

# Viljelykierron suunnittelu

Jukka Rajala

Erikoissuunnittelija

Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti

2012



HELSINGIN YLIOPISTO

Ruralia-instituutti



# Viljelykierron suunnittelu

- Miten laatia viljelykiertosuunnitelma?
- Mihin eri näkökohtiin pitäisi kiinnittää huomiota?



# Viljelykierron suunnittelu

On

- Ekologinen
- Biologis-maataloudellinen
- Tekninen (koneistus)
- Taloudellinen
- Sosiaalinen  
kysymys



# Viljelykasvien ryhmittely

- 1. Viljat
- 2. Palkoviljat/Palkokasvipitoinen viherrehu
- 3. Juurikasvit/Öljykasvit/Kesanto
- 4. Nurmikasvit

## Kierron muodostaminen

- Kiertoon kasveja joka ryhmästä
- Korkeintaan 2 v peräkkäin



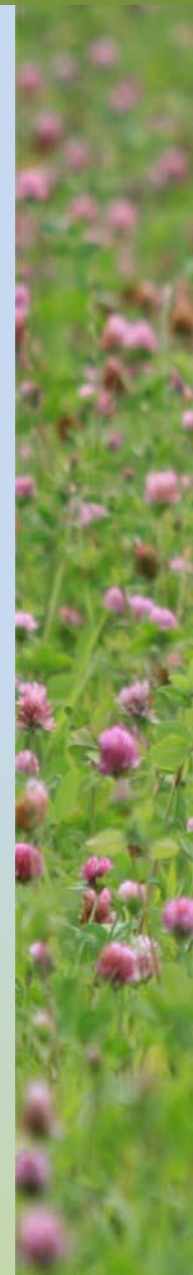
# Viljelykierron muodostaminen

## Kierron muodostaminen

- Kierto on kasveja joka ryhmästä
- Korkeintaan 2 v peräkkäin

## Huomioon lisäksi

- Markkinointimahdollisuudet
- Rehuntarve
- Lyhyen tähtäimen kannattavuus
- Viljelyn kestävyys
- Maan viljavuuden hoito



# Viljelykierron suunnittelu - kysymyksiä

- 1. Mitkä ovat viljelykiertojen suunnittelun lähtökohdat tilalla?
- 2. Millaisia viljelykiertoja tilalle valitaan?
- 3. Miten lohkojako tehdään?
- 4. Miten viljelykiertosuunnitelma laaditaan lomakkeelle?
- 5. Millaiset nimet ja tunnukset viljelykiertoille ja niiden vuoroille annetaan?



# Viljelykierron vaikutus lannoitustarpeeseen

## Lannoitustarve

viljelykierrossa **suuri**

- Myyntikasvien osuus suuri
- Palkokasvien osuus pieni
- Viljelykierto yksipuolinen ja tasapainoton
- Esikasvivaikutusten pieni hyödyntämistä
- Kasvien ravinnetarve suuri

