



# **Viherlannoitusnurmet ja kerääjäkasvit**

**Nurmien perustaminen, hoito ja päättäminen**

**Kerääjäkasvien onnistunut käyttö**

Tero Tolvanen

luomuasiantuntija, ProAgria Itä-Suomi

p. 040 516 5857

# Nurmi viherlannoituksen näkökulmasta

Viherlannoitusvuodet ovat suuri mahdollisuus pellon parantamiseen, koska silloin ei tarvitse tehdä kompromisseja

- Nurmea ei tarvitse häiritä sadonkorjuulla ja raskaalla talleamisella
- Kasvivalinnassa ei tarvitse huomioida niiden sopivuutta rehuksi
- Nurmien hoidolle jää aikaa
- Mainio tilaisuus pellon perusparannuksille

Kylvöön ja hoitoon tarvittava kalusto voi olla puutteellista

- Helppoja työvaiheita ulkoistettaviksi

Välikasveilla voidaan parantaa myös pölyttäjien hyvinvointia ja peltoluonnon monimuotoisuutta

- Varmistavat myyntikasvien onnistumista

# Viherlannoitusnurmen perustaminen

Kylvö suojaviljan kanssa

- Ei ylimääräistä työvaihetta
- Suojaa paahteelta
- Vahvan varjostuksen alle ei synny vahvaa nurmea
- Runsas liukoinen typpi heikentää palkokasvien kilpailuasemaa
- Apilansuojelu tuo rajoitteita rikka-aineiden käytölle

# Viherlannoitusnurmen perustaminen

Pelkkä nurmi ilman suojakasvia

- Kaikki kasvutekijät ovat nurmen käytettävissä, joten on mahdollisuus täydellisyyteen
- Kylvö onnistuu edullisellakin tekniikalla
- Kylvö helppo antaa urakoitsijalle
- Mahdollistaa keväiset perusparannukset
  - Maan liiallinen kuivuminen/helle ovat riskinä nurmen onnistumiselle
- Vaatii erillisen puhdistusniiton siemenrikkojen hallitsemiseksi
  - Jauhosavikka, valvatti

# Viherlannoitusnurmen perustaminen

Riistapelto suojakasvina

- Tukihyöty + 245 €/ha
- Mahdollistaa keväiset perusparannukset
- Suoja paahdetta vastaan
- Suojakasvin voi jättää niin harvaksi, että nurmi kehittyy vahvaksi
- Monipuolista ravintoa pölyttäjille, linnuille ja metsän eläimille
- Mahdollisuus puhdistusniittoon, jos sille tulee tarvetta

# Kylvötekniikasta

Paras lopputulos saavutetaan, kun nurmisiementä menee sekä vanteiden kautta matalaan mullaten että hajakylvönä jyräten

Edullisimmat sähkökäyttöiset keskipakolevittimet ovat myötätuuleen kylvökoneita

Pneumaatisilla koneilla saadaan tasaisin kylvö koko pellonpinta kattaen

Jos kylvetään pelkkä hajakylvö pintaan, niin jyräys heti on välttämätön

# Kylvöseos

Monipuolisuus on valttia

- Satovarmuutta
- Juuria ja lehtiä kaikkiin kerroksiin
- Runsaasti juurieritteitä

Mahdollisuuksien mukaan kukkajakumoa koko kesäksi

Kylvömäärä seoksilla maan hikevyyden ja kylvötekniikan mukaan 15 – 25 kg/ha

- Apilavaltaisen kasvuston saa pienemmälläkin siemenmäärällä



# Seoksella juuria ja lehtiä useaan kerrokseen





# 20 % apilanurmiseos viherlannoitukseen

Puna-apila 3 kg/ha (vahva kasvu ja syvät juuret)

Alsikeapila 2 kg/ha (nopea alkukehitys ja menestyy myös huonommilla paikoilla)

Timotei 5 kg/ha (nopeaa kasvipeitettä keväällä)

Ruokonata 10 kg/ha (vahva jälkikasvu ja runsas juuristo)

Englanninraiheinä 5 kg/ha (vahva jälkikasvu pitkälle syksyyn)

Persianapila 5 kg/ha (houkuttelee pölyttäjiä perustamisvuonna)

Hunajakukka 5 kg/ha (houkuttelee pölyttäjiä + juurieritteet)

Valkoapila ja Sinimailanen?

