



Mitä kuminan tuholais- ja rikkakasvi- havainnoista voidaan päätellä?

Erja Huusela-Veistola & Pentti Ruuttunen
MTT Kasvintuotannon tutkimus

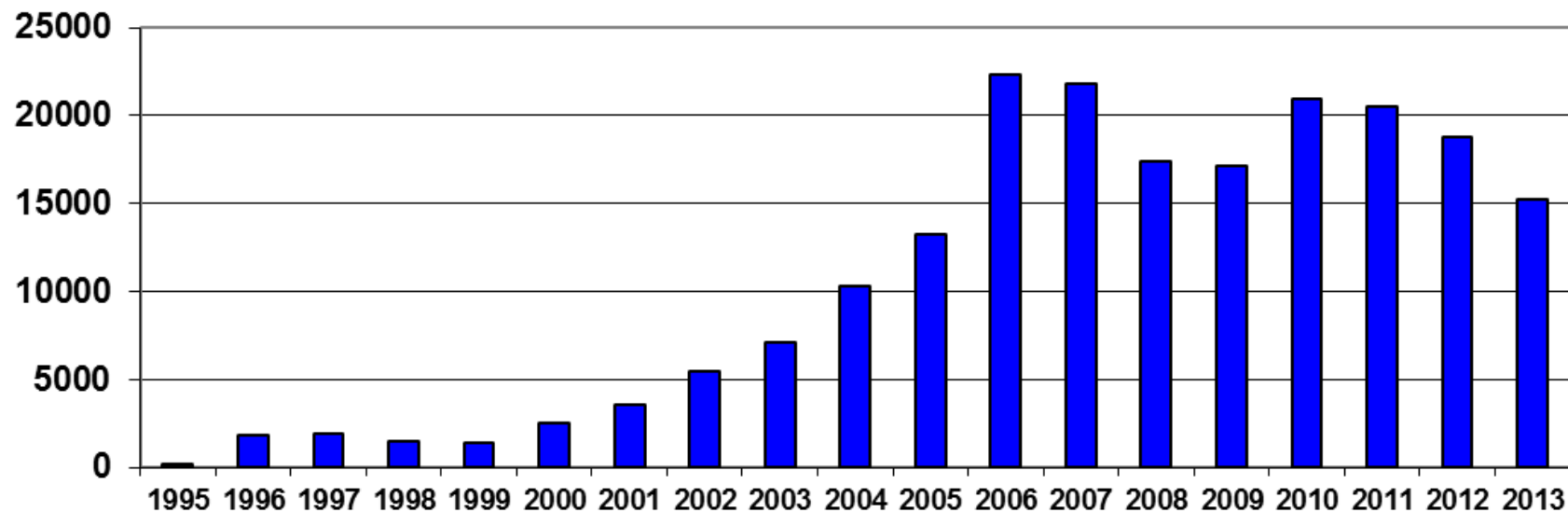
KUMINASTA KILPAILUKYKYÄ
Kymmenellä askeleella keskisato nousuun -seminaari
25.3.2014 Jokioinen, 27.3.2014 Ilmajoki



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Kuminan viljelyalan kasvu ja kasvinsuojelutarve

Kuminan viljelyala (ha)



- Erikoiskasvi, vientikasvi
- Viljelyala kasvanut nopeasti
- Useampi sato samasta kasvustosta, monivuotiset kasvustot

Haasteita kasvinsuojelulle

Kuminan viljelyalan kasvu ja kasvinsuojelutarve

Huomioitu oppaissa

ProAgria:
Peltokasvien
kasvinsuojelu
Kasvinss.seura:
Ajankohtaisia
kasvinsuojeluohjeita

