

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 9.6.2003 60. vuosikerta Numero 2 Sivu 5

## Ruokonadasta ja koiranheinästä kasvaa pitkäkestoinen nurmi

Oiva Niemeläinen, Päivi Nykänen-Kurki ja Tiina Tontti, MTT

Ruokonata ja koiranheinä olivat selkeästi timoteita satoisampia kolme- ja neljä kertaa kasvukaudessa niitetyissä, pitkäikäisissä nurmissa. Tämä havaittiin MTT:n kokeissa, jotka tehtiin Mikkelissä ja Jokioisilla. Kahdesti niitettäessä lajien väliset satoisuuserot olivat pienet.

### Näin kasvilajeja vertailtiin

Ruokonadan hyvä satoisuus suhteessa nurminataan tunnetaan, koska Retu-ruokonata on testattu nurminadan lajikekokeissa. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, kuinka ruokonata tuottaa satoa suhteessa nykyisin viljeltyihin nurmiheiniin. Vertailukasveina olivat timotei (Tuukka), nurminata (Salten), koiranheinä (Haka) ja englanninraiheinä (Riikka).

Kasvilajien satoisuutta testattiin niin, että kasvustot niitettiin kasvukauden aikana kaksi, kolme, neljä tai viisi kertaa. Kaksi niittoa kasvukaudessa vastasi heinänurmen niittorytmiä ja kolme niittoa säilörehunurmen niittorytmiä. Neljä ja viisi kertaa kasvukaudessa niitetyt kasvustot jäljittelivät laidunta. Eläimet eivät kuitenkaan tallanneet laidunta, joten voidaan puhua vain simuloinnista eikä varsinaisesta laiduntamisesta. Typpilannoitus oli kaikissa niittosysteemeissä 240 kiloa typpeä hehtaarille kasvukaudessa. Kokeet perustettiin MTT:n toimipaikoille Mikkeliiin ja Jokioisiin vuonna 1993. Jokioisten koe perustui heikosti, koska se kylvettiin myöhään elokuussa.

Ohessa esitetyt ensimmäisen nurmivuoden tulokset Jokioisista eivät kuvaa kasvilajien satoisuutta normaalissa perustamistilanteessa. Tämän vuoksi taulukossa esitetään yhteenveto Jokioisten tuloksista 2–4 vuoden ajalta.

Ensimmäisenä vuonna nopeasti taimettuva englanninraiheinä tuotti lähes normaalin sadon, mutta hitaasti taimettuvat ruokonata ja koiranheinä kärsivät myöhäisestä kylvöstä. Englanninraiheinän sato oli 4120–5870 kg/ha, ruokonadan 600–1720 kg/ha ja koiranheinän 1730–2930 kg/ha. Myös timotein ja nurminadan sadot jäivät epänormaalin pieniksi, vaikka vuosi 1994 olikin poikkeuksellisen kuiva. Timotei tuotti satoa 2570–4000 kg/ha ja nurminata 2670–3740 kg/ha. Mikkelin kokeesta esitetään tulokset 1–5 vuoden ajalta, paitsi englanninraiheinästä, joka tuhoutui talvella 1997–98 lähes totaalisesti eikä sen testausta jatkettu. Raiheinästä on neljän vuoden tulokset.

### **Ruokonataa ja koiranheinää laidun- ja säilörehunurmiin...**

Säilörehunurmessa ruokonata ja koiranheinä olivat keskimäärin selvästi satoisampia kuin timotei, nurminata ja englanninraiheinä. Satoetu tuli sitä suuremmaksi, mitä vanhemmasta kasvustosta oli kysymys. Myös laidunnurmista ruokonata ja koiranheinä olivat merkitsevästi satoisampia kuin muut kasvilajit. Ero ei kahtena ensimmäisenä vuonna ollut suuri, mutta nurmen vanhetessa satoetu suureni. Laidunkäyttöä ajatellen ruokonadan tasaisesta kasvusta kasvukauden aikana on etua, kun sitä verrataan esimerkiksi timotein pääasiassa keväällä tapahtuvaan kasvuun.

### **...sekä timoteita, ruokonataa ja koiranheinää heinänurmiin**

Kahteen kertaan kasvukaudessa niitetyissä heinänurmissa kasvilajien satoerot olivat pienemmät kuin säilörehu- ja laidunnurmista. Timotei ja koiranheinä olivat satoisimmat kahteen kertaan niitettäessä. Mikkelissä ruokonadan satoisuus oli hyvä vain kaksikin kertaa niitettäessä. Englanninraiheinä ei soveltunut vain kaksi kertaa niitettävään nurmeen vaan sen sato oli suurin kolmesti niitettynä.

