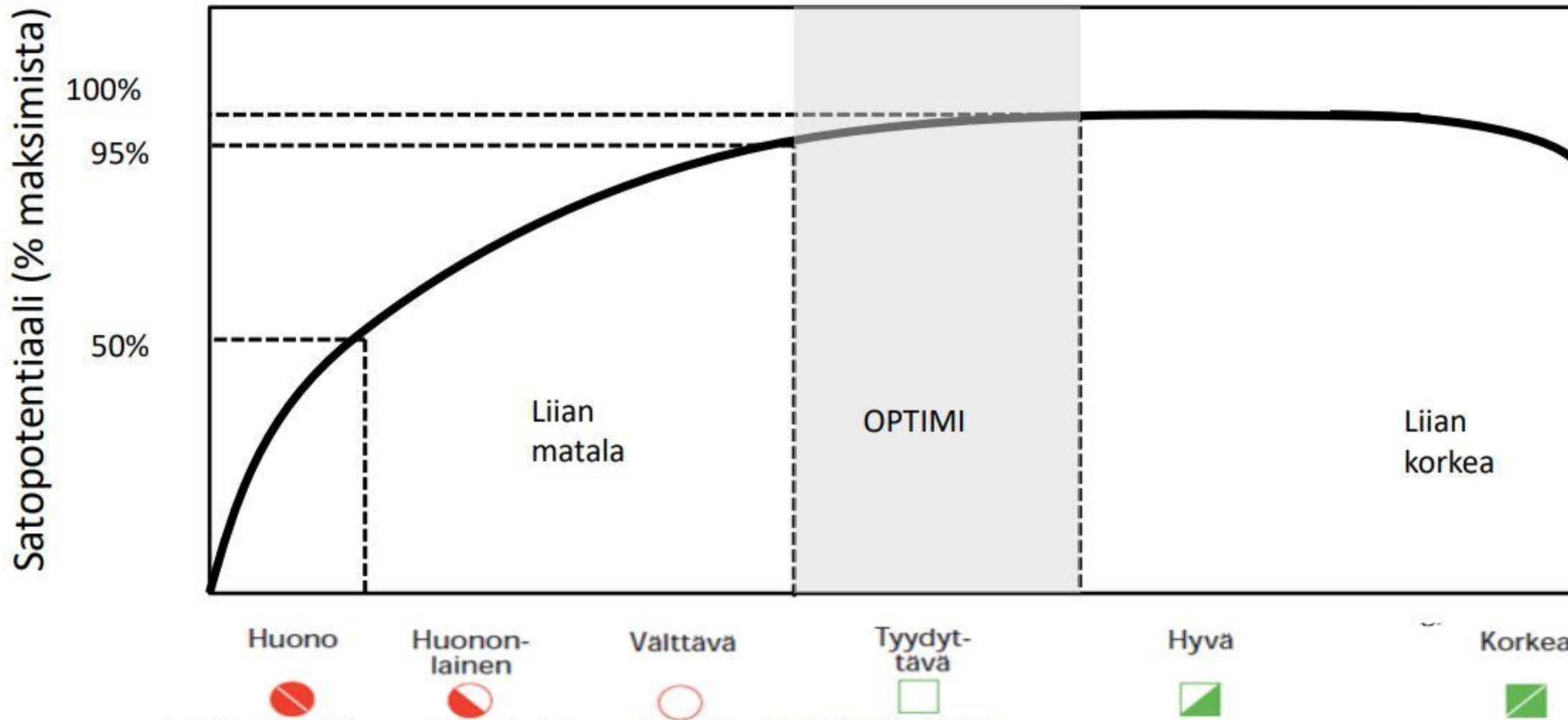
KALIUM

nestevirtaukset








lakoontuminen

MUISTA MYÖS
HIVENET,
ERITYISESTI Mn

Viljavuusluokat



Hatfield, A. L. 1972. Soil test reporting a nutrient index system. <https://doi.org/10.1080/00103627209366397>.
Viljavuuspalvelu. 2008. Viljavuustutkimuksen tulkinta peltoviljelyssä. Mikkeli: Viljavuuspalvelu.