versolaikku

rengaspunkki

pahkahome

kuminakoi

rikkakasvit

Kasvintuhooja-
ongelmien
ilmestyminen

1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014

Kuminan viljelyn kasvu & vakiintuminen

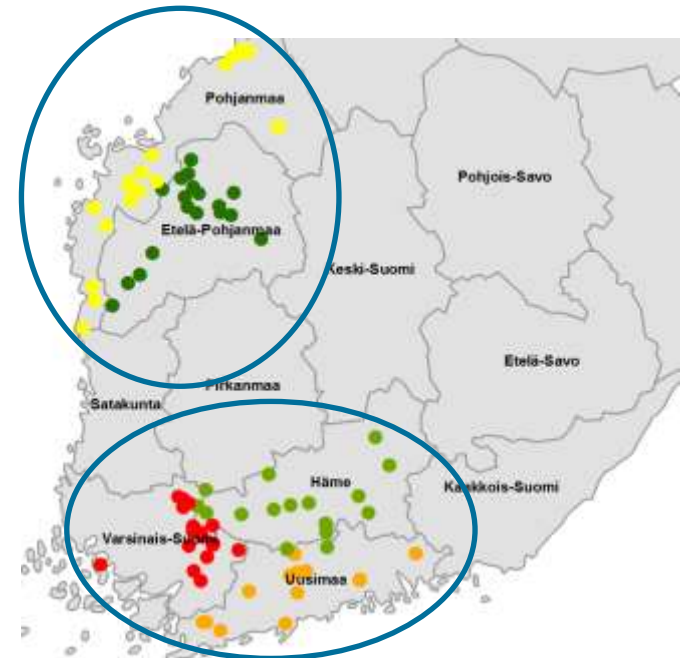


Kasvintuhoojakartoitukset kuminalohkoilla

- **Tavoite: Selvittää satovaihteluiden ja sadon alenemisen syyt ja yhteydet viljelykäytäntöihin**
 - Kartoittaa kuminapeltojen kunto, kasvintuhoojien esiintyminen & viljelykäytännöt
 - v. 2011 lohkoja 102; v. 2012 lohkoja 85
 - Häme, Uusimaa, Varsinais-Suomi, Etelä-Pohjanmaa ja Pohjanmaa
 - 1., 2. ja 3. satovuoden lohkoja



Kuva Jaana Grahn



Kuva Hannu Ojanen

Kuminan kasvintuhoojien havainnointi

Lohkokohtaiset yleisarviot & havainnot 10 näytealalta/lohko

- **Tuhoeläimet**

- Kuminakoi
- Kuminanrengaspunkki

- **Rikkakasvit**

- Runsaimmat lajit
 - Saunakukka
 - Voikukka
 - Juolavehnä
- } lkm/m²

- **Kasvitaudit**

- Pahkahome
- Versolaikku (2012)



Yleistä tilakartoituslohkojen viljelytoimista

Kylvö

- Kevytmuokkaus tai suorakylvö kolmanneksella lohkoista
- Yleisimmät lajikkeet Sylvia ja Niederdeutcher
- Kylvömäärä keskimäärin 17 kg/ha (10-30 kg/ha)

Kasvinsuojelu

- Rikkakasvitorjunta
 - perustamisvuonna 92 %:lla lohkoista
 - satovuosina 62-71 %:lla lohkoista
- Kuminakoin torjunta
 - satovuosina 86-92 %:lla lohkoista
- Ei kasvitautitorjuntaa



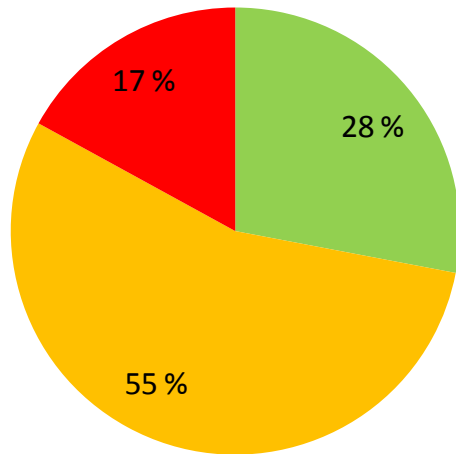
Rikkakasvit

- Rikkakasveja tavallisesti pesäkkeittäin/kohtalaisesti



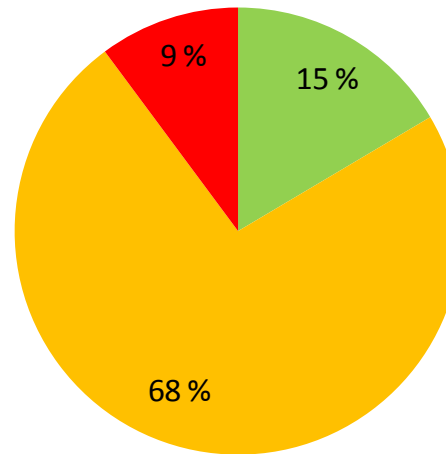
Rikkakasvien yleisyys

2011



Rikkakasvien yleisyys

2012



- vähäinen
- kohtalainen
- heikko

- Yleisimmät rikkakasvit:

