

Seuraavassa
Luomulehdessä:
Vaihtoehtoja
hyvään
kyntämiseen

Kynnön haasteet

Maassa tulisi olla riittävästi vesi- ja ilmatilaa sekä hyvät olosuhteet juurten kasvulle, ravinteiden ja vedenotolle sekä pieneliötoiminnalle. Tähän pyritään yleisimmin kyntämällä. Kyntötapoja on kuitenkin monia. Miten ne eroavat toisistaan? Mitä haasteita ja ongelmia kyntöön liittyy maan kasvukunnon kannalta?

Kynnön muutokset lisänneet tiivistymisriskejä

Maan perusmuokkausmenetelmänä kyntö on muuttunut merkittävästi viime vuosikymmeninä; auran terän leveyttä on kasvatettu kymmenestä tuumasta 14–16 tuumaan ja jopa 20 tuumaan asti ja samalla kyntösyvyyttä on lisätty noin 12–15 senttimetristä 20–25 senttimetriin. Auran vetäminen tapahtuu oleellisesti raskaammalla traktorilla kuin ennen. Kyntönopeudet ovat samalla kasvaneet kävelyvauhdista reippaaksi hölkäksi. Viljelykiertojen yksipuolistuminen kärjistää tilannetta maan hoidon näkökulmasta. Samalla maan tiivistymisriskit ja eroosioalttius ovat kasvaneet merkittävästi.

Miten painava traktori tarvitaan? – Maan rakenteen merkitys

Maan rakenteen ollessa hyvä, maa on kuohkeaa ja kyntö on kevyttä, koska vetovoiman tarve kynnössä on pieni. Hyvärakenteista savimaatakin voidaan kyntää 20–25 hv tehoisella ja 800–1 000 kg painoisella traktorilla auran terää kohti, kun kyntö tehdään hyvissä olosuhteissa maan ollessa riittävän kuivaa, jolloin pyörät pitävät hyvin.

Tiivistyneellä maalla vetovoiman tarve kasvaa jopa kaksinkertaiseksi ja traktorin painon tulee olla 1 400–2 000 kg/auran terää kohti. Tiiviin maan kyntöön polttoainetta tarvitaan myös 2–3 kertaa hyvärakenteista maata enemmän.

Ominaisuus	Hyvä rakenne	Huono rakenne
Traktorin teho hv/aura terä	20–25	30–40
Traktorin teho hv / 4-teräinen aura	80–100	120–160
Traktorin paino kg / auran terä	800–1 000	1 400–2 000
Traktorin paino kg / 4-teräinen aura	3 200–4 000	5 600–8 000
Polttoaineen kulutus l/ha	10–20	30–45

Maan rakenteen vaikutus tarvittavan traktorin tehoon, painoon ja polttoaineen kulutukseen.



Kyntö märällä maalla

Kyntö tehdään Suomessa yleensä syksyllä myöhään, kun maat ovat jo märkiä. Märkä maa tiivistyy painavan traktorin alla. Märällä maalla kynnetäessä traktorin tulee olla painavampi kuin kuivalla maalla, jotta pyörät eivät luistaisi.

Tiivistyminen ulottuu erityisen syväälle, kun ajetaan kyntövaon pohjalla. Mitä märempi maa ja mitä painavampaa traktoria ja auraa käytetään, sitä syvemmälle ja tiiviimmäksi pohjamaa tiivistyy. Nykyisin yleisillä isohkoilla traktoreilla renkaan aiheuttama maan tiivistymisriski ulottuu vaon pohjasta 35–40 cm syvyyteen. Kyntösyvyyden ollessa 20 cm, pohjamaa voi tällöin tiivistyä 55–60 cm syvyyteen.



Vakopyörän painevaikutus vaon pohjalla

Paripyörien painevaikutus maan pinnalla

Vakopyörän tiivistävä vaikutus ulottuu 35 cm syvyyteen vaon pohjasta. Paripyöriä käytettäessä tiivistävä vaikutus rajoittuu ruokamultakerrokseen.



Kuivan maan kyntö ei aiheuta merkittävää vaon pohjan tiivistymistä.



Kyntö märässä maassa tiivistää vaon pohjan vettä läpäisemättömäksi.

Miten painava traktori tarvitaan? – Olosuhteet, nopeus, syvyys

Kuivalla kelillä kynnetäessä pärjätään noin 30 prosenttia kevyemmällä traktorilla kuin märissä olosuhteissa kynnetäessä. Pyörä pitää silloin paljon paremmin.