Maan ominaisuus ja maalajiryhmä	Multavuus	VILJAVUUSLUOKKA							
		Huono 	Huononlainen 	Välttävä 	Tyydyttävä 	Hyvä 	Korkea 	Arvel. korkea 	
Happamuus, pH - savimaat	vm	- 5,4	- 5,8	- 6,3	- 6,7	- 7,2	- 7,6	-	
	m	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	- 6,9	- 7,3	-	
	rm	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	- 7,0	-	
	erm	- 4,8	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	- 6,8	-	
	- karkeat kivennäismaat	vm	- 5,1	- 5,5	- 5,9	- 6,3	- 6,7	- 7,1	-
		m	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	- 7,0	-
		rm	- 4,9	- 5,3	- 5,7	- 6,1	- 6,5	- 6,9	-
		erm	- 4,7	- 5,1	- 5,5	- 5,9	- 6,3	- 6,7	-
	- multamaat - turvemaat		- 4,6	- 5,0	- 5,4	- 5,8	- 6,2	- 6,6	-
			- 4,4	- 4,8	- 5,2	- 5,6	- 6,0	- 6,4	-

Kauran lannoitus

- Kasvukauden alussa lannoitus vaikuttaa kasvuston rehevyyteen, versojen ja kukka-aiheiden määrään
- Kauran tasapainoinen lannoitus on tärkeää, jotta kasvi saa alkukehityksessä kaikkia ravinteita riittävästi.
 - Fosfori tehostaa kasvua ja suurentaa jyvääkokoja.
 - Kalium parantaa korren kestävyttä ja vähentää siten lakoutumista.
 - Rikki tehostaa typenkäyttöä
- Lannoituksessa on tärkeää huomioida myös hivenravinteet kasvukauden alusta lähtien
- Kauralla on erityisen tärkeää huolehtia mangaanilannoituksesta.
- Täsmälannoitus auttaa saavuttamaan tasalaatuisen sadon ja vähentää lakoutumista
- Hehtolitrainpaino on ensisijaisesti lajikeominaisuus



