



Korjuustrategiat timotei-nurminataseoksilla

KESTO-hankkeen loppuseminaari 16.12.2014

Maarit Hyrkäs, Sanna Kykkänen,
Auvo Sairanen ja Perttu Virkajärvi
MTT Maaninka



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Kenttäkokeen tavoitteet

Tavoitteena oli

- verrata kahden ja kolmen korjuun strategioita
- selvittää, kuinka paljon korjuustrategian mukaan tehdyt lajikevalinnat vaikuttavat
- tutkia kolmannen niiton myöhästyttämisen vaikutusta
- selvittää, mikä on talveksi peltoon jäävän runsaan odelman vaikutus talvehtimiseen ja seuraavan kesän 1. satoon



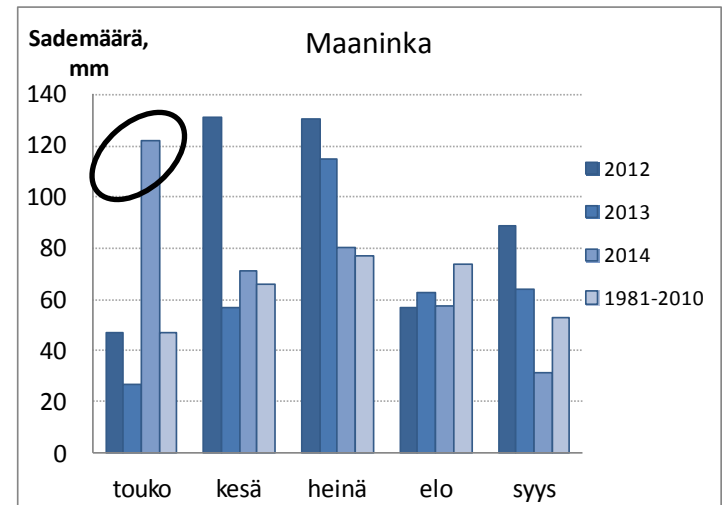
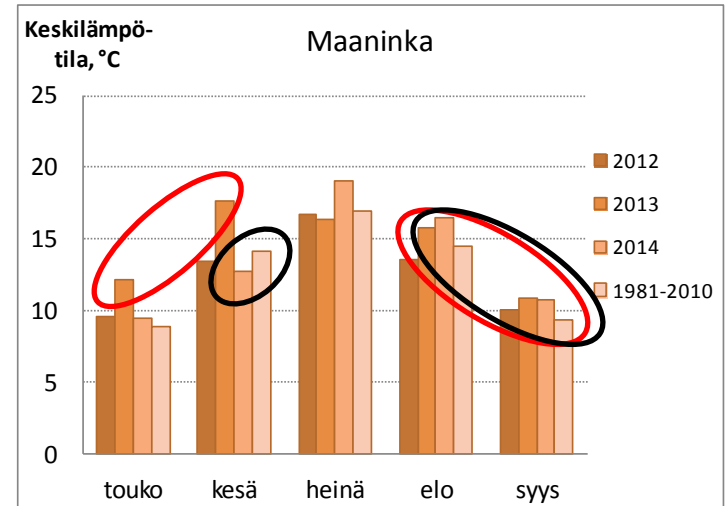
Kuva: Sanna Kykkänen/MTT

