



# Nurmen jälkisadot sonnien ruokinnassa

Nurmisäilörehun korjuun ajoitus vaikuttaa sadon määrään ja laatuun. Kolmen niiton strategia on yksi vaihtoehto. NautaNurmi -hankkeessa testattiin kolmen korjuukerran säilörehuja sonnien ruokinnassa.

**K**äytettävissä oleva peltoala on laajentamalla karjatilalla usein tuotantoa rajoittava tekijä. Jos nurmialasta on niukkuutta, tilan täytyy pystyä tuottamaan mahdollisimman paljon satoa peltohehtaaria kohti. Kuiva-ainesadon maksimointi johtaa kuitenkin helposti sadon energia-arvon heikkenemiseen ja haasteisiin ruokinnassa.

Pohjois-Savossa ja Pohjois-Pohjanmaalla toimineen KARPE-hankkeen tulosten perusteella kolmen korjuun strategia tuottaa hyvin sulavaa nurmisäilörehua ravinteet tehokkaasti hyväksikäyttäen. Monet kar-

jatilat ovatkin siirtyneet nurmisäilörehun korjuussa kolmeen niittoon.

Eri niittoajat ja -kerrat tuottavat sula- vuodeltaan erilaisia säilörehuja. Yleisesti ottaen säilörehun D-arvo ennustaa rehun energia-arvon ja tuotantovaikutuksen varsin luotettavasti. Luken Maanangan toimipisteen maidontuotantokokeissa on kuitenkin havaittu, että syysadon säilörehuilla saatu tuotosvaste maidontuotannossa ei ole ollut aivan niin hyvä kuin D-arvon perusteella olisi voinut olettaa.

Kasvavien nautojen osalta kolmannen niiton säilörehun tuotantovaikutuksesta suhteessa rehuanalyysiin ei ole olemassa kotimaista tutkimustietoa. Tämän vuoksi NautaNurmi-hankkeessa toteutettiin koe kolmen niiton strategian säilörehujen tuotosvasteista loppukasvatettavien sonnien ruokinnassa.

## Koerehut pyöröpaaleihin

Koerehut korjattiin Luke Ruukin toimipisteessä kasvukauden 2015 aikana timoteikasvustosta pyöröpaaleihin noin vuorokausi niiton jälkeen.

Ensimmäinen sato korjattiin 25.6., toinen 11.8. ja kolmas 3.10. Niitto suoritettiin Elhon HNM 280 P -niittomurskaimella. Karhotus tehtiin Pöttinger-karhottimella. Paalauksen teki paikallinen urakoitsija Machale Fusion 3 -paalain-käärijä-yhdistelmällä. Säilöntäaineena oli muurahaishappopohjainen AIV-ÄSSÄ, jota annosteltiin 5 litraa/tonni tuoretta ruohoa.

Koerehut syötettiin simmental-sonneille ruokintakokeessa Luke Ruukin tutkimuspihatossa. Kokeessa oli yhteensä 45 sonnia, jotka olivat kokeen alussa keskimäärin 332 vuorokauden ikäisiä ja painoivat keskimäärin 475 kg.

Sonnit kasvatettiin viiden eläimen ryhmäkarsinoissa, joissa oli tilaa 10 m<sup>2</sup> eläintä kohden. Karsina-alue muodostui lantakäytävästä ja kuivitetusta makuualueesta. Eläintä kohti oli 5 m<sup>2</sup> kuivitetua makuualueita.

Kokeen kolme koeruokintaa perustuivat edellä mainittuihin kolmen eri korjuukerran nurmisäilörehuihin. Koeruokinnat toteutettiin seosrehuruokintana, jossa seoksen kuiva-aineesta 55 % oli säilörehua ja 45 % litistettyä ohraa. Lisäksi huolehdittiin kivennäisten ja



vitamiinin saannista. Jokaisella koeruo-  
kinnalla oli 15 sonnia.