- Juolavehnä
- Saunakukka
- Ohdake



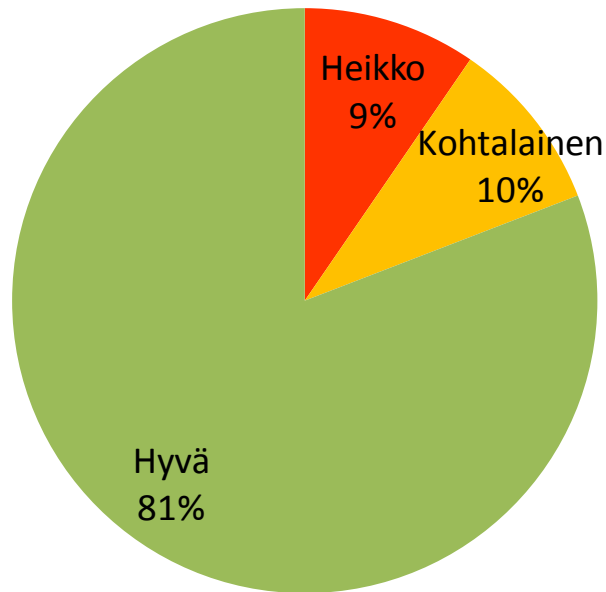
Rikkakasvien tiheys			
		kpl/m ²	
saunakukka	2011	2.1	(0-78)
	2012	6.2	(0-648)
juolavehnä	2011	7.2	(0-84)
	2012	7.3	(0-512)
voikukka	2011	4.3	(0-190)
	2012	4.4	(0-464)

Rikkakasvit 1. satovuosi

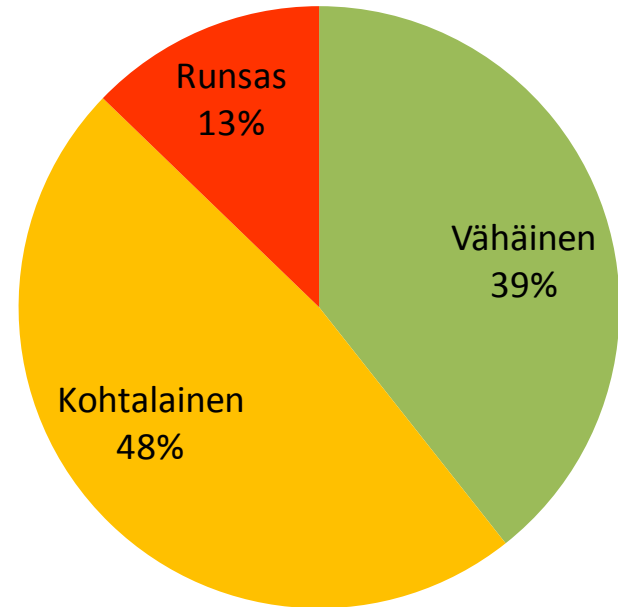


- 1. satovuonna kumina kilpailee hyvin

Kuminan peittävyys 1. satovuonna
(94 lohkoa)