Mikäli nurmi perustetaan riistapellon alle, niin riistapeltoon kylvetään lisäksi kauraa ja hennettä yhteensä reilut 100 kg/ha.

# Hunajakukkaa sekaan aina tilaisuuden tullen



# Nurmien hoito

Jos on tarvetta täydennyskylvölle, niin se tehdään varhain ensimmäisen vuoden keväällä

Niitto kahdesta kolmeen kertaan kesässä

- Pitää nurmen tuottavana
- Jättää oheiskasvuston jalkoihin
  - Ohdake, valvatti
- Tuottaa hyvää lannoitetta

Pitkään sänkeen

- Esim. 40 – 50 cm:n nurmi niitetään 20 cm:n sänkeen
- Yhteyttäminen jatkuu
- Juuristo ei surkastu
- Riski karrelle palamisesta pienenee
- Pitkä sänki suojaa monenlaista elämää

# Millä niitetään?

Kelamurskain tulee herkästi mieleen, mutta...

- Vie paljon energiaa
- On hidas
- Tekee turhan lyhyen sängen
- Liian lyhyestä silpusta ravinteiden karkaamisriski

Vaakatasoleikkuri

- On nopea
- Helppo ajaa pitkään sänkeen
- Jälki ei aina kovin nättiä, mutta yleensä tarkoituksenmukaista
- Kallis hankintahinta ja leveät koneet vaativat järeän traktorin



# Puhdistusniitto vaakatasomurskaimella



# Millä niitetään?

## Lautasniittokone

- Kevyt ja edullinen
- Kulkee pienellä traktorilla ja vähällä energialla
- Melko nopea
- Korokejalaksilla saadaan riittävän pitkä sänki
  