Jokaisessa karsinassa oli kaksi ruokinta-  
kaukaloa, jotka mahdollistivat yksilökohtaisen  
rehunkulutuksen seurannan. Eläimet saivat  
tutkimussuunnitelman mukaista seosrehua  
vapaasti, eli kaukaloissa oli rehua jatkuvasti  
tarjolla.

Koesäilörehujen kemiallinen koostumus  
ja rehuarvot näkyvät oheisessa taulukossa.  
Korjuuajan sääolosuhteista johtuen ensim-  
mäisen niiton säilörehun kuiva-ainepitoisuus  
oli matalampi kuin toisen ja kolmannen  
korjuukerran säilörehuilla.

Rehuanalyysin perusteella ensimmäisen  
niiton säilörehun D-arvo oli noin 700 g/kg  
ka, mitä voidaan pitää tavoiteltavana sula-

vuutena kasvavien nautojen ruokinnassa.  
Toisen korjuukerran säilörehulla sulavuus  
oli analyysituloksen perusteella hieman ma-  
talampi (685 g/kg ka) ja kolmannen niiton  
säilörehulla selvästi korkeampi (740 g/kg ka)  
ensimmäiseen niittoon verrattuna.

Kolmannen korjuukerran säilörehu si-  
sälsi selvästi enemmän raakavalkuaista ja  
vähemmän kuitua kuin ensimmäisen ja toisen  
korjuukerran säilörehut. Kaikkien rehujen  
säilönnällinen laatu oli kohtuullisen hyvä.

### Ensimmäisellä ja kolmannella niitolla parhaat kasvat

Ruokintakoe kesti keskimäärin 128 vuo-  
rokautta, ja sonnit teurastettiin 456 vuoro-  
kauden iässä. Sonnien teuraspaino ►►►

#### Koesäilörehujen kemiallinen koostumus ja rehuarvot.

	1. niitto	2. niitto	3. niitto
Kuiva-aine, g/kg	222	326	314
Tuhka, g/kg ka	55	68	83
Raakavalkuainen, g/kg ka	152	147	186
Kuitu, g/kg ka	592	533	446
Muuntokelpoinen energia, MJ/kg ka	11,2	11,0	11,8
OIV, g/kg ka	85	82	92
PVT, g/kg ka	26	24	49
D-arvo, g/kg ka	701	685	740
Syönti-indeksi	99	105	115
Säilönnällinen laatu			
pH	3,90	4,26	4,56
Haihtuvat rasvahapot, g/kg ka	15	8	8
Maito- ja muurahaishappo, g/kg ka	49	37	32
Sokerit, g/kg ka	65	115	148
Kokonaistypestä, g/kg			
Ammoniumtyppi	66	56	53
Liukoinen typpi	543	485	427

#### Simmental-sonnien tuotantotulokset eri koeruo- kinnoina.

	1. niiton säilörehu + ohra	2. niiton säilörehu + ohra	3. niiton säilörehu + ohra
Seoksessa			
Energiaa, MJ/kg ka	12,0	11,8	12,3
Raakavalkuaista, g/kg ka	135	132	154
PVT, g/kg ka	2	1	15
Kokeen kesto, vrk	124	131	128
Rehun syönti, kg ka/pv	11,47	10,38	11,57
Energian saanti, MJ/pv	138	123	142
Elopaino kokeen alussa, kg	482	470	472
Elopaino kokeen lopussa, kg	731	721	738
Teuraspaino, kg	406	400	413
Teurasikä, pv	449	463	457
Päiväkasvu kokeen aikana, g/pv	2097	1883	2082
Nettokasvu kokeen aikana, g/pv	1299	1169	1304
Nettokasvu syntymästä teuraaksi, g/pv	866	818	859
Teurasprosentti	55,4	55,9	55,6
Lihakkuus, EUROP	9,7	10,4	10,6
Rasvaisuus, EUROP	2,4	2,2	2,3



## NAUTANURMI -HANKE PUREUTUU NURMITEEMAAAN

Luke Ruukin toimipisteen hal-  
linnoiman NautaNurmi -hanke-  
teen tavoitteena on parantaa  
nurmituotantoon perustuvan  
naudanlihantuotannon kannatta-  
vuutta.