## Lannoitustarve

viljelykierrossa **pieni**

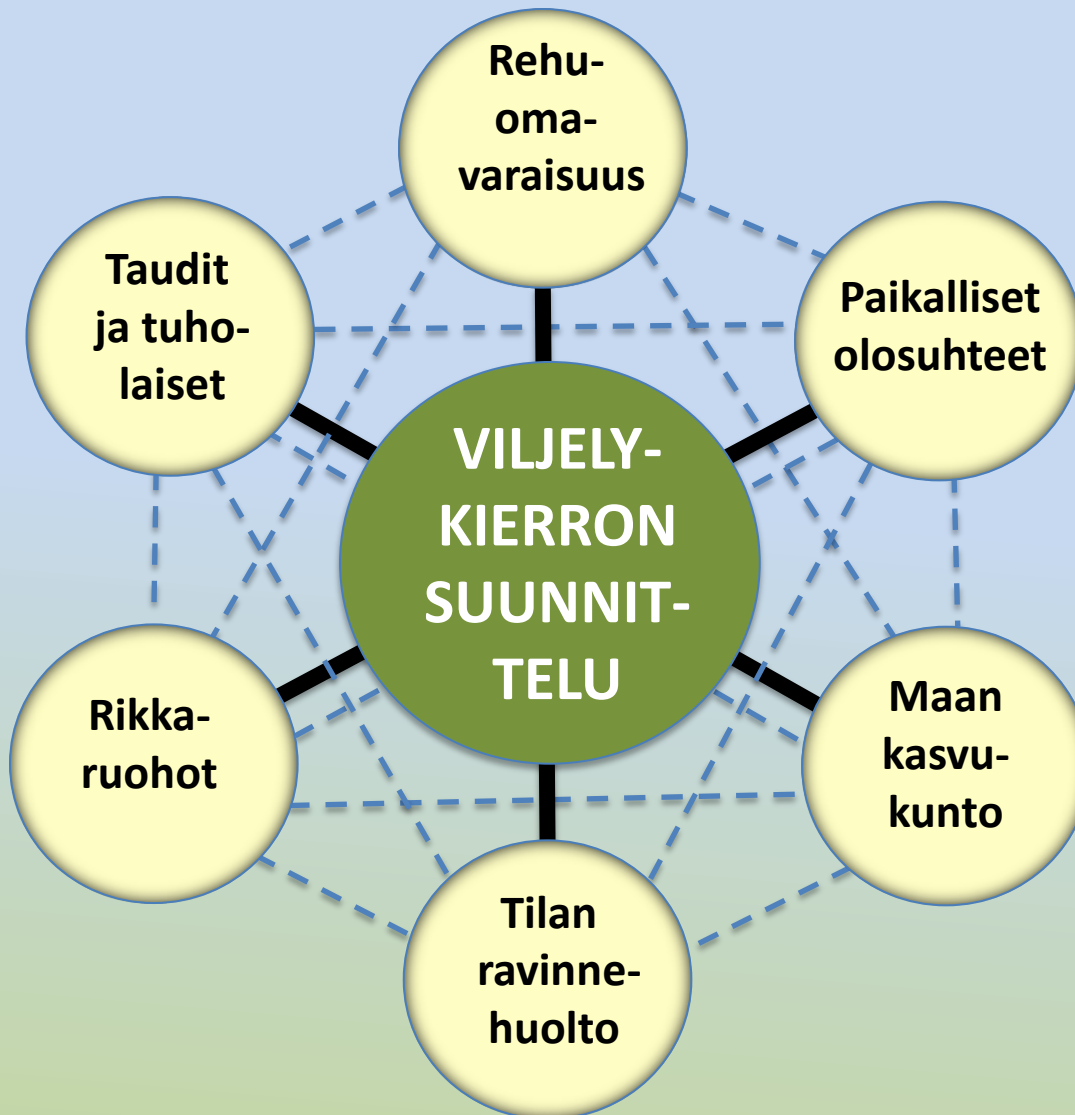
- Myyntikasvien osuus pieni
- Palkokasvien osuus suuri
- Viljelykierto monipuolinen ja tasapainoinen
- Esikasvivaikutusten suuri hyödyntämistä
- Kasvien ravinnetarve pieni

