



# Nurmen tiheyden ylläpitäminen

Nurmex-tietoisku 6

Hannu Kivisaari, ProAgria Etelä-Pohjanmaa

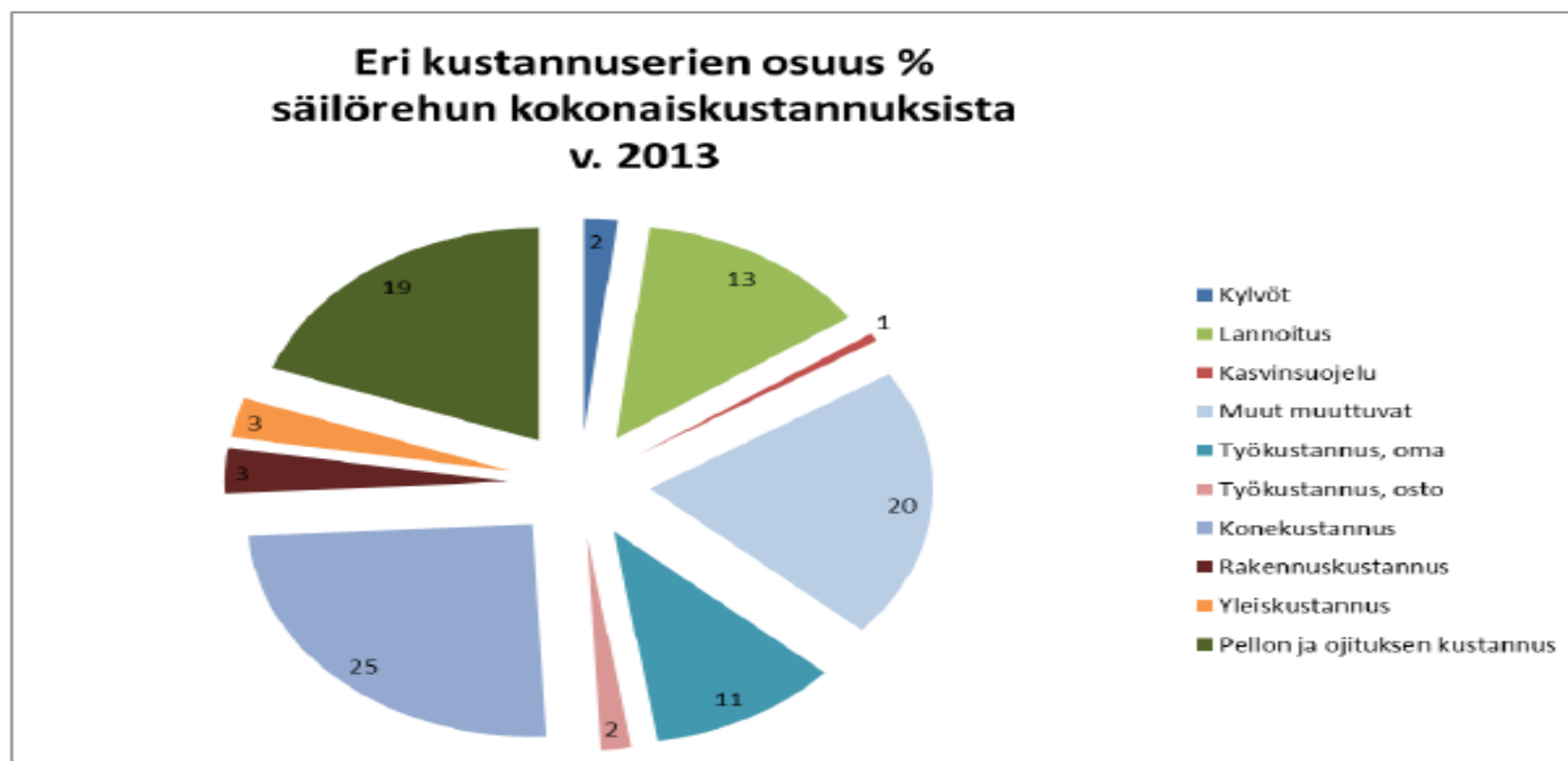
# Miksi kiinnittää huomio kasvuston tiheyteen?