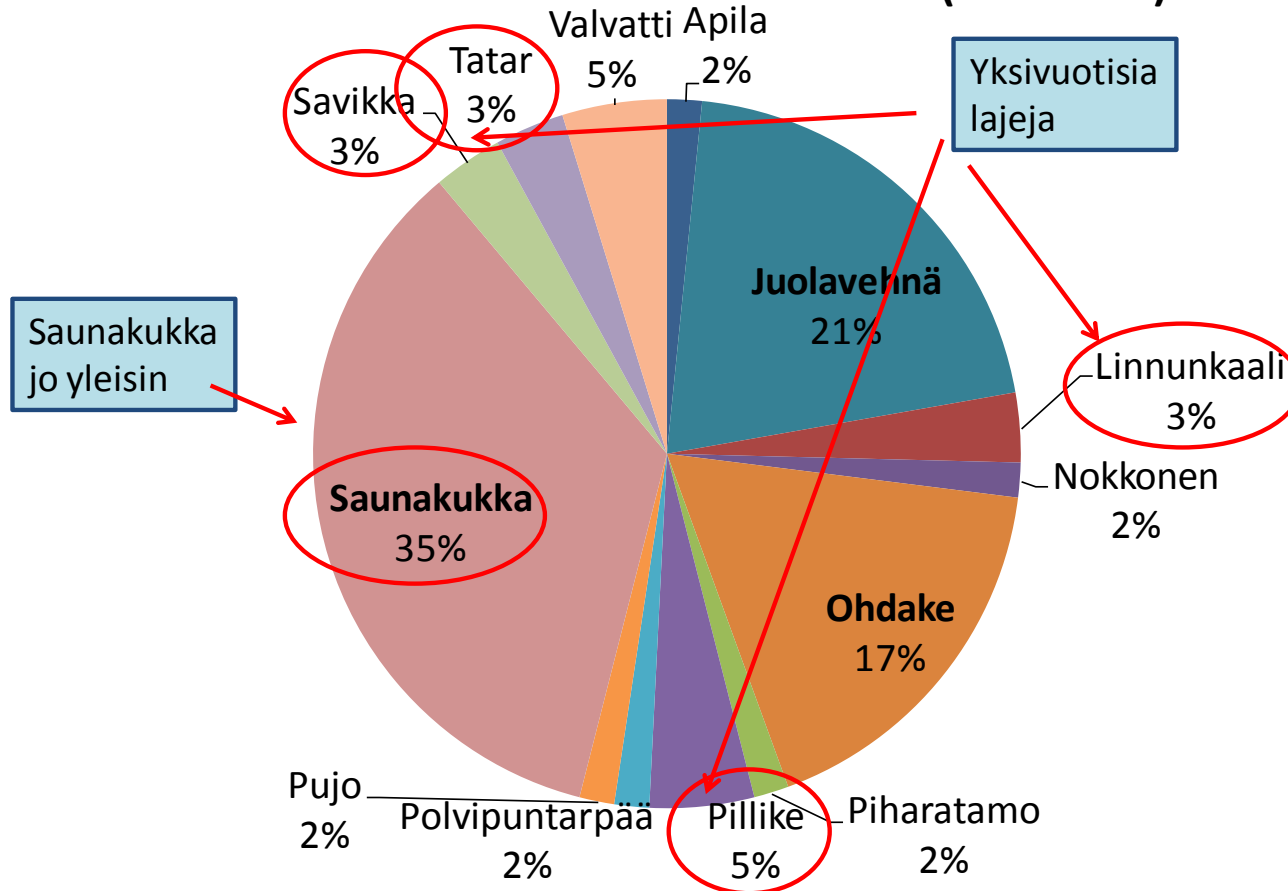
Rikkakasvien yleisyys 1. satovuonna
(94 lohkoa)



Rikkakasvit 1. satovuosi



Yleisimmät rikkakasvit 1. satovuonna (63 lohkoa)