Mangaanin puutos

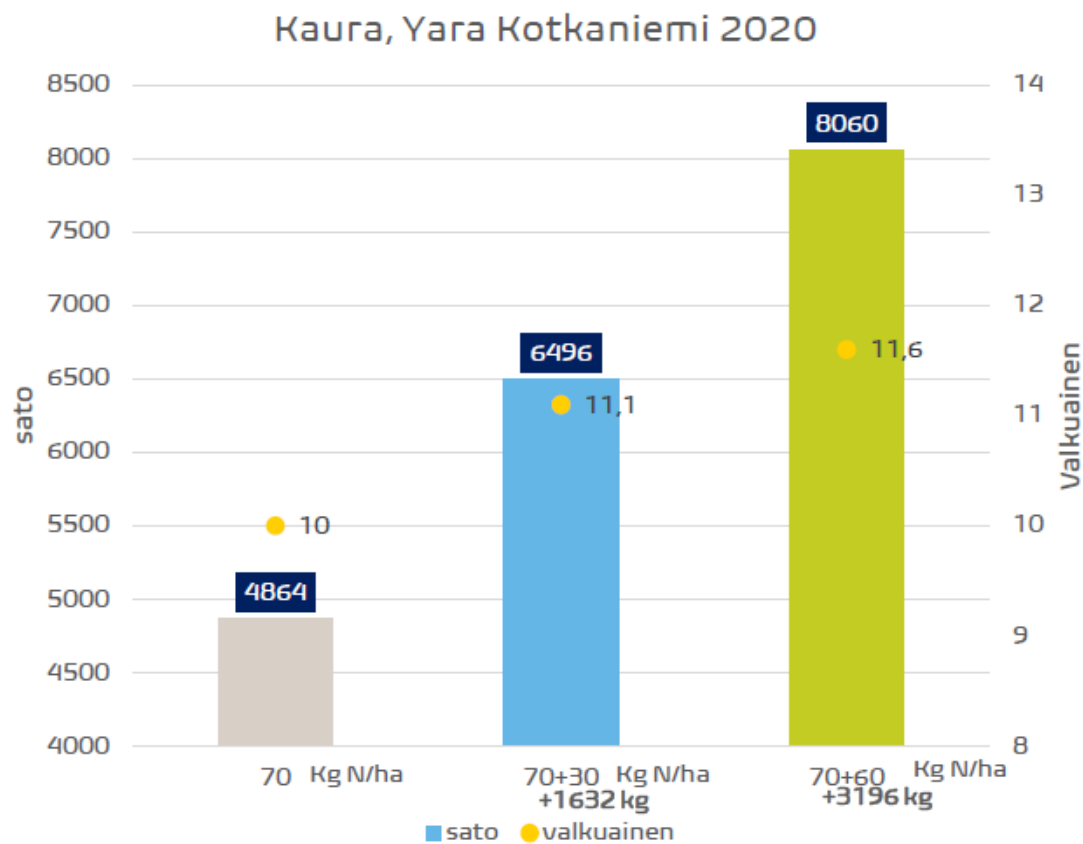


Kuva 2. Mangaanin puutosoireita kauralla 3-6-lehtivaiheessa. Lehdissä on harmaita laikkuja tai vaalean ruskeita vaurioita ja lehdet katkeavat/taipuvat läheltä keskiosaa. Jotkut lehdet näyttävät vaalenneilta, mikä itse asiassa peittää vauriot.

kuva 3. mangaanin puutos ohralla



Satoisa kaura hyötyy lisälannoituksesta



- Kylvölannoitus YaraMila Y2 NPKS
- Lisälannoitus korrenkasvuvaiheessa YaraLiva Nitrabor
- 30 kg N lisälannoitus nosti satoa **1632 kg**
- 60 kg N lisälannoitus nosti satoa **3196 kg**



**Kylvötiheys
400-550/m²**

A close-up photograph of a field of young green plants, likely wheat or barley, growing in rows. The plants are vibrant green and have several long, narrow leaves. They are planted in dark, rich soil that appears to be in a field. The background shows more rows of similar plants stretching into the distance, creating a sense of a large agricultural field.