Koeasetelma

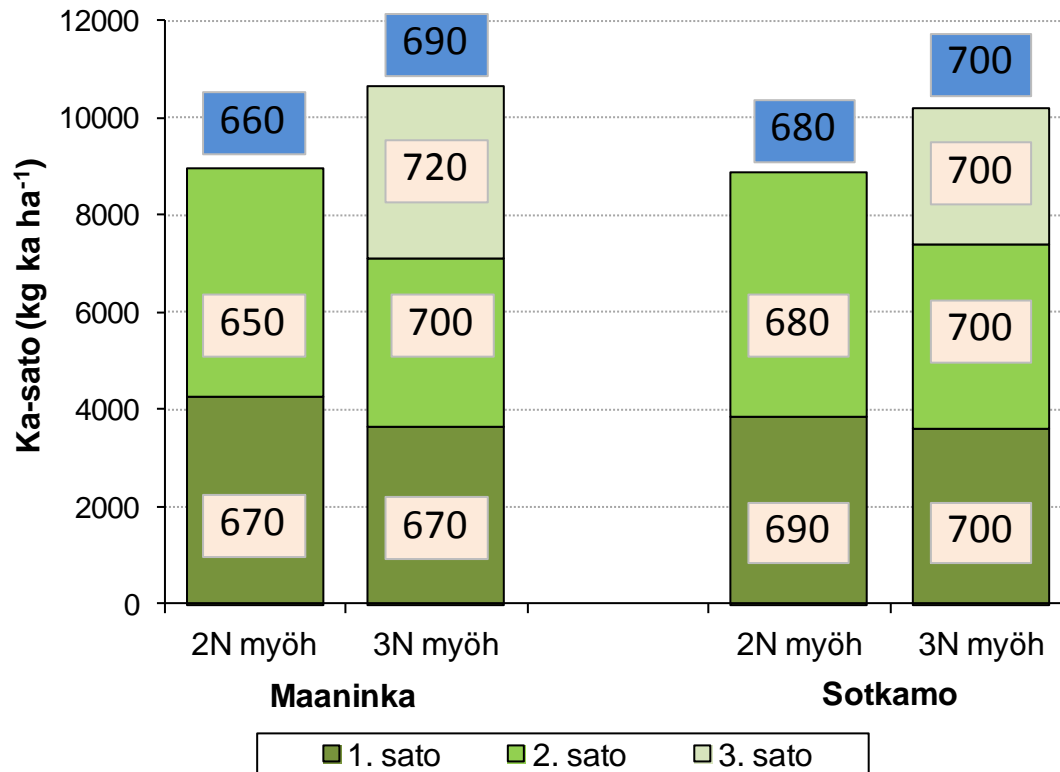
- Kaksi koepaikkaa, Maaninka (rm KHt) ja Sotkamo (m He)
- Perustus suojaviljaan 2012, nurmivuodet 2013–2014
- Kaksi tai kolme satoa kesässä, viimeinen niitto aikaisin tai myöhään
 - Neljä erilaista korjuustrategiaa:
 - 2N aik: Toinen niitto 5 viikkoa ensimmäisen jälkeen, ei kolmatta satoa
 - 2N myöh: Toinen niitto 7 viikkoa ensimmäisen jälkeen, ei kolmatta satoa
 - 3N aik: Kolmas niitto syyskuun alkupuolella
 - 3N myöh: Kolmas niitto syyskuun loppupuolella/lokakuun alussa
- Kolme erilaista timotei-nurminataseosta
 - Tuure-Ilmari (myöhäisen kehitysrytmin seos)
 - Rubinia-Valtteri (hyvän jälkikasvun seos, uudet lajikkeet)
 - Grindstad-Inkeri (hyvän jälkikasvun seos)
- Kylvömäärä 14 kg/ha timoteitä ja 6 kg/ha nurminataa seoksena
- Lannoitus: 2 niittoa 100 N + 100 N, 3 niittoa 90 N + 90 N + 50 N.

Koevuosien sää

- Nurmivuodet eivät olleet sääolosuhteiltaan kovin tavanomaisia.
- Vuonna 2013 oli poikkeuksellisen lämmin kevät, ensimmäinen korjuu tehtiin hyvin aikaisin kesäkuussa sulavuuden nopean laskun vuoksi. Myös toinen niitto aikaistui. Syksy oli lämmin ja erittäin suotuisa kolmannen sadon kasvulle.
- Vuosi 2014 toukokuu oli hyvin sateinen ja kesäkuu erittäin viileä. Nurmi kasvoi kuitenkin hyvin. Syksy oli jälleen lämmin ja kolmas sato kasvoi melko hyvin, kun toinen niitto oli tehty riittävän ajoissa.