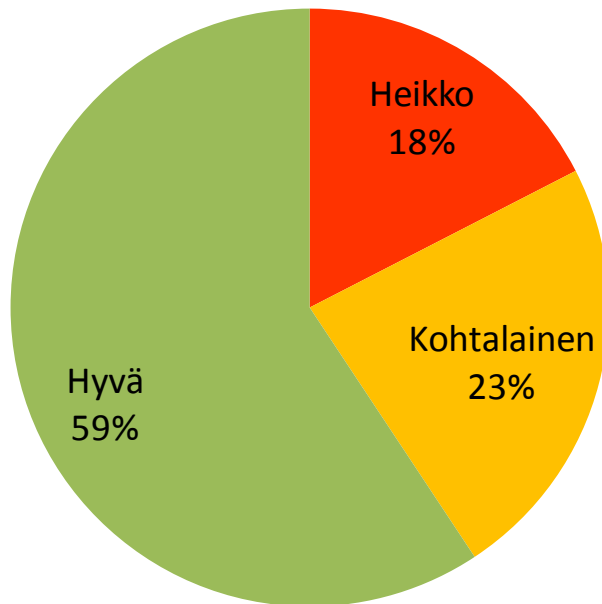


Rikkakasvit 2. satovuosi

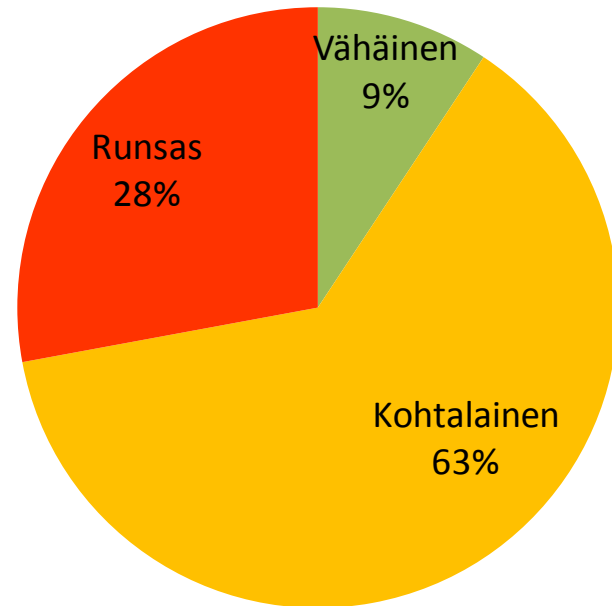


- 2. satovuonna kumina harvenee ja rikat valtaavat alaa

**Kuminan peittävyys 2. satovuonna
(86 lohkoa)**



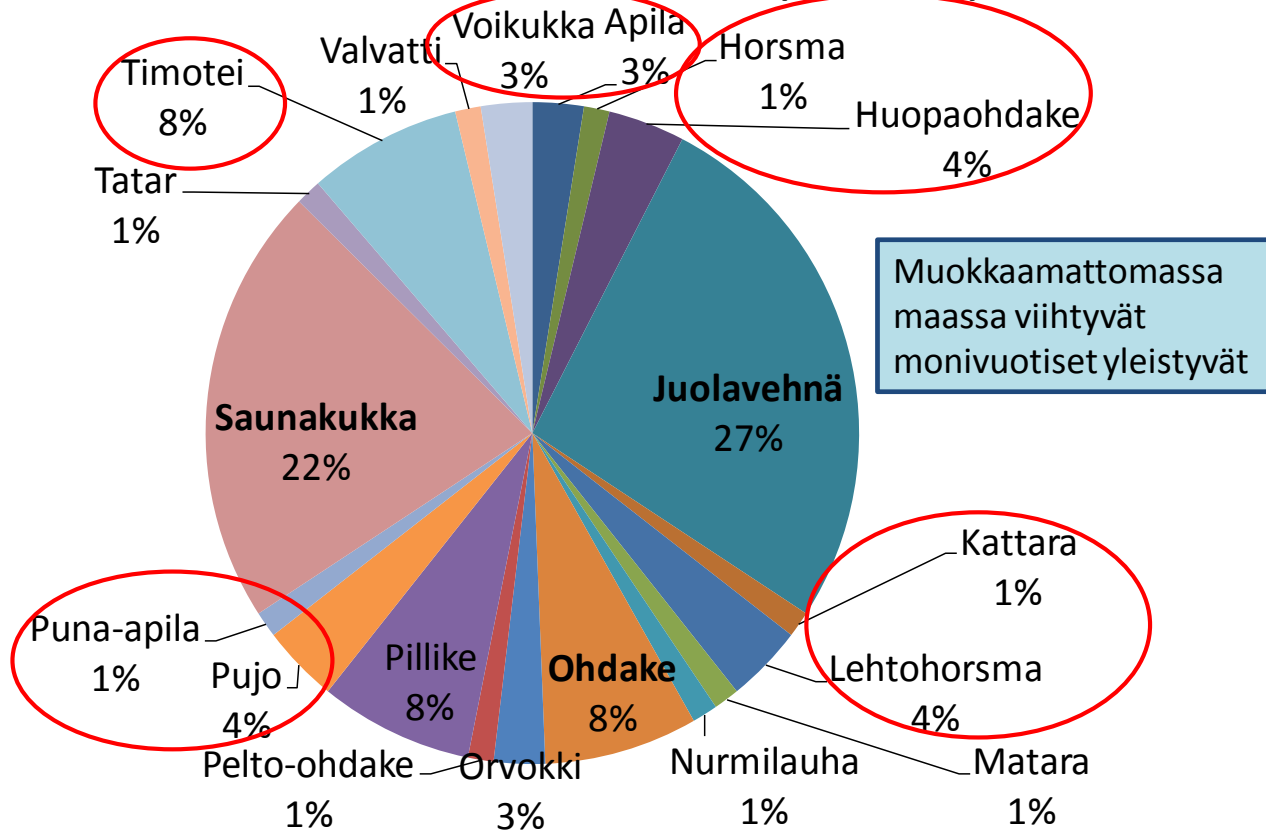
**Rikkakasvien yleisyys 2. satovuonna
(86 lohkoa)**



Rikkakasvit 2. satovuosi



Yleisimmät rikkakasvit 2. satovuonna (79 lohkoa)



Rikkakasvit

- Saunakukka viihtyy kuminassa

- Saunakukan siemenet kypsyvät yhtäaikaan kuminan kanssa, heikentävät sadon laatua ja osin varisevat peltoon pahentamalla ongelmaa seuraavina vuosina.