=>Esikasvivaikutusten hyödyntämisen aste kierron aikana

=>Viljelykierron pitkäaikaisvaikutus



# Viljelykierron suunnittelu 1/2



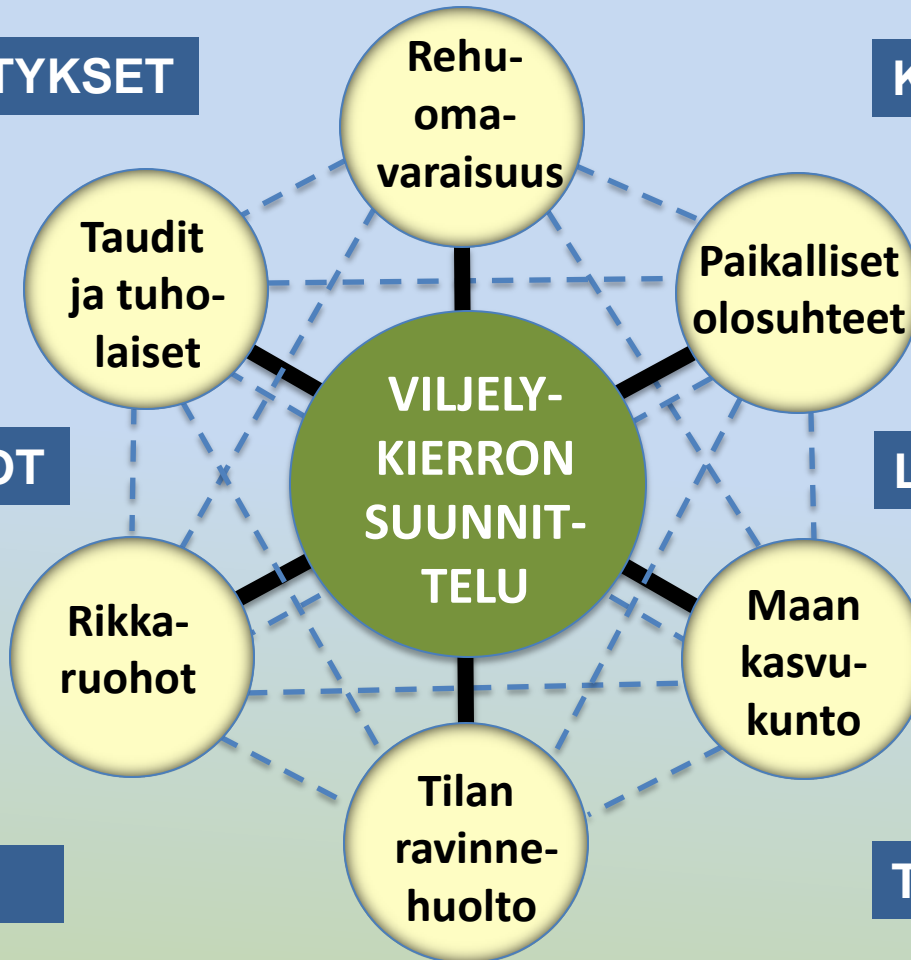
Lähde: Rajala 2005



# Viljelykierron suunnittelu 2/2

TILAN EDELLYTYKSET

KYSYNTÄ



CAP-TUKIEHDOT

LUOMUEHDOT

VILJELIJÄ

TALOUS

Lähde: Rajala 2005

# Viljelykierron suunnittelun vaiheet

- 1. Valitaan tilalle sopiva/sopivat kierrot
- 2. Jaetaan pellot eri kiertoihin
- 3. Lasketaan tarvittava kierron lohkokoko
- 4. Tehdään lohkojako kartalle
- 5. Tehdään kiertosuunnitelma lomakkeelle kierroittain
- 6. Suunnittelussa huomioon erityisesti tilan omat ravinnelähteet
  - –yhteissuunnittelu lannoitus suunnittelun kanssa



# Viljelykierron valinta

- Millainen viljelykierto tilalle valitaan?
- Mitkä ovat pääkasvit?
- Mitä muita kasveja kiertoon valitaan?
- Mikä on kasvien viljelyjärjestys?



# Viljelykiertoesimerkkejä -Kasvinviljelytilat

Vuoro	Kierto 1	Kierto 2	Kierto 3
1	Kevätvilja+ns	Kevätvilja+ns	Kevätvilja+ns
2	Nurmi1	N1 Viherlannoitus	N1
3	N2 Viherlannoitus- nurmi	Kevät-/Syysvilja	Kevätvilja
4	Syysvilja	Herne	Viherlannoitus
5	Palkovilja-seos	Kevätvilja	Syysvilja
6		Härkäpapu	Palkovilja



# Viljelykierto-esimerkkejä -Nautakarjatilat

Vuoro	Kierto 1	Kierto 2	Kierto 3
1	Kevätvilja+ns	Vihantarehu+ns	Kevätvilja+ns
2	Nurmi 1	Nurmi1	Nurmi1
3	Nurmi 2	Nurmi2	Nurmi2
4	Nurmi 3	Nurmi3	Nurmi3
5	Kevätvilja	Kevätvilja/Srypsi	Kevätvilja
6			Vihantarehu