- ”Nurmesta tulosta ”

- Nurmen tiheys on perusta hyvälle sadoille
- Satotasolla vaikutusta tilan talouteen
- Pinta-alan tarve vähenee satotason noustessa
- Tuotantopanosten parempi hyödyntäminen
- Ylijäävälle alalle muuta käyttöä
- Järjestelmällinen seuranta lohkoilla tuo tietoa tulevaisuuteen
- Lohkokohtaisen seurantatiedon kautta parantamistoimenpiteet voidaan kohdistaa oikein ja tehokkaasti




# Nurmen tuotantokustannusrakenne



Lähde: ProAgria Lohkotietopankki 2014

# Maan kasvukunto

SÄÄ

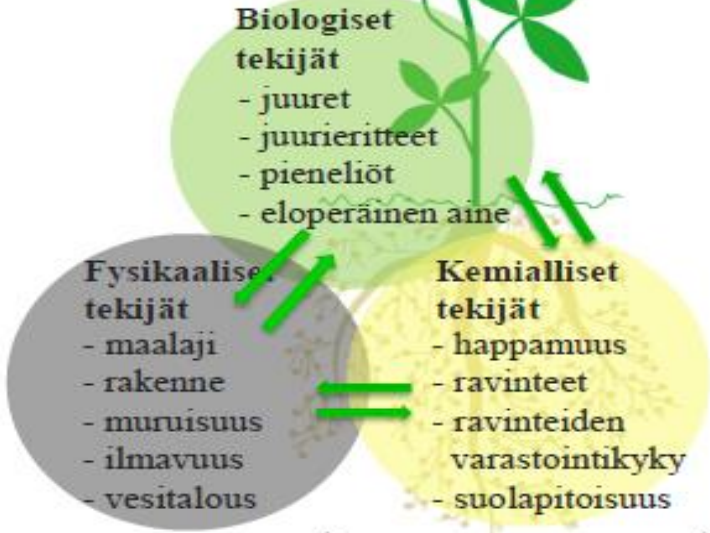
Lämpö 

Valo 

Sade 

Tieto  
Taito  
Motivaatio  
Töiden  
ajoitus

V  
I  
L  
J  
E  
L  
I  
J  
Ä



V  
I  
L  
J  
E  
L  
Y  
T  
E  
K  
N  
I  
I  
K  
K  
A

Kasvinvuorotus  
Muokkaus  
Lannoitus

- lanta
- komposti
- viherlannoitus
- kivijauheet

Kasvinsuojelu



Maan kivennäisaineiden  
- mineraalikoostumus  
- rapautumisherkkyys

Suo  
Turve

Lähde: Rajala 2006  
© HY/Mikkeli,  
Rajala/TK/LH 2010



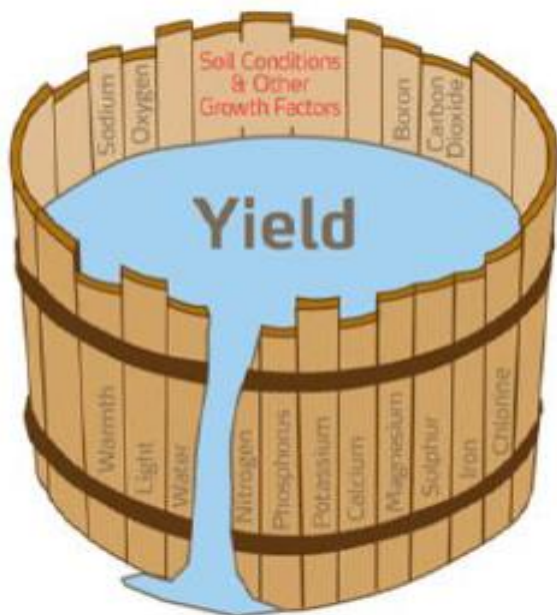
ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton  
toimintajärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Nurmen perustaminen