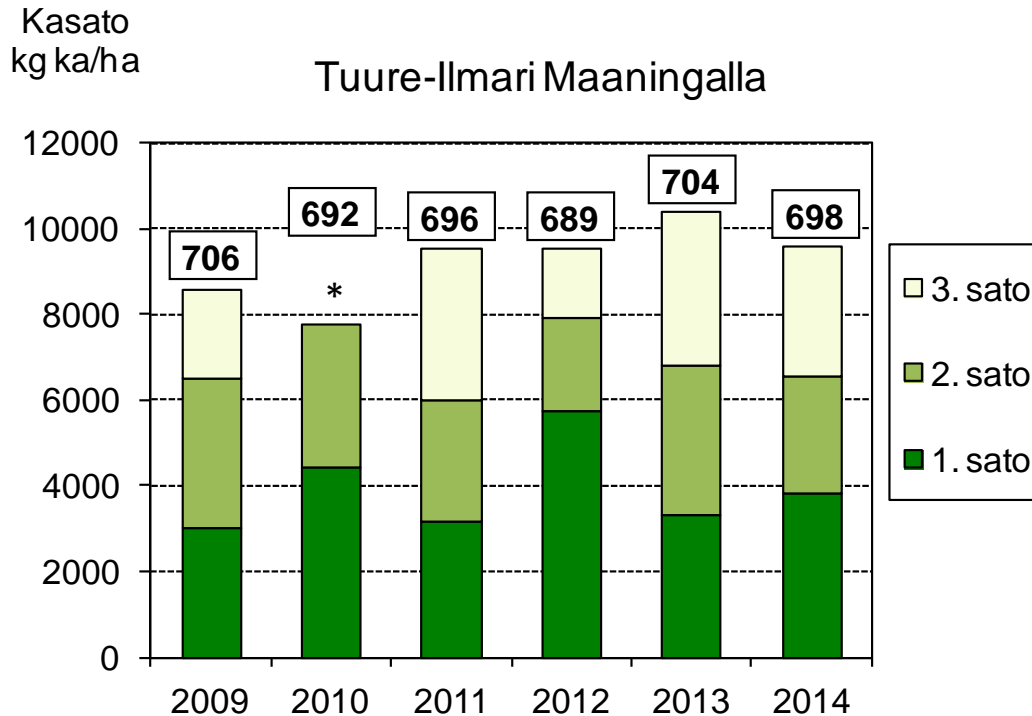


Kaksi vai kolme niittoa?



- Kolmella niitolla saatiin keskimäärin 23 g/kg ka sula-vampi kokonaissato kuin kahdella niitolla. Maaningalla erot olivat suuremmat kuin Sotkamossa.
- Kolmen niiton satotaso oli keskimäärin 1500 kg ka/ha korkeampi.
- Paikkakuntien välillä oli suuri ero seossuhteessa: Maaningalla kasvusto oli timoteivaltaista (n. 70 % timoteitä) ja Sotkamossa natavaltaista (n. 80 % nataa).