Kyntönopeuden nostaminen 6 km/h 10 km/h lisää vaadittavan traktorin painoa noin 50 prosentilla, jotta luisto pysyisi kohtuullisena. Kyntönopeuden lisäksi lisää myös polttoaineen kulutusta hehtaria kohti. Kyntönopeuden kaksinkertaistaminen voi lisätä polttoaineen kulutusta jopa 50 prosentilla.

Kyntösyvyyden lisäys lisää kyntövastusta - ja tarvittavaa vetotehoa tarvetta. Samalla myös tarvittavan traktorin paino lisääntyy. Esimerkiksi kyntösyvyy-

den lisäys 18 senttimetrillä 24 senttimetriin lisäsi kyntövastusta multamaalla 50 prosentilla ja hiesumaalla 80 prosentilla. Kyntöanturan tiiviys ja auran siipimalli vaikuttavat tähän eniten.

Auratyypin merkitys

Tarvittavan traktorin kokoon ja painoon vaikuttaa myös, millaista auraa käytetään. 4-teräinen sarka-aura painaa noin 600-900 kiloa riippuen siitä millaiset laukaisimet siinä on ja onko kyntöleveys hydraulisesti säädettävä vai kiinteä. Paluuaura painaa noin 1300-1700 kiloa. Tämän kokoisen paluuauran kuljettamiseen ja kääntämiseen tarvitaan vähintään

1000 kiloa painavampi traktori kuin sarka-auralla. Etupainoja tarvitaan 300-500 kiloa enemmän. Itse kyntämiseen riittää yleensä pienempikin traktori. Varsinkin, kun maan rakenne on kunnossa ja kynnetään hyvissä olosuhteissa.

Tiivistymislaskuriin on sijoitettu rengaspainot ja tarvittavat rengaspaineet paluuauralla ja sarka-auralla kynnetäessä. Paluuauralla takarenkaasta maahan kohdistuu 2800 kilon paino, jolloin rengaspaineen tulee tavallisilla renkailla olla 1,5 baria maantienopeuksilla. Tiivistymisriski on erittäin suuri 22 cm syvyydessä ja ulottuu 35 cm syvyyteen. Kyntösyvyyden

	Traktorin paino kg	Auran paino kg	Etupaino kg	Kokonaispaino kg	Taka-akselipaino kg	Rengaskuorma kg	Rengaspaine bar	Rengas
Traktori	6000	1600	350	7950	5550	2775	1,5	420/85R38
Traktori	6000	800	0	6800	4400	2200	1,0	420/85R38
Traktori paripyörin	6300	800	0	7100	4700	1175	0,5	420/85R38

Paluuaurakyntö verrattuna sarka-auralla kyntöön

- Aura painavampi
 - Takapyöräpaino suurempi
 - Tarvittava rengaspaine suurempi
 - Etupainoja käytettävä enemmän
 - Traktorin oltava painavampi
- Tiivistymisriski huomattavasti suurempi

Kynnön sudenkuopat

- Kyntö liian märällä maalla
- Vakopyörä tiivistää maata syvälle
- Suuri pyöräpaino ja suuri rengaspaine aiheuttavat tiivistymistä
- Maa suojaamaton
- Käännetään syvästä – maa jää suojaamattomaksi
- Olkia ym eloperäisiä aineita mullataan syvälle niukkahappiseen ympäristöön

Kysymyksiä kyntäjälle

- Milloin maa on riittävän kuivaa kyntämiseen?
- Mikä on vakopyörän tiivistävä vaikutus?
- Miten kyntönopeus vaikuttaa?
- Minkä kokoinen traktori tarvitaan?
- Miten maan rakenne vaikuttaa kyntämiseen/Tarvittavan traktorin kokoon?
- Mikä on nykyinen pyöräpaino ja rengaspaine kynnössä?
- Mitkä tekijät vaikuttavat pyöräpaineeseen ja rengaspaineeseen?
- Mikä on tavoiteltava pyöräpaino ja rengaspaine?
- Miten auratyyppi vaikuttaa?

