



# Maan kasvukunnon hoito

Netta Leppäranta, ProAgria Etelä-Suomi



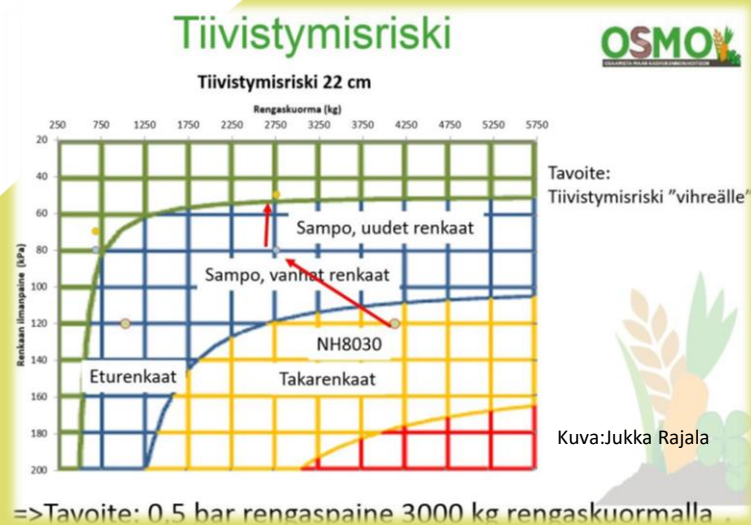
# Maan fysikaalinen kasvukunto

# Kuivatuksen toimivuus

- Ojien kunto, syvyys, virtaama
- Pinnanmuotoilu ja painaumat
- Salaojien kunto
  - Laskuaukot, niska- ja kokoojakaivot
  - Pohjaveden korkeus, riittävä virtaama



# TIIVISTYMISRISKIEN HALLINTA



- Maan rakenteen selvittäminen ja sen puutteet

- Tiivistymisriskien selvittäminen

- Tiivistymisriskilaskuri
- Terranimo.world
- Koneiden paino/rengaskuormat, rengaspaineet, riittävä rengastus ja rengasvalinnat
- Traktori-työkoneyhdistelmän tasapainotus
- Traktorin etu- ja taka-akselipainot
- Hinattavat työkoneet harkintaan

## - Peltoliikenteen suunnittelu

- Lohkojen yhdistäminen tarpeen mukaan sekä muotoilu
  - Liittymät, peltotiet peltoajon minimointiin
  - Nurmikaistat huoltoalueiksi ja ajoreiteiksi
- Kylvö- ja muokkaussuunnat, päistekäännökset





# HARKITTU, OIKEA-AIKAINEN, TARPEENMUKAINEN, VÄHÄINEN JA HELLÄVARAINEN, MUTTA RIITTÄVÄ MUOKKAUS

- Mekaanisen muokkauksen tavoite ja tarpeellisuus

- Sopivat kosteusolosuhteet
- Kuohkeuttaa ja multa kasvijätettä
- Kevätmuokkaustekniikat talviaikaisen kasvipeitteisyyden käsittelyyn
- Lohkokohtainen harkinta



- Maalajien ja maan rakenteen erot
  - Ajoitus ja muokkaustapa
- Biologis-mekaaninen syväkuohkeutus
- Biologinen muokkaus
  - Aluskasvit, syysviljat, nurmet, muut syväjuuriset kierto- ja tuotantokasveiksi



# Maan parannus siirtomailla

- Lisätään eloperäistä maata, savesta tai karkeita maa-aineksia lohkon lähtötilanteen mukaan
  - Hyödynnetään muiden maalajien luontaisia ominaisuuksia
  - Harvemmin käytössä







# **Maan kemiallinen kasvukunto**

# LÄHTÖTILANTEEN KARTOITUS VILJAVUUSANALYYSIN AVULLA


- Maan ravinnetilan ja ravinnesuhteiden laaja tutkiminen ja analysointi
- Kationinvaihtokapasiteetti (KVK)
  - Ravinteiden pidätyskyky, määrä ja suhde maahiukkasten pinnoilla
- Ca:Mg –suhde
  - Tavoitearvo 6-12
  - Suuri Mg-pitoisuus lisää liettymisriski erityisesti savespitoisilla mailla

	Ca:Mg	meq/dl KVK	Ca	Mg	K
	10	25	53%	9%	1%
	6	12	61%	18%	3%
	5	20	61%	22%	2%
	9	22	53%	25%	2%
	4	24	56%	14%	1%
	7	17	63%	8%	1%
	13	28	68%	14%	3%
	8	14	67%	15%	
	7	13	71%	19%	
	10	12	67%	16%	
	6	14	70%	16%	
	7	14	69%	16%	
	7	14	66%	16%	
	7	17	72%		
	8	12	67%		
	9	30	62%		
	11	26	40%		
	11	26	49%		
	12	20	6		
	7	13			
	8	14			
	7	12			

# Toimepiteet ja seuranta

- Kalkit ja muut maanparannusaineet
  - Oikeanlainen kalkitusaineen valinta
- Karjanlannan ja kierrätysravinteiden hyödyntäminen
- Huomio myös hivenravinteisiin
- Vaikuttavuuden seuranta
  - Kasvuston elinvoimaisuuden, viljavuustutkimusten, kasvianalyysien ja sadon laadun avulla





# **Maan biologinen kasvukunto**



# BIOLOGINEN VILJAVUUS – LÄHTÖTILANTEEN MÄÄRITYS

- Viljelyhistoria ja viljelykierto
- Kuivatuksen ja maan rakenteen kunto
- Aistinvarainen arviointi
  - Kasvuston kunto ja juuriston kasvutapa
  - Mururakenne ja kestävyys
  - Maan tuoksu, lierojen määrä



# BIOLOGISEN VILJAVUUDEN PARANTAMINEN

- Fysikaalisten olosuhteiden tulee olla kunnossa!
- Monipuolinen kasvilajivalikoima tilan tuotantosuunnan mukaan
  - Alus- ja kerääjäkasvit
    - Rungas ja juuristoltaan monipuolinen alusseos
    - Mielellään talvehtivia kasveja
  - Viljelykiertoon suunnitelmallisesti syys- ja syväjuurisia kasveja, monivuotisia kasveja





- Seosviljelyn lisääminen
- Biologisen typensidonnan hyödyntäminen
- Vihreiden viikkojen lisääminen
  - Syysmuokkaus-ajan minimointi, talviaikainen kasvipeitteisyys
  - Välikasvit lisäämään

- Yhteistyö eri tuotantosuuntien kesken, lohkojen vaihto

- Kasvinsuojeluaineiden tarkoituksen mukainen käyttö, IP-kasvinsuojelu



-Eloperäisen materiaalin lisäys

- Lanta ja lannan mahdollinen jatkokäsittely
- Teollisuuden eloperäiset sivujakeet ja nesteet
- Erikoiskasveilla vihermassan siirrot ja turpeen lisäys

- Pieneliöiden, bakteerien ja mikrobien erillinen lisäys

- Mikrobilisät ja biostimulantit
- (lierosiirteet)





# Kiitos mielenkiinnosta!

Netta Leppäranta, ProAgria Etelä-Suomi ry

040 537 3453

netta.lepparanta@proagria.fi