# Kasvin vaikutus viljelykierrossa

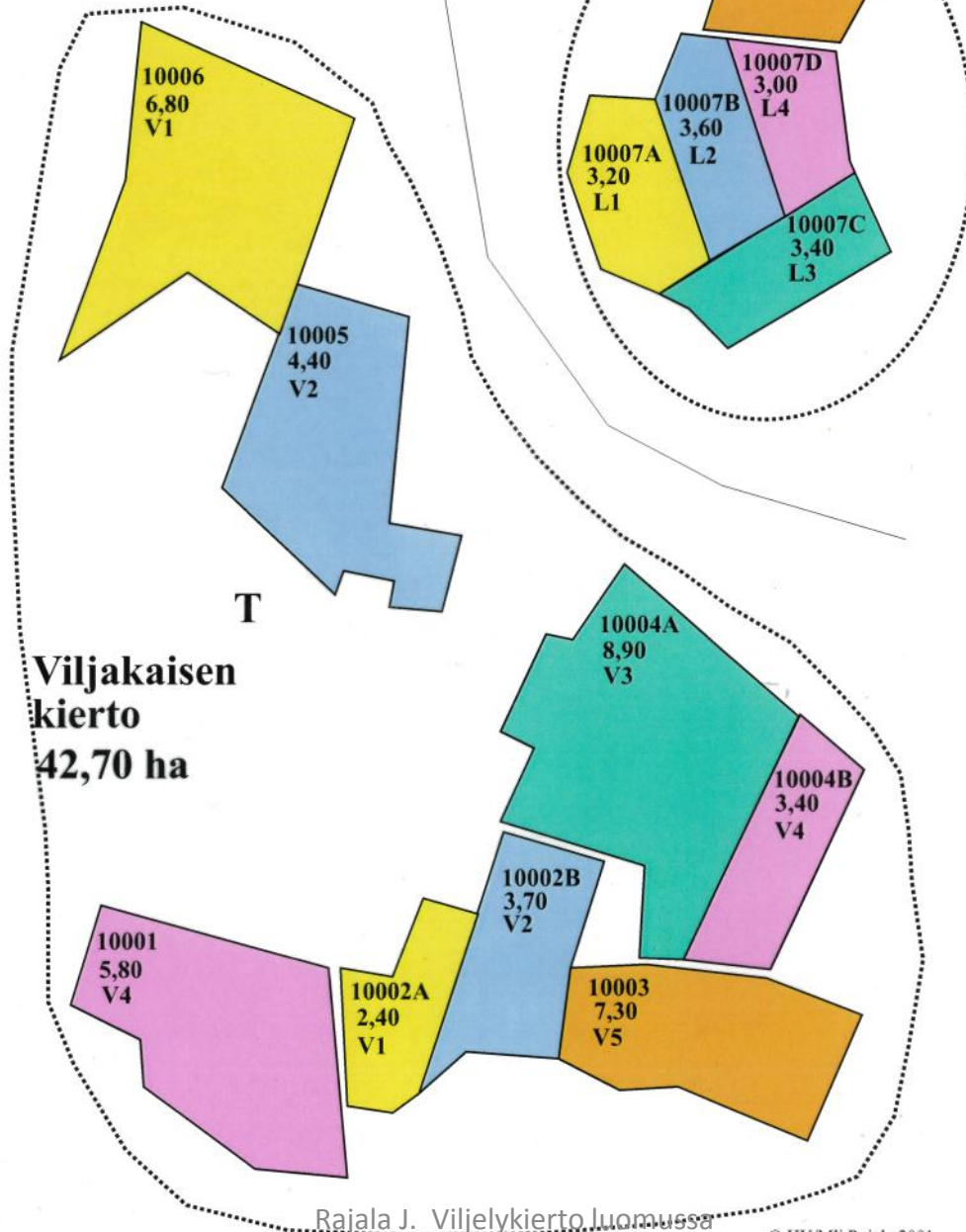
- **Suojavilja+ns**
  - Kevät- ja syysviljan vaihtelu rajoittaa kevät- ja syysitoisia rikkakasveja
- **Nurmi I**
  - Nurmi sitoo biologisesti typpeä, lisää multavuutta, parantaa rakennetta
  - Kasvava nurmi vähentää ravinteiden huuhtoutumista
- **Nurmi II**
  - Kahdesti niitettävä nurmi vähentää tiettyjä juuririkkakasveja ja siemenrikkakasveja
- **Syysvilja**
  - Viljelykasvien sekä kevät- ja syyskylvöjen vaihtelu vähentää rikkakasveja ja kasvitauteja
- **Vihantarehu**
  - Mahdollistaa lyhyen kesantojakson
  - Useita nurmen tyyppisiä vaikutuksia
- **Juurikasvi**
  - Mahdollistaa tehokkaan mekaanisen rikkakasvien torjunnan haraamalla.