	Saunakukka		Voikukka		Juolavehänä
	yhteensä	kukkuvia	yhteensä	kukkuvia	
	kpl/m ²	kpl/m ²	kpl/m ²	kpl/m ²	kpl/m ²
1. satovuosi	1.4	0.4	2.5	0.2	7.2
2. satovuosi	7	1.6	6.5	0.8	7.4

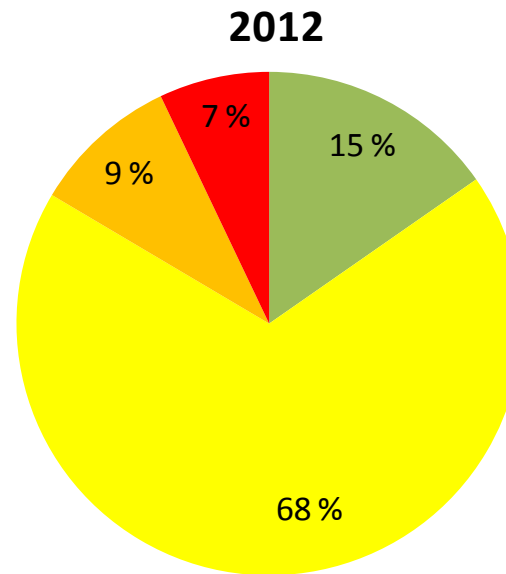
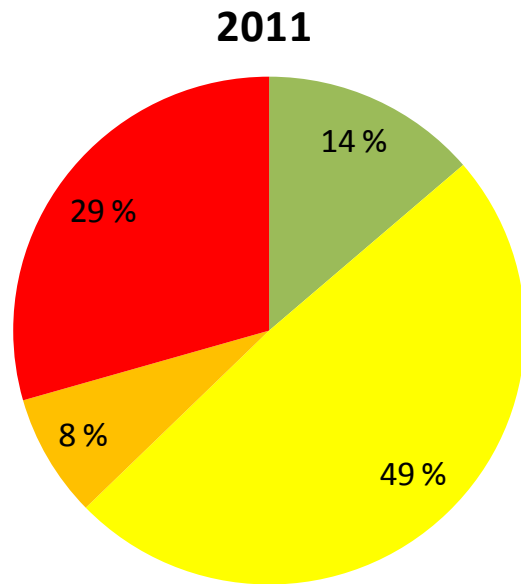


Kuminakoi (*Depressaria daucella*)



Kuminakoi

- voitusta noin 85 %:lla tutkituista lohkoista kumpanakin vuonna
 - tavallisesti vain yksittäisissä kasveissa
 - 2011 kuminakoita kauttaaltaan kasvustossa enemmän kuin 2012
 - 2012 vain 7 %:lla lohkoista kauttaaltaan kasvustossa



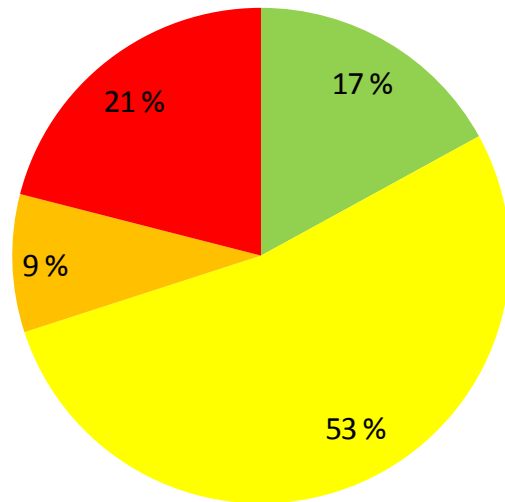
- ei kuminakoita
- yksittäisissä kasveissa
- pesäkkeinä
- kauttaaltaan