### **Ruokonata ja koiranheinä pitkäikäisiä**

Ruokonata ja koiranheinä olivat kaikissa niittosysteemeissä viimeisenä koevuonna satoisimmat kasvilajit. Jokioisissa tämä tarkoitti neljättä vuotta ja Mikkelissä viidettä. Ainoastaan Jokioisissa heinäniittosysteemissä timotei ylsi viimeisenä vuonna samaan satoon ruokonadan ja koiranheinän kanssa. Ruokonata ja koiranheinä näyttävät antavan mahdollisuuksia nurmien satoisuuden ylläpitämiseen kolmen nurmivuoden jälkeenkin. Englanninraiheinän tulokset pitkäikäisissä nurmissa ovat heikot, mutta ensimmäisenä nurmivuonna Englanninraiheinä oli satoisa sekä Mikkelissä että Jokioisissa.

Koesarjasta on käytettävissä huomattava määrä laatutuloksia, jotka julkaistaan myöhemmin.

Lisätietoja: oiva.niemalainen@mtt.fi  
puh. (03) 4188 2459

Oiva Niemeläinen



Eri nurmikasvilajien satoisuus niittokertojen mukaan ja suhde timotein satoon. Mikkelissä nurmi oli 1–5 vuotta vanhaa, koevuodet 1994–98 ja Jokioisissa 2–4 vuotta vanhaa, koevuodet 1995–97.

	Sato		Suhde timotein satoon	
	Mikkeli 1–5 vuoden nurmi kg/ha	% timotein sados-ta	Jokioinen 2–4 vuoden nurmi kg/ha	% timotein sados-ta
<b>Heinänurmi, 2 niittoa</b>				
Timotei	11070	100	8670	100
Nurminata	9660	87	7190	83
Ruokonata	11660	105	7650	88
Englanninraiheinä	7760*	69*	5780	67
Koiranheinä	11280	102	8690	100
<b>Säilörehunurmi, 3 niittoa</b>				
Timotei	9150	100	7030	100
Nurminata	8840	97	6640	94
Ruokonata	11210	123	8150	116
Englanninraiheinä	8470*	91*	6160	88
Koiranheinä	10040	110	8130	116
<b>Laidun, 4 niittoa</b>				
Timotei	7930	100	5770	100
Nurminata	7550	95	5710	99
Ruokonata	9160	115	6690	116
Englanninraiheinä	6700*	86*	5170	90
Koiranheinä	8520	107	7080	123
<b>Laidun, 5 niittoa</b>				
Timotei	7220	100	5620	100
Nurminata	7210	100	5640	100
Ruokonata	8400	116	5650	101
Englanninraiheinä	6970*	96*	4670	83
Koiranheinä	8400	116	5750	102

\* 1–4 vuotta vanhan nurmen sato ja sadon suhdeluku timotein 1–4 vuotta vanhan nurmen satoon.

## Nurmi tuottaa hyvin märehitjälle rehua

Oiva Niemeläinen, Markku Kontturi, Lauri Jauhiainen ja Oiva Nissinen, MTT

Vertasimme yksi- ja monivuotisen nurmen, ohran sekä kauran satoisuutta. Sadot muokattiin yhteismitallisiksi muuntamalla virallisista lajikekokeista saadut kuiva-ainesadot rehuyksikkösadoiksi märehitjän rehutaulukkoarvojen avulla. Aineistona käytimme virallisten lajikekokeiden tuloksia 15 koepaikalta vuosien 1976–1998 ajalta. Koepaikoilla vähintään kolme tutkituista lajeista oli ollut samanaikaisesti kokeissa.

Monivuotisen nurmen tulokset koskivat nurminataa (Boris) ja yksivuotisen nurmen tulokset italianraiheinää (Barmultra ja Mito). Kaurasta ja ohrasta vertailussa oli mukana aikaisia

lajikkeita, jotta tuloksia saatiin koko maan alueelta. Lajikkeet olivat Veli ja Otra, Arra ja Arve.

### **Nurmen rehuyksikkösato on suuri**

Erot nurmen ja viljan satoisuudessa olivat odotetusti hyvin selvät. Tuloksia voitaneen pitää enemmän kuin pelkästään suuntaa antavina, vaikka näin erilaisten kasvien vertailu onkin arveluttavaa.