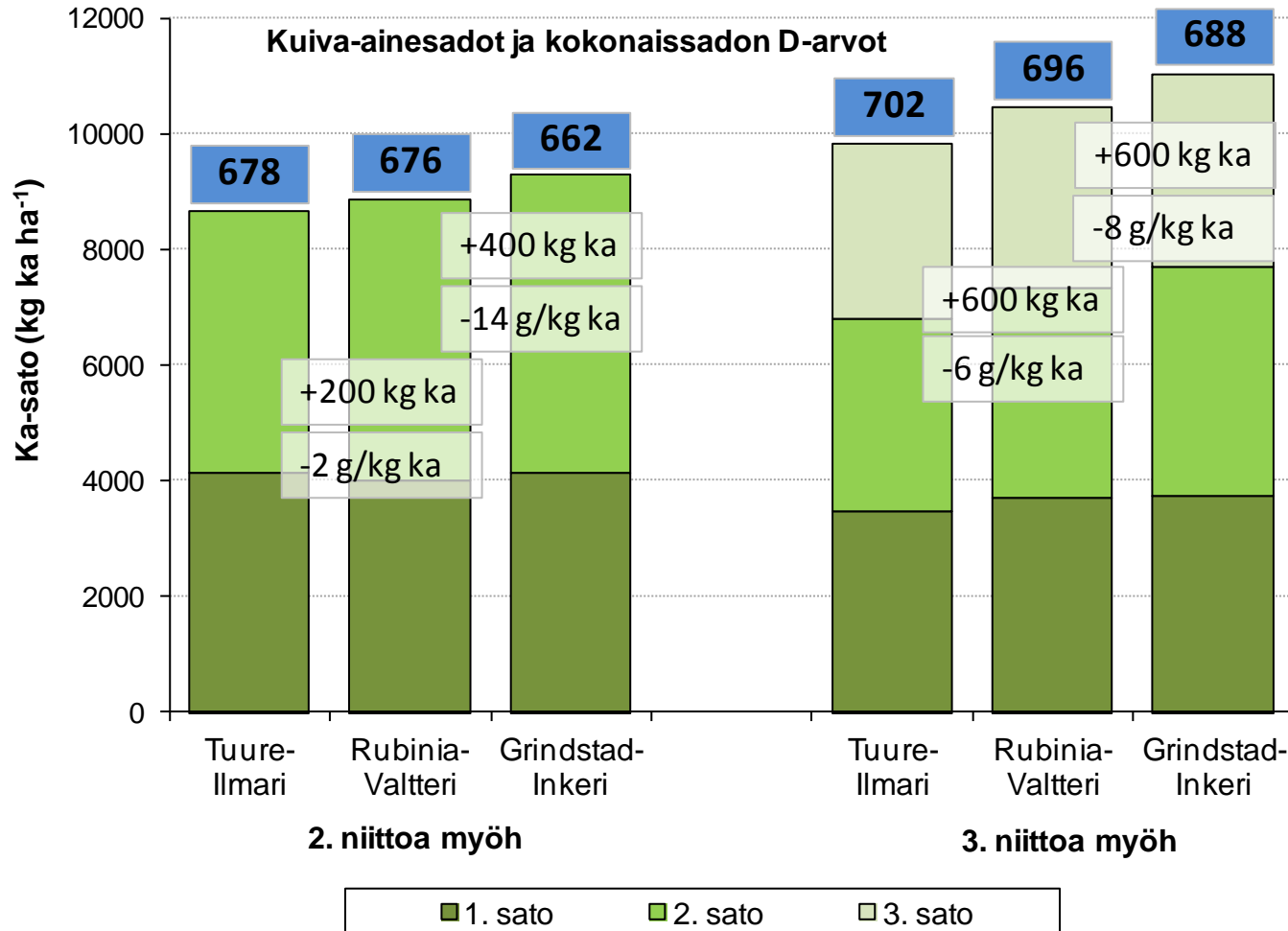
Kaksi vai kolme niittoa?



* Vuonna 2010 heinäkuussa satoi vain 10 mm (tavanomaisesti 74 mm). Kolmas sato ei kasvanut niin paljoa, että se olisi ollut kannattavaa niittää.