- Viljelysuunnittelu
- Nurmikierron suunnittelu
- Nurmen perustamisvaiheessa panostetaan lohkojen kunnostukseen
  - Ojitus
  - Pinnanmuotoilut
  - Rajojen muodot ja mahdolliset lohkojen yhdistämiset
  - Maan kasvukunnon ylläpitotoimet
    - Karjanlanta, Tuhka, Kalkitusaineet yms.
  - Lohkologiikka
  - Tavoitteiden asettaminen , rehun määrälle ja laadulle

- Monivuotisten rikkojen ruiskutus/pikakesannoiti , ennen vanhan nurmen kyntöä
- Perustamisvuoden suojakasvustot
  - Rikkatorjunta keväällä, suojakasvien korjuuajankohta
- Nurmisiemenen tasainen kylvö
  - Kylvökoneen säädöt ja kiertokokeet
  - Riittäväällä ja hyvälaatuisella siemenellä, joko ristikylvönä tai hajakylvönä
- Tiheä nurmikasvusto tulisi saavuttaa jo perustamisvaiheessa

# Mikä on heikoin lenkki?



Jos lisätään  
kylvösiemenen määrää  
ja....

- Kylvösyvyys väärä
- Kylvötapa tekee 12 sentin rivivälit
- Maan rakenne tiivis (kasvuvoima heikko)
- Maalaji siemenelle väärä
- pH ei riitä valitulle kasville

... Niin auttaako  
lisäsiemenet?

# Nurmen tiheys satovuosina

- Tiheän ,satoisan nurmikasvuston säilyttäminen on haastavaa
- Nurmet ovat kovan rasituksen alla satovuosina
  - Talvituhot
  - Sadonkorjuu toimet
  - Lannanlevitys
- Nurmien satotaso alentuu nopeasti vaurioiden seurauksena
- Kasvustojen vaurioiden korjaaminen ja vähentäminen lisäävät satovarmuutta
- Suorakylvötekniikkaa käyttäen on mahdollista
  - Nurmien uusiminen ilman kyntöä, työtä säästäen
  - Täydennyskylvö suoraan kasvustoon tiheyden ja satomäärän lisäämiseksi
- Nurmen versotiheyden lisäämisellä saadaan satoisampi ja tiheämpi kasvusto
- Vuosittaisilla paikkaus- ja täydennyskylvöllä säilytetään täystiheä nurmikasvusto



**Nurmi on sitä tiheämpi ja satoisampi mitä suurempi nurmen versotiheys on.**



**Nurmet ovat täystiheitä. Vasemmalla sadon apilapitoisuus on noin 25 % ja heinän 75 %. Oikealla pitoisuudet ovat päinvastoin. Kuvat Luonnonvarakeskus ja ProAgria Pohjois-Karjala.**

Nurmen tiheys on kylvetyn kasvuston osuus (%) tarkasteltavan alan pinta-alasta.



Nurmen tiheys vasemmalla on noin 60 %. Oikealla nurmen tiheys on noin 80 % (kuvan oikeassa laidassa tyhjää kasvutilaa). Kuvat Luonnonvarakeskus ja ProAgria Pohjois-Karjala.