Kuminakoi

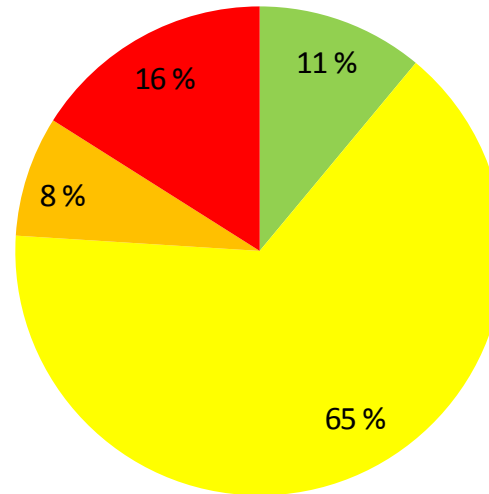
- Ei selviä alueellisia eroja voituspäämäärissä



Etelä-Suomi



Pohjanmaa



- ei kuminakoita
- yksittäisissä kasveissa
- pesäkkeinä
- kauttaaltaan

- Kuminakoin voittaminen kasvien osuus suurempi vanhemmissa kasvustoissa

	Kuminakoin voittamien kasvien osuus keskimäärin (%)		
	2011	2012	yhteensä
1. satovuosi	5 %	2 %	4 %
2. satovuosi	10 %	4 %	5 %
yhteensä	6 %	3 %	5 %

Kuminan rengaspunkki (*Aceria carvi*)



Kuva: Rostislav Zemek



Kuminan rengaspunkki (*Aceria carvi*)

- pieni (< 0.2 mm) äkämäpunkki, jolla monta sukupolvea vuodessa
- esiintyy vain kuminalla, ei tapa isäntäkasvia
- leviää ilmavirtausten mukana kasvustoon jo kylvövuonna
- talvehtii kuminan lehtiruusukkeissa
- alkutiheys pieni, mutta populaatio voi moninkertaistua nopeasti
- aiheuttaa kukintojen kukkakaalimaisia epämuodostumia
 - Kukkarakenteiden tilalle lehtimäisiä lehtivihreää tuottavia epämuodostumia
 - Siemeniä ei kehity, satotappiot enimmillään jopa 80-90%
- *Tehokasta kemiallista torjuntaa ei tällä hetkellä ole*
- *Ainoana keinona riittävä kasvinvuorotus*
- *Kuminakasvuston kyntö lopetusvaiheessa*
- *Uusi kasvusto riittävän kauas vanhasta kasvustosta*

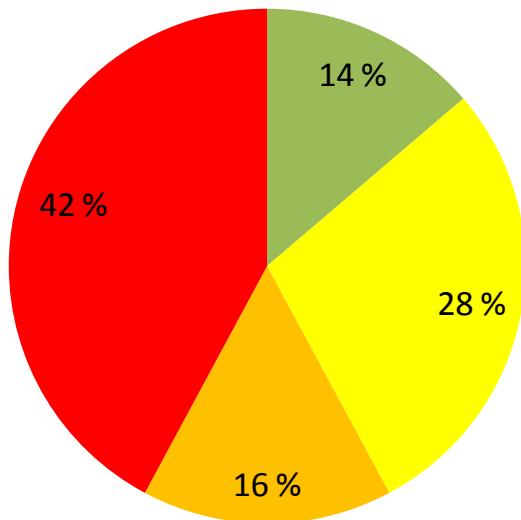


Kuminanrengaspunkki

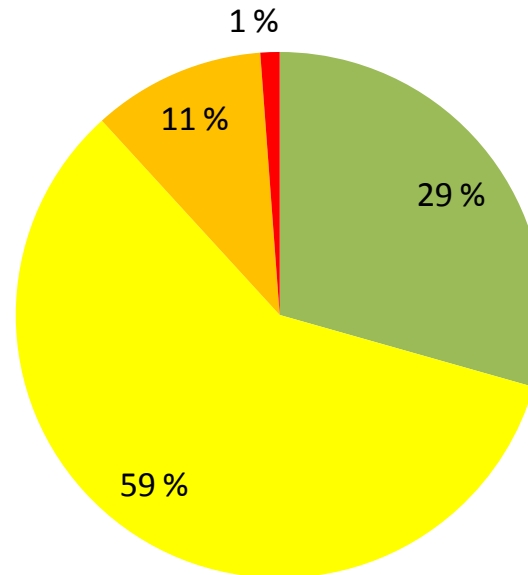
- voitusta runsaasti 2011
 - yli 85 %:lla tutkituista lohkoista
 - yli 40 %:lla lohkoista kauttaaltaan kasvustossa
- selvästi vähemmän 2012
 - n. 70 %:lla lohkoista, mutta vain yksittäisissä kasveissa