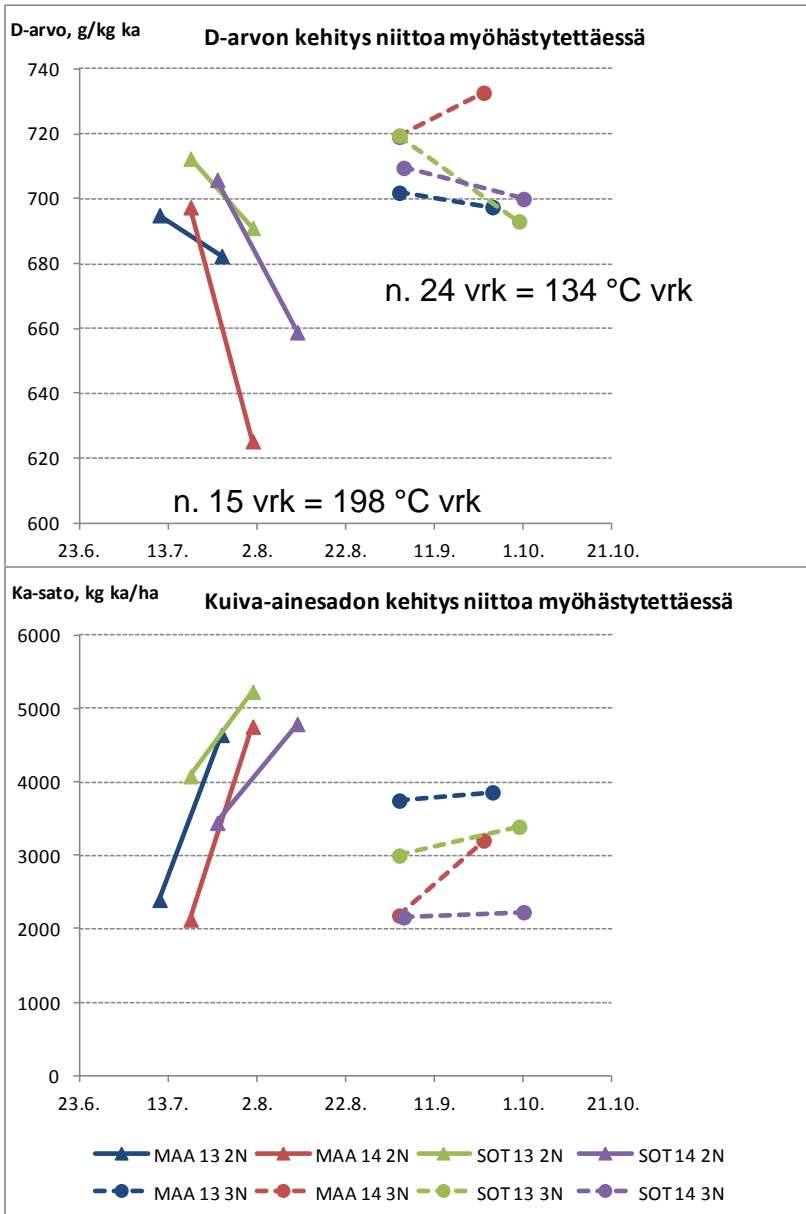
- Kuvassa vuodet 2009–2012 ovat KARPE-hankkeen korjuurytmitys-kokeesta (www.karpe.fi)
- KARPE:n kokeessa kolme niittoa oli satotasoltaan samaa tasoa tai huonompi kuin kaksi niittoa, jossa 1. niittoa ei myöhästytetty. Koejaksolle sattui useampi kolmannelle sadolle epäsuotuisa vuosi.
- Kolmannen sadon onnistumisen riskejä ovat mm. kuivuus kasvuun lähdön aikana sekä liiallinen märkyys korjuun aikaan.

Lajikkeiden vaikutus



- Tuure-Ilmari ja Rubinia-Valteri olivat Grindstad-Inkeriä sulavampia toisessa ja kokonaissadossa.
- Grindstad-Inkeri tuotti suuremman toisen sadon ja kokonaissadon kuin Tuure-Ilmari. Rubinia-Valteri oli satomäärältään näiden välissä.