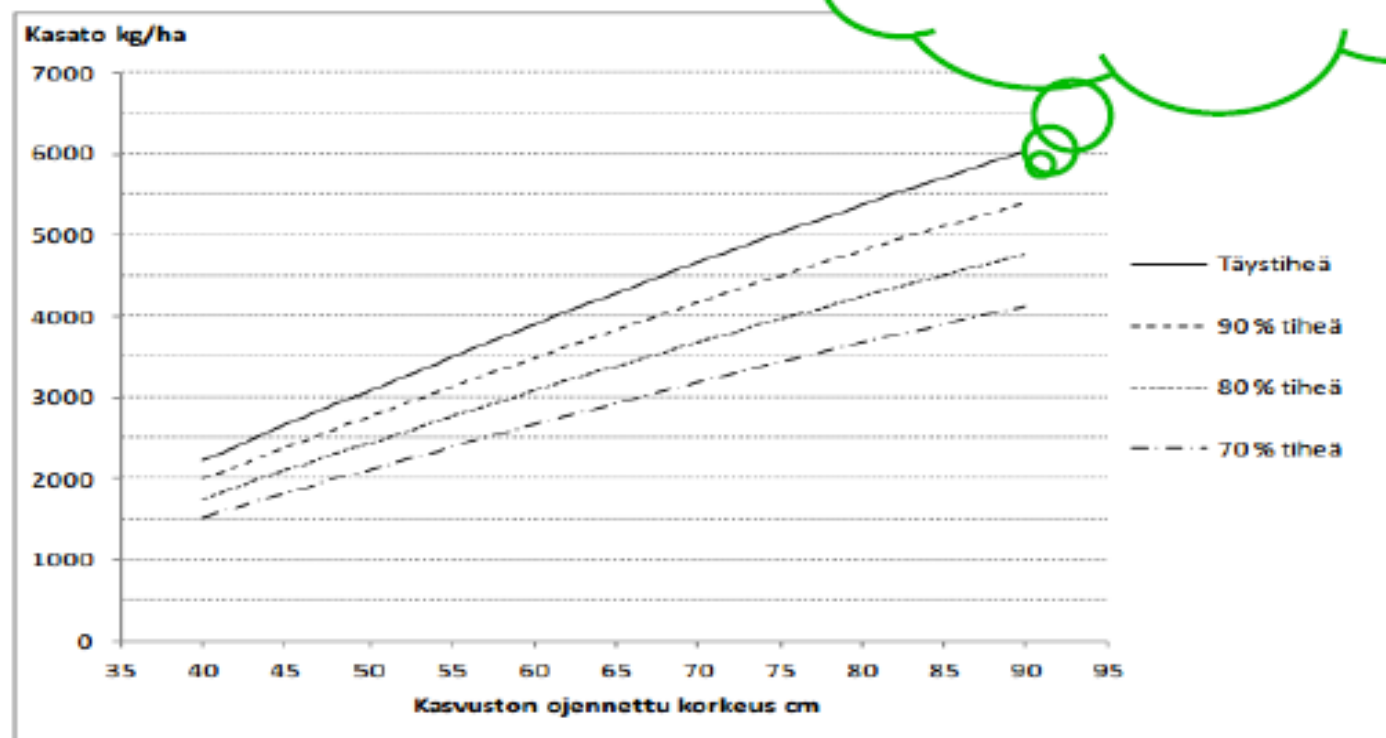
**Botaaninen koostumus eli kasvilajikoostumus on eri kasvilajien osuus sadon kokonaispainosta (apila-, heinä- ja rikkapitoisuus %).**



**Vasemmalla on täystiheä nurmi, jonka apilapitoisuus on noin 30 % ja heinän 70 %. Oikealla nurmen tiheys on noin 70 % (apila- ja heinäkasvusto yhteensä kasvualasta) ja apilapitoisuus tulee olemaan 40-50 % sadosta. Kuvat Luonnonvarakeskus ja ProAgria Pohjois-Karjala.**

# Tiheyden merkitys 3. korjuun tekniikassa

D-arvo tavoite 665 g:sta 685 g:aan. Miten käy harvahkon nurmen kasadon?