- Niittäminen urakoitsijalla maksaa 30 – 50 €/ha/kerta
  - Helppo ulkoistettava



# Korokejalaksilla saadaan pitempi säänki



# Kuinka vanhaksi nurmi pidetään?

Apilanurmilla optimi on kaksi satovuotta

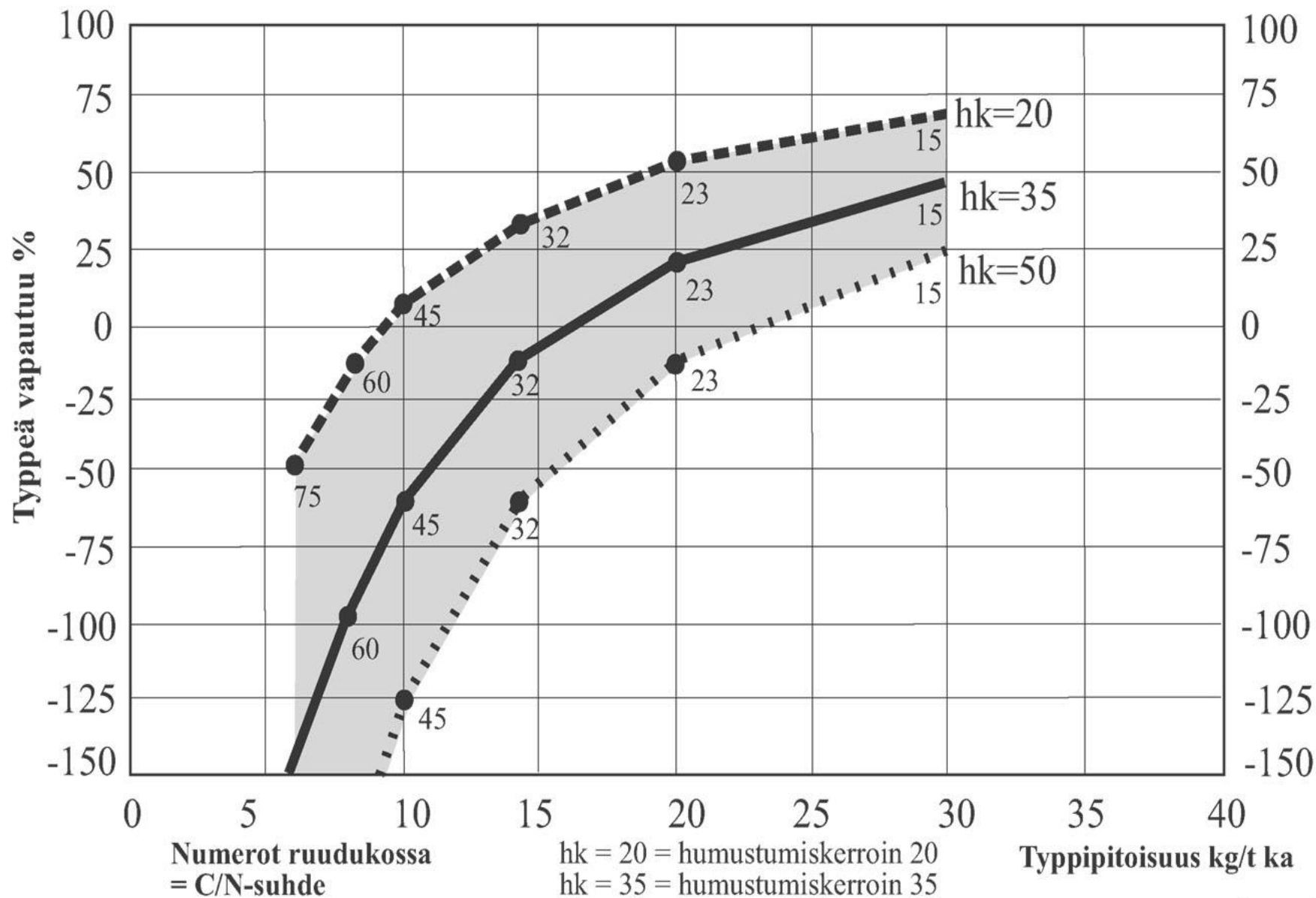
- Juuristo ehtii täyteen vahvuuteen
- Rikat eivät ehdi vallata alaa
- Tautipaine ei ehdi kasvaa suureksi

# Juuristosta ja sängestä vapautuvan typen määrä ensimmäisenä ja toisena jälkivaikutusvuonna, kg N/ha<sup>(A)</sup>.

Granstedt 1996)

	1. vuonna	2. vuonna
	kg N/ha	kg N/ha
Apilanurmi I	30-40	10
Apilanurmi II	40-60	20-30
Apilanurmi III	15-25	20-30
Viherlann (1-v)	20-30	10
Palkoviljat	20-40	
Avokesanto	30-60 humus!?	

# TYPEN VAPAUTUMISEN RIIPPUVUUS MAAHAN MUOKATUN MATERIAALIN TYYPITOISUUDESTA



Numerot ruudukossa  
= C/N-suhde

hk = 20 = humustumiskerroin 20  
hk = 35 = humustumiskerroin 35  
hk = 50 = humustumiskerroin 50

Typipitoisuus kg/t ka

# Nurmen päättäminen

Tiheässä nurmessa mahtuu olemaan vain vähän oheiskasveja

Kemiallinen lopetus ei ole itsestäänselvyys

- Sisältää ravinteiden karkaamisen riskin
- Sopii keväällä suorakylvön yhteydessä

Ihannetilanteessa nurmi kylvetään heti syysviljalle

- Rypsi/rapsi tai ajoissa kylvetty ruis ottavat parhaiten ravinteet talteen

Pelkkä kyntö + äestys vai keskikesän kesanto pinnasta muokaten?