Viimeisen niiton myöhästyttäminen



- Kolmatta niittoa myöhästyttiin enemmän kuin toista niittoa, mutta lämpösummina mitattuna ero oli pienempi.
- D-arvo laski toisessa sadossa keskimäärin 2,5 g/vrk ja kolmannessa 0,2 g/vrk. Toisessa sadossa saatiin sadonlisää keskimäärin 130 kg ka/vrk, kolmannessa vain 20 kg ka/vrk.
- Vuosien välillä oli vaihtelua!
- On huomioitava että muutosnopeudet ovat vain aikaisen ja myöhäisen niittoaajan välisiä eivätkä kuvaa koko kasvuaikaa.
- Sääolosuhteiden merkitys kolmannen niiton ajankohdan valinnassa korostuu, sillä määrän ja sulavuuden muutos on hidasta.

Muutosten suuruuksia

Korjuukerrat	Seokset	Viimeinen niittoajankohta	D-arvon muutos kokonaissadossa	Kokonaiskuiva-ainesadon muutos
			g/kg ka	kg ka/ha
Kaksi vs. kolme	keskimäärin	myöhäinen	MAA + 33, SOT + 13	MAA + 1700, SOT +1300
Kolme	Tuure-Ilmari vs. Grindstad-Inkeri	myöhäinen	MAA -15, SOT -12	MAA + 1400, SOT +1000
Kaksi	keskimäärin	Aikainen vs. myöhäinen	MAA & SOT -18	MAA + 2600, SOT +1200
Kolme	keskimäärin	Aikainen vs. myöhäinen	MAA + 5, SOT -7	MAA & SOT + 500

Talveksi jäänyt odelma

- 2N aik.-koejäsenellä toisen niiton jälkeen kasvanutta lannoittamatonta odelmaa jäi talveksi peltoon n. 2000–2500 kg ka/ha.
- Maaningalla ei havaittu talvituhoja. Sotkamossa talvituhot koko koealalla olivat n. 5 %, eikä odelman määrä vaikuttanut tähän merkitsevästi.
- Kesän 2014 ensimmäisessä sadossa ei havaittu merkittäviä eroja sadon määrässä tai sulavuudessa, joiden olisi voinut ajatella johtuvan odelmasta.



Kuva: Maarit Hyrkäs/MTT

Yhteenvetoa

- Viljelysuunnitelmassa kannattaa varautua monenlaisiin kesiin. Korjuukertojen määrää voi joutua muuttamaan kesken kesän sääolosuhteiden mukaan, jos haluaa päästä optimitulokseen. Kolmella korjuulla saa todennäköisimmin aina sulavaa rehua, mutta kolmas sato voi jäädä määrältään pieneksi tai sen korjuussa voi tulla ongelmia.
- Järkevillä lajikevalinnoilla voi tehostaa korjuustrategian onnistumista.
- Kolmannen niiton ajankohdalla ei ole suurta merkitystä sen määrän tai sulavuuden kannalta – ensimmäisen ja toisen korjuun ajankohdat ovat oleellisia! Syyskuun puoltaväliä pidetään perinteisesti riskinä talvehtimisen onnistumiselle.
- Kohtuullinen määrä talveksi jäävää odelmaa ei ole välttämättä riski talvehtimiselle ja seuraavan kesän sadolle.

Koe jatkuu kolmannella nurmivuodella v. 2015, jolloin saadaan myös toisen talven talvehtimishavainnot.



Lisää tietoa kenttäkokeiden tuloksista löytyy hankkeen kotisivuilta www.kestohanke.fi sekä myöhemmin ilmestyvästä loppuraportista!

MTT yhdistyy Metsäntutkimuslaitos Metlan, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos RKTL:n ja Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tiken tilastopalveluiden kanssa Luonnonvarakeskukseksi (Luke) 1.1.2015. www.luonnonvarakeskus.fi, www.luke.fi