Kasvinsuojelu

Viljelykierto

Lehtilaikkutautien torjunta

Punahomeiden/hometoksiinen
hallinta

Kasvunsäätteiden käyttö

Huomioi CCC:n käytön rajoitukset

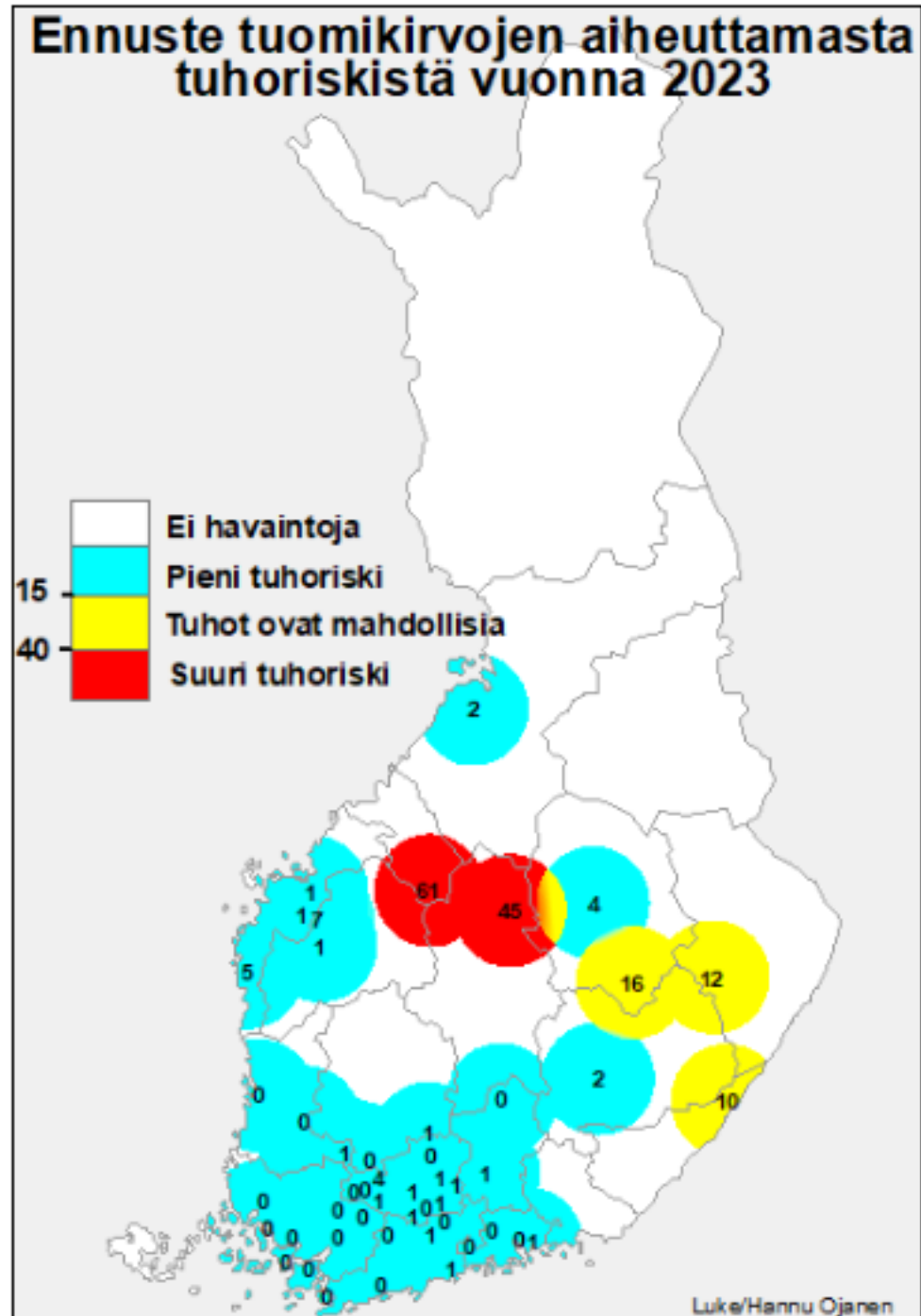


Tuomikirvaennuste

Talvimunalaskenta kotimaisen tuomikirvakannan selvittämiseen

Lisäksi kaukokulkeuma eteläisten ja kaakkoisten ilmavirtauksien mukana

Seuraa tilannetta mm Luke KasKas-palvelusta



Kirvojen torjunta

Dimetoaatti myynti- ja käyttö lupa
päättynyt

Suojele hyötyeliöitä!

Teppeki tehoaa ainoastaan
lehtikirvoihin ja on haitatonta
pellon muille hyönteisille.