Hankkeessa pyritään tuottamaan  
tietoa mm. säilöntäaineen käy-  
tön merkityksestä nurmirehuun  
perustuvassa naudanlihantuot-  
annossa sekä säilörehun kolmen  
niiton strategian soveltuvuudesta  
lihanautailoille. Lisäksi mallin-  
neetaan tutkimusaineistojen kautta  
naudanlihantuotannon kustan-  
nustehokkuutta ja ympäristövai-  
kutuksia.

NautaNurmi-hanke järjestää  
Pohjois-Pohjanmaan alueella nau-  
danlihantuottajille suunnattua  
tuotannosuunnittelu- ja talous-  
koulutusta. Koulutuksen tavoite-  
teena on tuotannon kilpailuky-  
vyn ja tuotannon tehostaminen  
tilatasolla, tuotantokustannusten  
selvittäminen ja analysointi tila-  
tasolla, tilan tuotanto- ja rahapro-  
sessien kehittäminen sekä talou-  
den hallintajärjestelmän luominen  
tilalle.

Lisätietoa: [www.luke.fi/ruukki](http://www.luke.fi/ruukki)





*Eri niittoajat ja -kerrat tuottavat sulavuudeltaan erilaisia säilörehuja.*

►►► oli keskimäärin 406 kg, lihakkuusluokka U- ja rasvaisuusluokka 2,3. Säilörehun korjuukerta ei vaikuttanut ruhon laatuun.

Ensimmäisen ja kolmannen korjuukerran säilörehua saaneiden sonnien kasvut olivat käytännössä täysin samalla tasolla: nettokasvu kokeen aikana keskimäärin 1300 g/pv ja syntymästä teurastukseen laskettu nettokasvu 863 g/pv. Toisen korjuukerran säilörehua saaneiden sonnien nettokasvu jäi kokeen aikana noin 10 prosenttia muita ryhmiä heikommaksi.

Toisen korjuukerran säilörehulla saavutettu heikompi kasvutulos selittyy muita ruokintoja matalammalla rehun syönnillä ja sen seurauksena toteutuneella pienemmällä energian saannilla. Havaittu tulos on osittain yllättävä, sillä syönti-indeksien vertailussa toisen niiton säilörehu sai ensimmäistä niittoa korkeammat indeksipisteet.

Yhtenä mahdollisena selityksenä heikommalle syönnille voisi olla se, että toisen korjuukerran säilörehu on sisältänyt muita niittoja enemmän kasvitautilien vioittamaa ja kuollutta kasvustoa. Tämä ei välttämättä ilmene rehu-analyysituloksista, mutta voi heikentää rehun maittavuutta ja näkyä syönti- ja kasvutuloksissa.

Kolmannen korjuukerran säilörehun D-arvo ja syönti-indeksi olivat vertailussa olleista säilörehuista selvästi korkeimmat. Tämä ei kuitenkaan täysin realisoitunut tuotantotuloksiin saakka. Kasvutulokset olivat toki hyvät, mutta ne eivät eronneet ensimmäisen niiton vastaavista. Tämän perusteella voisi olettaa, että rehu-analyysitulokset yliarvioivat kolmannen korjuukerran nurmisäilörehun rehuarvon.

### **Lisätutkimus tarpeen**

Säilörehun hetkellinen tuotantovaikutus on kuitenkin aina hyvin monen tekijän summa. Luotettavien johtopäätösten tekoon tarvittaisiin useiden kokeiden sarjoja. Suomen olosuhteissa korjatun nurmen jälkisadon, ja ennen kaikkea kolmannen niiton osalta, ruokintakokeita ei ole vielä tehty riittävästi, jotta luotettavia johtopäätöksiä voitaisiin tehdä.

Kaiken kaikkiaan kokeessa päästiin varsin hyviin kasvutuloksiin. Rehuannoksen koostumuksen lisäksi tämä kertoo vapaan rehun saannin ja hyvien kasvatusolosuhteiden merkityksestä. ●