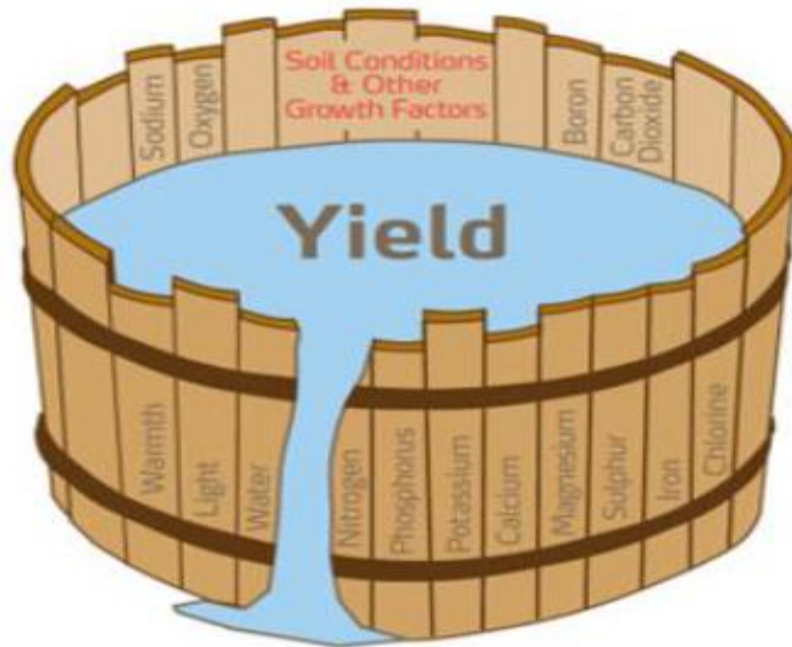


Kuva pohjautuu MTT Ruukin ja MTT Maaningan timotel- ja natanurmien kenttäkokeilla tehtyihin mittauksiin. Satotason vaikuttavat mm. maa- ja kasvilaji, joten käyrät ovat vain suuntaa antavia.

Lähde:

[http://www.karpe.fi/materiaalit/karpekirjasto/lohkokohtaisen\\_satotason\\_arviointi\\_ohje.pdf](http://www.karpe.fi/materiaalit/karpekirjasto/lohkokohtaisen_satotason_arviointi_ohje.pdf)

# Mikä on heikoin lenkki?



Jos lisätään ”voiman puutteeseen” typpeä ja onkin esim.

- **Kalium vähissä**  
(huulisolujen toiminta -> yhteyttäminen, valkuaisaineiden muodostuminen)
- **Heikko maan rakenne**  
(ravinteiden ja veden otto ja typensidonta)
- **Mangaanin puutos**  
(valk. aineiden muodostuminen, yhteyttäminen, typen hyväksikäyttö, ligniinin muod.)

... Niin auttaako lisätyppeä?

# Täydennyskylvön kolme sääntöä

## 1. Maakosketus

- Kuloheinä pois
- Ei sammalta tai kylänurmikkaa

## 2. Maa kosteus

- Lumen sulamiskosteuteen (apilat)
- Syyskosteuteen (ei apilat)

## 3. Kilpaileva varjostus pidetään poissa

- Leveälehtisten rikkojen poisto
- Kova N-lannoitus ->vanhan heinän voimakas kasvu ja lakoutuminen



Lähde:

<http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/field/news/croptalk/2011/ct-1111a3.htm>

- Nurmen täydennyskylvö on melko nopeaa toimintaa, tarkoituksen mukaisilla välineillä
- Koneet soveltuvat omaksi, urakointi ja yhteiskäyttöön
- Konevalikoimassa on : nurmiäkeitä ,nurmijyrä malleja, vannaskylvökoneita ja pintalevittimiä
- Valmistajia on monia ja hinta tuotteille määräytyy varustelutason mukaan

# Eriyypisiä kylvökoneita

**Köckerling Herbamat**



**Köckerling grasmaster**





# Nord Mills



He-Va Crass Roller



Kivi Pekka 700



# Einböck-Pneumatic Star Pro



# Nykyhetkeä ja Tulevaisuutta

- Nurmen kasvustokäynnit tiloilla
- Erilaiset Nurmipaketti vaihtoehdot
- Kasvustojen pienhelikopteri kuvaukset ja niistä saatava materiaali karttoina
- Tavanomainen ja Luomu nurmiviljely
- Nurmituotannon mallinnus
- Yhteistyöllä eteenpäin
- Kiitos !
- Kysymyksiä ?