Monivuotinen nurmi tuotti keskimäärin suuremman rehuyksikkösadon kuin yksivuotinen nurmi. Sadot olivat 7 500 ja 7 120 ry/ha. Monivuotisessa nurmessa nurmen ikä vaikutti satoon siten, että sato oli kolmantena nurmivuonna pienempi kuin ensimmäisenä ja toisena nurmivuonna. Ensimmäisenä vuonna sato oli 7 690 ry/ha, toisena vuonna 7 750 ry/ha ja kolmantena 6 960 ry/ha.

Sekä yksi- että monivuotisen nurmen rehuyksikkösato oli selvästi suurempi kuin ohran (4 500 ry/ha) ja kauran (4 090 ry/ha) jyväsadosta saatu rehuyksikkösato. Viljasta sai vain noin 60 % monivuotisen nurmen antamasta keskimääräisestä rehuyksikkösadosta. Tilanne ei muutu merkittävästi, vaikka tarkasteltaisiin satoisimpia viljalajikkeita. Jos myöhäiset lajikkeet tuottavat 20 % suuremman sadon kuin tässä tarkastellut aikaiset lajikkeet, niin silloin viljan jyväsato nousisi noin 70 %:iin nurmen sadosta.

Vastaavasti Boris-nurminata ei ole satoisin nurmikasvi, vaan esimerkiksi ruokonata Retu on tuottanut runsaat 10 % suurempia satoja kuin Boris.

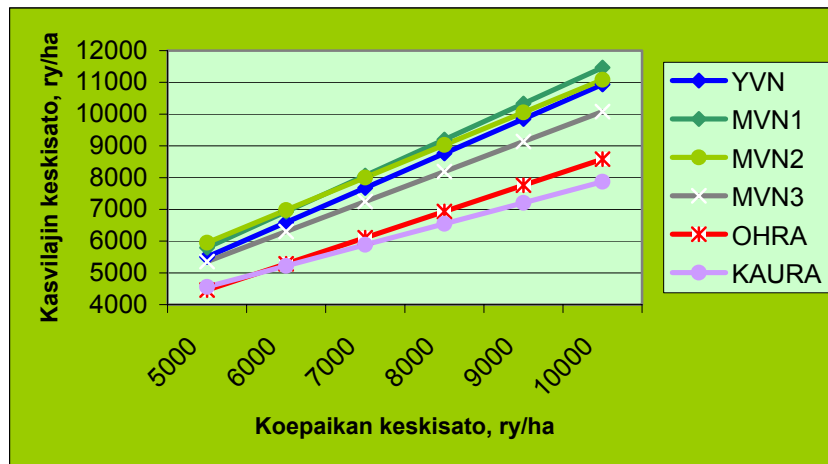
### **Ohra häviää sadossa monivuotiselle nurmelle**

Lajikekokeissa ei ole mitattu olkisadon määrää. Arvioidessamme viljan jyvä- ja olkisadon rehuyksikkösadon määrää oletimme olkisadon olevan kilomääräisesti yhtä suuri kuin jyväsato. Ohran jyvien ja olkien rehuyksikkösato oli 6 480 ry/ha ja kauran 6 210 ry/ha. Ohran rehuyksikkösato oli siten 86 % monivuotisen nurmen keskimääräisestä rehuyksikkösadosta. Nurmen ja viljan satoisuusero säilyi jotakuinkin samanlaisena riippumatta koepaikan satoisuudesta. Nurmet olivat selvästi satoisampia sekä hyvinä että heikompina satovuosina.

### **Nurmea märehtijöille**

Tutkimuksen mukaan nurmi tuottaa Suomessa hehtaaria kohti selkeästi rehuviljaa suurempia rehuyksikkösatoja. Satotarkastelu ei kuitenkaan kerro eri kasvilajien viljelyn taloudellisuudesta eikä eri rehujen käytön taloudellisuudesta karjan ruokinnassa. Sekä nurmea että viljaa tarvitaan runsaasti tuottavien lehmien ja lihanautojen ruokinnassa. Koska tuet ratkaisevasti määräävät eri rehujen käytön taloudellisuuden tulisi maatalouspolitiikassa huolehtia siitä, että luonnonoloihimme hyvin sopiva nurmiviljely säilyy nautakarjan rehustuksen perustana myös tulevaisuudessa.

Lisätietoja: oiva.niemeläinen@mtt.fi  
puh. (03) 4188 2459



Moni- ja yksivuotisen nurmen sekä ohran ja kauran rehuyksikkösato koepaikan satoisuuden mukaan. Ohralla ja kauralla sadossa on mukana sekä jyvettä että olkisato. YVN = yksivuotinen nurmisato ja MVN1, 2, 3 = 1., 2. ja 3. vuoden nurmisato.