2011



2012

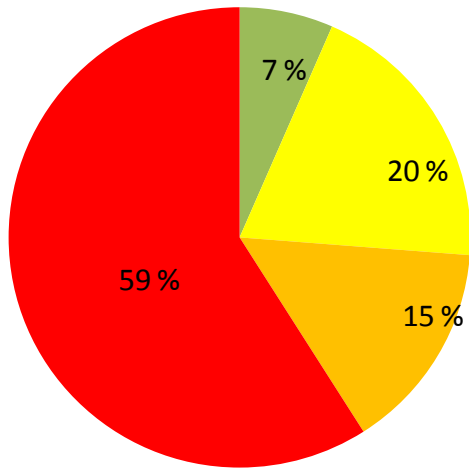


- ei rengaspunkkia
- yksittäisissä kasveissa
- pesäkkeinä
- kauttaaltaan

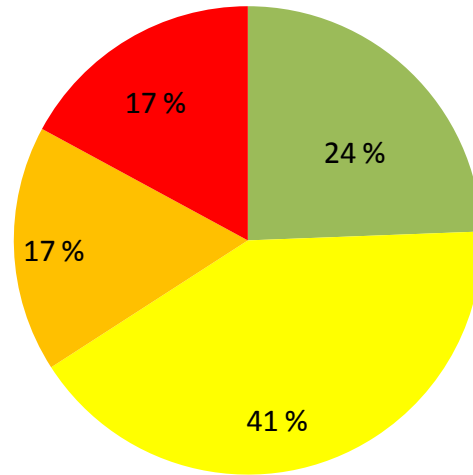
Kuminanrengaspunkki 2011

- Punkkivioitusta etenkin Etelä-Suomessa

Etelä-Suomi 2011



Pohjanmaa 2011



■ ei rengaspunkkia

■ yksittäisissä kasveissa

■ pesäkkeinä

■ kauttaaltaan



- Vioitusta enemmän 2. satovuoden lohkoilla, mutta runsaasti myös 1. satovuoden lohkoilla ja muuten hyväkuntoisilta näyttävissä kasvustoissa

	Rengaspunkin vioitusta			
	ei lainkaan	yksittäin	pesäkkeinä	kauttaaltaan
1. satovuosi (n=77)	18%	33%	14%	35%
2. satovuosi (n=24)	0%	12%	21%	67%



Kasvukaudet 2011 & 2012 erilaisia

2011

- ***Kuumaa ja kuivaa!***
 - Edelliskesän kuivuus vaikeutti uusien kasvustojen perustamista ja kasvuun lähtöä
 - Kuminanrengaspunkkia runsaasti
 - Kirvoja & surkastuneita kukintoja



2012

- ***Märkää ja sateista!***
 - Reheviä kasvustoja (etenkin 1. satovuoden kasvustot)
 - Paikoin rikkakasveja runsaasti
 - Kuminanrengaspunkkia vain vähän



Kuminan kasvintuhoojatilanne vaihtelee

- Kasvintuhoojien runsaus ja esiintymisajankohta
 - Kuminarengaspunkki
 - Kuminakoi
- Viljelyhistoria
 - Viljelykierto
 - Isäntäkasvin runsaus ja yleisyys
- Sääolosuhteet
 - Kasvustojen perustaminen → Rikkakasvit
 - Tuhoeläimet & kasvitaudit
- Torjunnan onnistuminen
 - Rikkakasvit
 - Kuminakoi



Mitä kuminan tuholais- ja rikkakasvi-havainnoista voidaan päätellä?

- **Rikkakasvit**

- Kuminan taimettuminen ja alkukehitys hidasta, joten kylvövuoden rikkakasvitorjunnassa onnistuttava
- 1. satovuonna kuminan hyvä peittävyys pitää rikkakasvit kurissa
- Kasvuston vanhetessa peittävyys heikkenee ja rikkakasvien määrä kasvaa, samalla lajisto muuttuu

- **Kuminakoi**

- Kuminan paha tuholainen, vuosittainen torjunta tarpeen
- Tilanne pääosin hallinnassa
- Torjunta vaatii tarkkuutta ja tarkkailua

- **Kuminanrengaspunkki**

- Vakiintunut kuminan pääviljelyalueille
- Esiintyminen hyvin vaihtelevaa
- Kannanvaihteluiden syyt eivät selvillä



Kiitos!