- Tästä tarkemmin seuraavassa webinaarissa 17.3.2023

Jos päädytään syyskyntöön kevätiljalle, niin kyntö vasta maan jäähdytyä, jolloin ravinteet eivät enää muutu niin herkästi huuhtoutuvaan muotoon ennen talven tuloa

- Kevätmuokkaus aina, kun maalaji sen sallii

# Nurmen päättäminen glyfosaatilla

626

*K. Saarijärvi et al. / Agriculture, Ecosystems and Environment 104 (2004) 621–630*

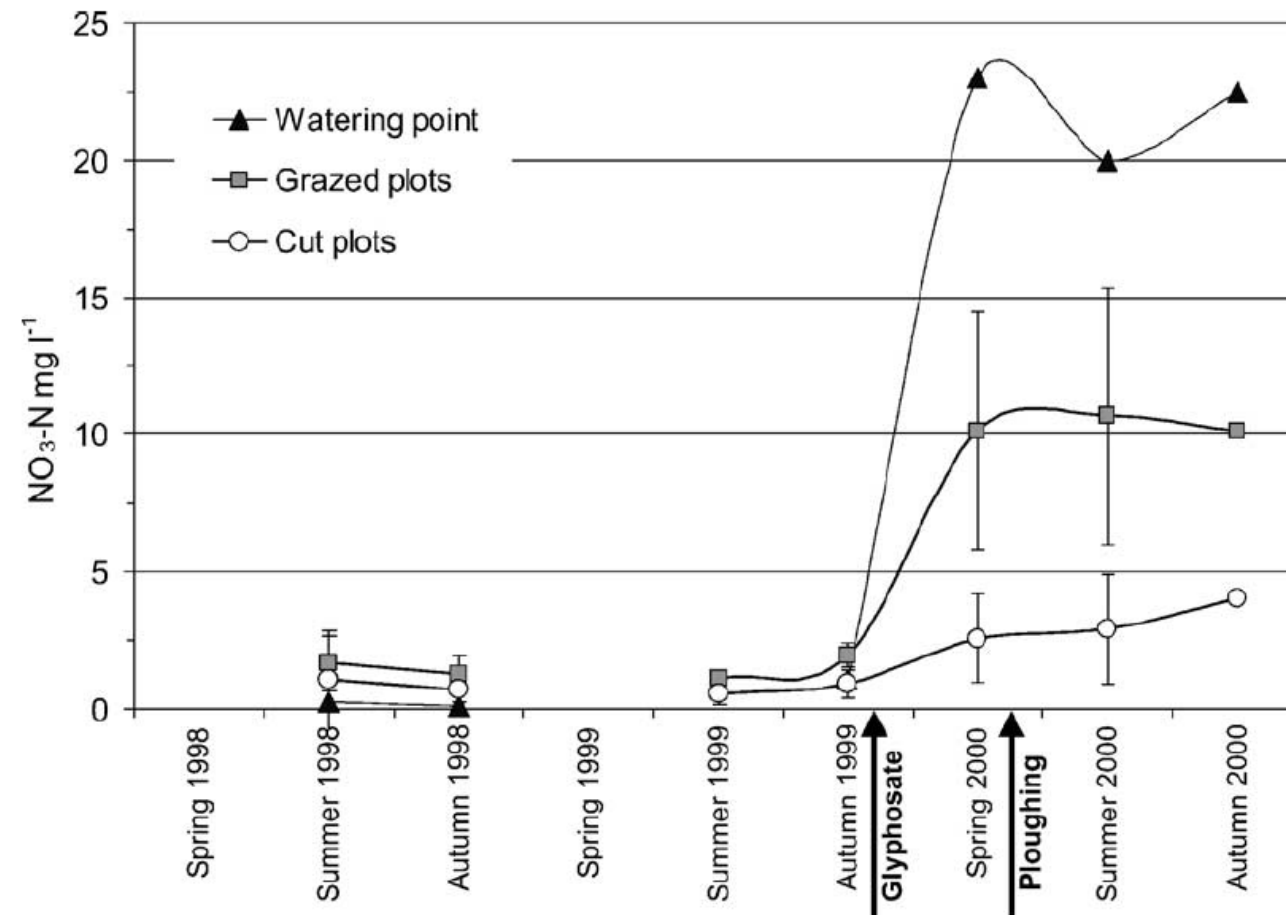


Fig. 3. Seasonal concentrations (ANOVA means) of  $\text{NO}_3\text{-N}$  in leachate from cut, grazed and watering point lysimeters in 1998–2000 (S.E. marked with vertical line).



# Vihantaherneellä saa nopeasti nopeaa lannoitusta



# Puitava herne tuo valkuaisomavaraisuutta ja huoltovarmuutta

Herne 3 000 kg/ha

- 660 kg raakavalkuaista
- Ei tarvitse typpilannoitusta
- Lisäksi 20 – 40 kg/ha lannoitusvaikutusta seuraavalle kasville!
- Herneen jälkeen maa muokkautuu kevyesti
- Sopii kasvitilan viljelykiertoon

Rypsi 1 500 kg/ha

- 330 kg raakavalkuaista
- Typpilannoitus noin 100 kg/ha
- Sopii karjatilan ravinnekiertoon

# Kerääjäkasvit

Tavoitteena vahva ja kattava kasvusto syksyksi

- Yksivuotisilla tämä toteutuu hyvin
- Italianraiheinällä 5 – 10 kg/ha hyvät kasvustot

Seuraavan kevään vihreys vaatii talvehtivan kasvin

- Lisätään englanninraiheinää tai timoteita 5 kg/ha

Typpivaikutus esim. valkoapilalla 1 – 2 kg/ha

- Valkoapila jää rikaksi marja- ja vihanneskierroissa

Persianapilaa vaatii noin 5 kg/ha