# VILJAKAINEN, lohkojako

Lehtimäen  
kierto  
17,30 ha



Viljakaisen  
kierto  
42,70 ha



# Viljelykierto- esimerkki kasvinviljelytila

Suojavilja+ns	Nurmi1	Nurmi2	Vilja	Seosvilja
Vehnä	Säilörehu	Säilörehu	Ruis	Herne-vilja
Kaura	Viherl.nurmi	Viherl.nurmi	Syysvehnä	Härkäpapu- vilja
Ohra		Heinä	Speltti	
Rypsi			Ruisvehnä	
Pellava				
<b>Arviointia</b>				
Maanparan- nusvaikutus				
--	++	+++	+	--
Typpitalous				
--	+++	+++	-	++



# Viljelykierron arviointi

- Mitä vahvuuksia kierrossa on?
- Mitä heikkouksia kierrossa on?
- Miten hyvin kierto sopii tilan olosuhteisiin?



# Viljelykierron suunnittelun lähtökohtia 1/2

- Kokonaisalasta mieluiten 30-50 % (korkeintaan 20-60 %) apilaseosnurmia
- Nurmea viljellään korkeintaan kolme vuotta peräkkäin
- Viljelykierrossa tulee olla useita eri tyyppisiä kasveja
- Tasapaino maata parantavien ja maata kuluttavien kasvien kesken (multavuus, rakenne, typensidonta, rikkojen ehkäisy)
- Vahva apilaseosnurmi voi jättää maahan juurimassaa noin 7 t ka/ha, peruna noin 1,5 t ka/ha
- Apilan juuristo voi olla 1,2–1,5 m syvä, kevätiljojen 0,6–0,8 m



# Viljelykierron suunnittelun lähtökohtia 2/2

- Kasvia ei sijoiteta esikasviksi itselleen
- Kiinnitä enemmän huomiota viljelykierron kokonaisvaikutukseen (viljelykiertovaikutukseen) kuin esikasvivaikutuksiin
- Jotkut viljat ovat kilpailukykyisempiä rikkakasveja vastaan kuin toiset
- Tyvi- ja lehtilaikkutauteja, möhöjuurta sekä pahkahometta voidaan torjua viljelykierrolla
- Multavuuden ollessa korkea, vapautuu maasta runsaasti typpeä ja fosforia kasvien käyttöön
- Hyvä viljelykierto vaikuttaa koko kasvinviljelyn tuotantomahdollisuuksiin





# Siirtymävaiheen kasvit

- Alussa runsaasti typpeä sitovia ja maata parantavia kasveja
- 1-3-vuotiset apilavaltaiset nurmet
- Herne, Härkäpapu
- 1-2-vuotiset viherrehu-/-lannoitusseokset
- Kestorikkakasvien hävitystä kesannoimalla alkuvuosina
- Viljat vaatimattomia; ruis, kaura





# Siirtymävaiheen suositeltavia kasveja

SV1	SV2	Luomu
Apilavalt nurmi	Apilavalt nurmi	Vilja/peruna tms
Suojavilja +ns	Apilavalt nurmi	Vilja
Suojavilja + ns	Apilavalt nurmi	Apilavalt nurmi
Puolikesanto + ns	Apilavalt viherlann nurmi	Syysvilja
Viherlannoitus	Ruis + ns	Apilavalt nurmi
Herne-kaura		
Herne-kaura + ns		
Härkäpapu		



# Kiitos!

Jukka Rajala  
Helsingin yliopisto,  
Ruralia-instituutti,  
Mikkeli  
p. 044 303 2210

[jukka.rajala@helsinki.fi](mailto:jukka.rajala@helsinki.fi)  
[www.helsinki.fi/ruralia](http://www.helsinki.fi/ruralia)  
[www.luomu.fi/tietoverkko](http://www.luomu.fi/tietoverkko)



Kuva: Jukka Rajala