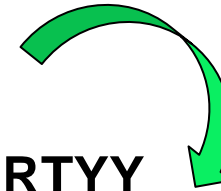
Punahomeen / hometoksiinien hallinta

Lajikevalinta: aikaisuus, laonkesto,
tähtävaiheen torjuntaruiskutus

Aikainen korjuu,
kuivaus viipymättä,
esipuhdistus, lajittelu



LISÄÄNTYY



SIIRTYY

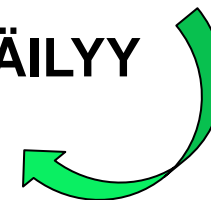


LEVIÄÄ



Viljelykierto,
kasvinjätteiden
muokkaus,
maan kasvukunto

SÄILYY



Siemenen
kunnostus ja
peittäus



Kasvinjätteet
Siemen



climate interactions



Crop residue Management

Previous Crop

Soil Cultivation

Variety

Seed Treatment

Fungicides



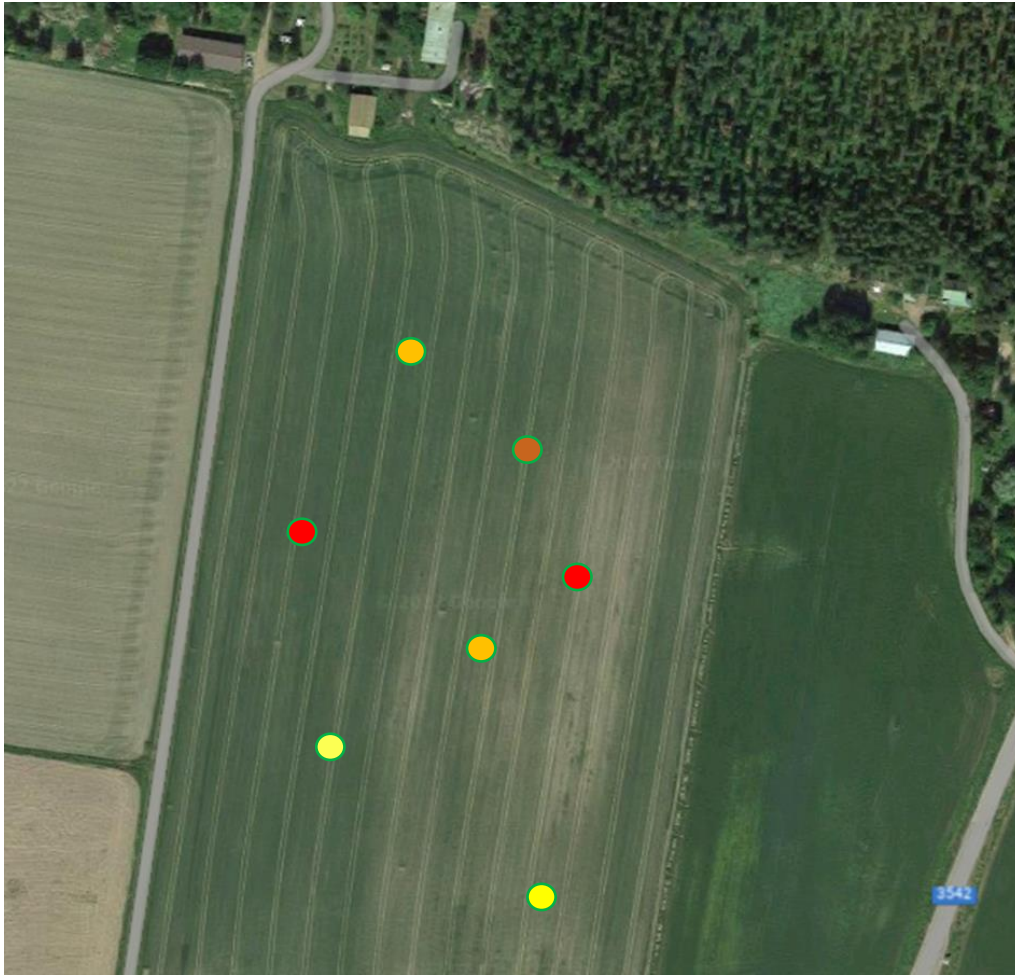


Sadon kuivaus



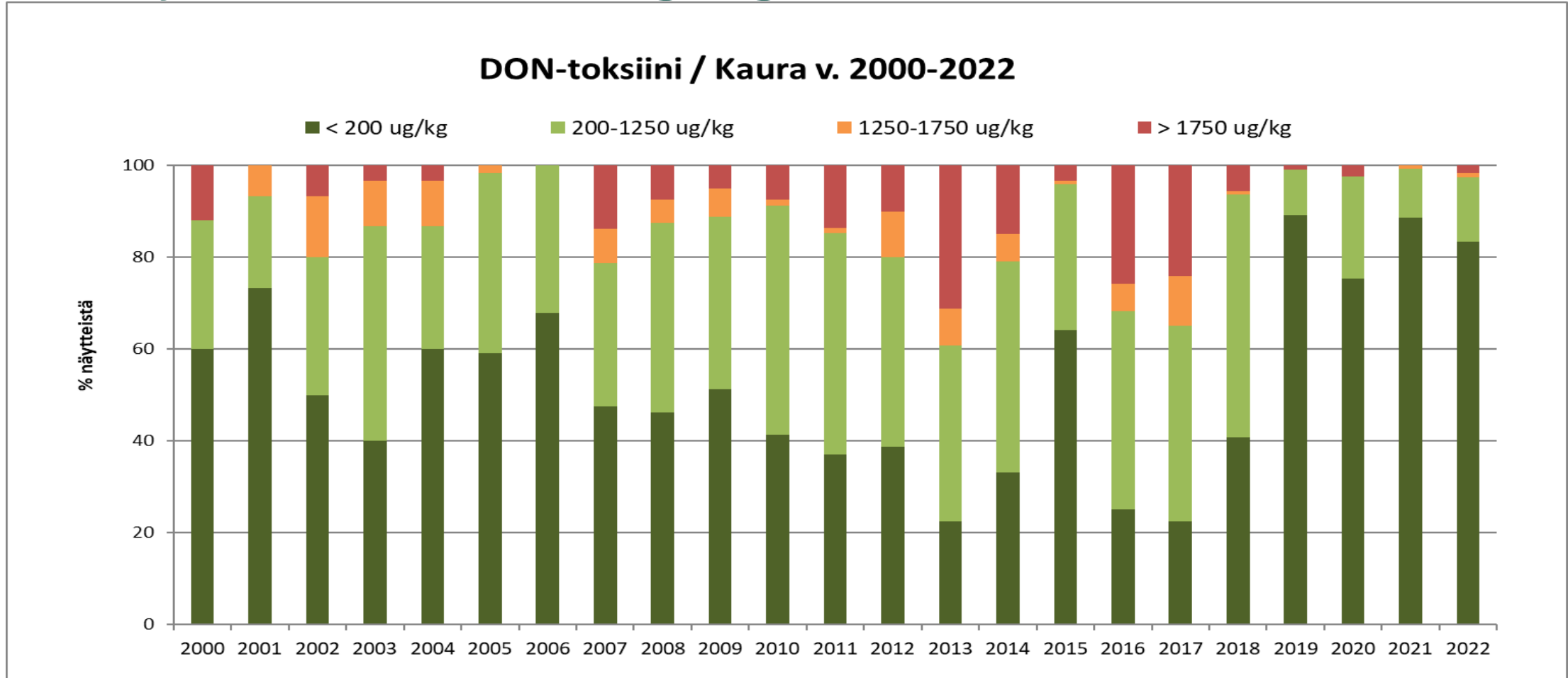
**Kuivaus
viipymättä
Riittävä
esipuhdistus**