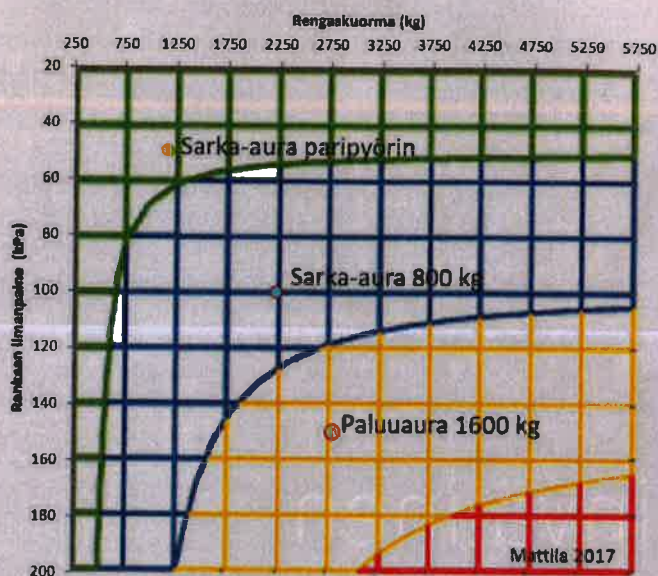
ollessa 20 cm, tiivistymisriski vaon kohdalla ulottuu 55 senttimetrin syvyyteen.

Sarka-auraa käytettäessä pyöräpaino pienenee 2200 kiloon, jolloin voidaan käyttää 1,0 barin rengaspainetta. Maan tiivistymisriski 22 cm syvyydessä on oleellisesti pienempi (sininen alue).

Mikäli sarka-auralla kynnettäessä käytetään paripyöriä, niin pyöräpaino pienenee 1100 kiloon ja voidaan käyttää 0,5 barin rengaspaineita. Tällöin pysytään käyrästä vihreällä alueella, jolloin tiivistymisriski on vähäinen hyvissä kyntöolosuhteissa. Sarka-auralla kynnettäessä voidaan käyttää myös kevyempää traktoria, joka vähentää edelleen riskejä maan tiivistymiseen.

Traktorin pyöräpaino ja tarvittava rengaspaine sekä tiivistymisriski paluuauralla ja sarka-auralla.

Tiivistymisriski 22 cm



Tiivistymisriskit paluuauralla ja sarka-auralla. Traktorin, paluuauran ja etupainojen kokonaispaino on 7950 kg. Traktori 6000 kg, Paluuaura 1600 kg, sarka-aura 800 kg, etupainoja paluuauralla 350 kg. Renkaat Michelin Agribib 420/85R38. Tiivistymisriski on vähäinen, kun pysytään käyrästä vihreällä alueella. Keltaisella alueella maan tulisi olla erittäin kuivaa.

Oheisessa kuvassa verrataan paluuauralla kynnön ja sarka-auralla kynnön tiivistymisriskejä. Paluuaura painaa noin kaksi kertaa enemmän kuin sarka-aura. Paluuauraa käytettäessä taka-akselille kohdistuu suurempi paino ja rengaspaineen tulee olla suurempi. Lisäksi paluuauran turvalliseen kuljettamiseen ja auran kääntämiseen ilmassa tarvitaan enemmän etupainoja. Näistä syistä johtuen maan tiivistymisriski paluuauralla kynnettäessä on paljon suurempi verrattuna sarka-auralla kyntöön.

VIKING MALT

LUOMUMALLASOHRAA VILJELYYN

Viking Maltin luomumaltaiden valmistus alkoi vuonna 2008. Kevään 2017 kylvöille Viking Maltin tavoitteena on tuplat luomumallasohran sopimusviljelyala, joten nyt on erinomainen aika ryhtyä Viking Maltin sopimustuottajaksi.

Luomumallasohralle on kysyntää ja sadosta maksetaan hyvin. Viljelysopimuksella mallastamon kanssa varmistat mahdollisuuden myydä satoasi mallastuskäyttöön kaikissa markkinatilanteissa. Yhteistyökumppaniemme kautta voimme auttaa myös mallasohraksi kelpaamattomien erien markkinoinnissa.

Kutsomme uusia halukkaita luomumallasohran viljelijöitä ottamaan rohkeasti yhteyttä!

sanna.kivela@vikingmalt.com

Puh. 044 7391 722

riitta.forsell@vikingmalt.com

Puh. 050 5696820

Saat meiltä sopimuskaavakkeen ja sopimusehdot. Tarjous luomumallasohran kiinnityshinnasta sadolle 2017 on 375 €/tn.

www.vikingmalt.com