# Kokemuksia kerääjäkasvien kylvöstä

Kylvö kylvömuokkauksen yhteydessä

- Keskipakolevitin tai pneuma äkeen päälle
- Multaa raiheinän sopivan syvälle
- Pienemmällä siemenellä osa menee liian syvälle
- Siemen jakautuu tasaisesti
- Varma orastuminen

# Kylvö satokasvin joukossa

Sekoitetaan kerääjäkasvi viljan siemenen joukkoon

- Sekoituksen voi tehdä jo kuivurissa tai vasta kylvökonetta täytettäessä
- Toimii italianraiheinällä
- Ei lajitu haitallisesti kylvön edetessä
- Varma itäminen, koska multautuu hyvin
- Ei varjosta pääkasvi
- Rivivälit jäävät alkukesäksi paljaaksi
- Röyhähtää kasvuun pääsadon korjuun jälkeen



# Italianraiheinää 5 kg/ha kauran seassa





# Kylvö erillisestä kylvölaatikosta

Toimii pieniä siemeniä sisältävillä seoksilla

Italianraiheinälle voi olla vaikeuksia saada toimivaa kylvömäärää

Jos jää pintaan, niin itäminen on epävarmaa

# Kylvö vantaiden eteen



# Kylvö rikkaäkeellä

Sokkoäestys muutaman vuorokauden kuluttua viljan kylvöstä

- Tasainen kylvö koko pellon pinnalle
- Toimii kaikilla siemenillä, kun jyrätään heti perään
- Satokasvi saa hieman etumatkaa



# Kerääjäkasvi heikolle rukiille





# Juuresta näytti heinäkuussa tältä





# Aukkopaikat täyttyivät hyvin



# Herneelle toimii yhdistelmä

Italianraiheinän voi mullata syväälle kylvön yhteydessä

- Ei nouse liian rajusti

Timotei lisätään sokkoäestyksen yhteydessä

- Orastuu hyvin pinnassa ja suoja säilyy kevääseen



# Italianraiheinä herneen kerääjäkasvina





# Ohran sänki kasvipeitteisenä kevääseen