Haasteena hometoksiinien suuri vaihtelu pellolla



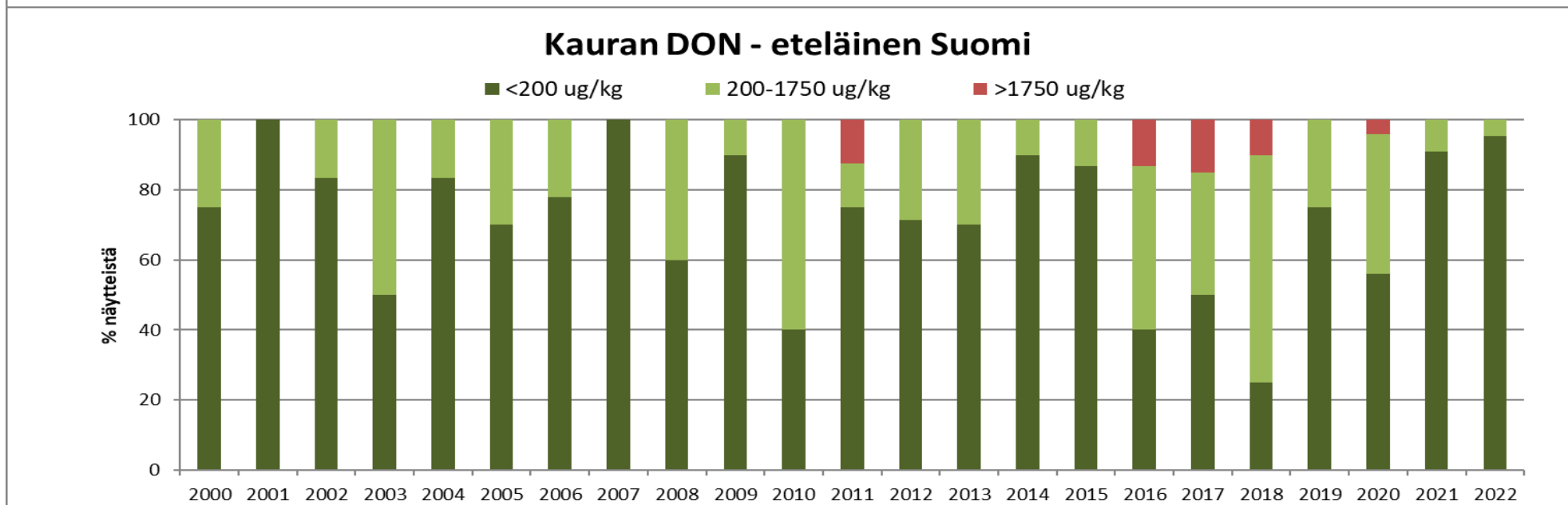
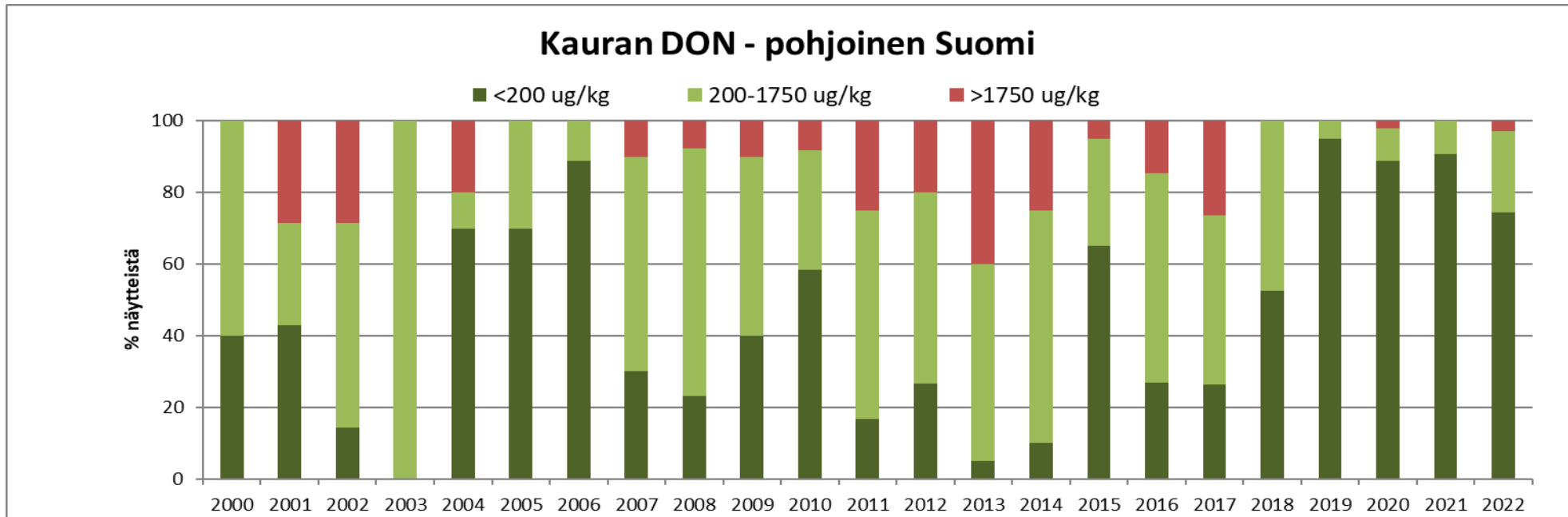
**Edustava
näytteenotto!**

Kaura – näytteistä 83 % DON alle 200 ug/kg, 2 näytettä > 1 750 ug/kg



2 100 ug/kg, Avetron, P-Savo, rehu, esikasvi kaura, oma siemen, ei peitattu
 2 100 ug/kg, Niklas, K-Pohjanmaa, luomu, elint., esikasvi 3 v nurmi, sert.siemen
 1 600 ug/kg, Niklas, K-Pohjanmaa, luomu, rehu, esikasvi nurmi, oma siemen

Kauran DON alueellisesti



Fazer Myllyn viljan laatuvaatimukset Päivitetty 1.7.2022



	Kevät- vehnä	Syys- vehnä	Luomu- kevä- vehnä	Ruis	Luomu- ruis	Suurimo- kaura	Luomu- suurimo- kaura
Kosteus (%) max	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Hlp (kg) min	75,0	75,0	75,0	71,0	71,0	54,0	52,0
Sakoluku min	180	180	180	62	62		
Valkuainen (%) min	10,5	10,5	11,0				
DON (mg/kg) max	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,75	1,75
Lajittelu 2 mm seula (%) max						15,0	20,0
Muut rikkajyvät (%) max	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
Vieraat viljalajit (%) max	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0	1,0
Vihreät jyvät (%) max	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0
Vihreät ytimet (%) max						1,0	1,0
Rikkoutuneet (%) max	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
Roskat (%) max	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Torajyviä (%) max				0,05	0,05		
Ytimen väri						Vaalea	Vaalea



Viljan on oltava alkuperältään suomalaista, tuleentunutta, tervettä ja väriltään ja muulta ulkonäöltään sekä hajultaan normaalia. Viljaan ei ole saanut käyttää glyfosaattivalmistetta, siinä ei saa olla peittausainetta, tuholaisia tai ulosteita, eikä torajyviä yli 0,05 %, eikä se saa olla tuotettu tilalla, jolla on todettu salmonellaa. Suurimokauran tuotannossa ei ole saanut käyttää klormekvattivalmisteita (mm. CCC). Viljan tulee täyttää elintarvikkeille asetetut kansallisen ja EU:n lainsäädännön vaatimukset. Yhdyskuntapuhdistamolietteitä sisältävien lannoitteiden käyttö ei ole sallittua. Muiden viljanviljelyyn hyväksytyjen kiertolannoitteiden käyttö on suositeltavaa.

2 mm seulan päälle jäävät kauran jyvät kuoritaan vihreiden ytimien ja saannon määrittämiseksi.

Muut rikkajyvät (vehnä, ruis): Vieraat viljalajit, vihreät jyvät, surkastuneet jyvät, tuholaistenvioittamat, homeiset jyvät, itäneet jyvät, rikkoutuneet jyvät

Roskat (vehnä, ruis): Torajyvät, pilaantuneet jyvät, rikkakasvien siemenet, muut roskat

Roskat (kaura): Vieraat viljalajit, vihreät jyvät (2 mm seulan päälle jäävät vihreät), tuholaisten vioittamat, homeiset jyvät, itäneet jyvät, rikkoutuneet jyvät, pilaantuneet jyvät, rikkakasvien siemenet, muut roskat









Elina Valkeinen

Kasvintuotannon asiantuntija ProAgria Etelä-Suomi ry

elina.valkeinen@proagria.fi

040-7092490



Elinvoimainen kasvitila