

▪ Teksti: Arto Huuskonen ja Maiju Pesonen

Kirjoittajat toimivat tutkijoina
Luonnonvarakeskuksessa (Luke)



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Selittävätkö hometoksiinit syönnin heikkenemisen?

Sonnien rehun syönti jäi ruokintakokeessa toisen niiton säilörehulla heikommaksi kuin ensimmäisen korjuukerran rehua syötettäessä. Säilörehun syönti-indeksi ja rehuanalyysitulokset eivät selittäneet saatua tulosta. Analyyseissä toisen niiton säilörehussa havaittiin pieniä määriä hometoksiineja.

Useissa tutkimuksissa on todettu, että nurmen jälkisadoilla ruokitut naudat syövät ja tuottavat odotettua vähemmän. Tätä on havaittu sekä lypsylehmien että kasvavien nautojen ruokintakokeissa. Yhtenä tekijänä vähentyneen rehun syönnin taustalla on arveltu olevan jälkisatojen heikentynyt mikrobiologinen laatu. Esimerkiksi homesienien ja -toksiinien esiintyminen säilörehussa voi heikentää rehun laatua ja maittavuutta.

Hometoksiinien esiintymisestä nur-

misäilörehuissa tiedetään toistaiseksi melko vähän. Aiheesta tehdyn kirjallisuusselvityksen keskeisimpiä tuloksia käsiteltiin Nauta-lehden 2/2018 artikkelissa.

NautaNurmi -hankkeessa toteutettiin kasvavien nautojen ruokintakoe, jossa vertailtiin ensimmäisen ja toisen niiton nurmisäilörehuja herefordsonnien ruokinnassa. Ruokintakokeen aikana syötetyistä säilörehuista tehtiin myös hometoksiinianalyysit. Toksiinintutkimus toteutettiin osana A-Tuottajat

Oy:n hallinnoimaa Tuottava itäsuomalainen naudanlihan tuotanto -hanketta.

KOEREHUT PYÖRÖPAALEIHIN

Koesäilörehut korjattiin Luken Siikajoen toimipisteessä kasvukaudella 2015 timoteikasvustosta pyöröpaaleihin noin vuorokausi niiton jälkeen. Säilöntäaineena oli muurahaishappopohjainen AIV-ÄSSÄ, jota annosteltiin 5 litraa / tonni tuotetta ruohoa.

Koerehut syötettiin herefordsonneille ruokintakokeessa Luken tutki-



KUVA KAISA SIRKKO

Säilörehun syönti-indeksi ja rehuanalyysitulokset eivät selittäneet sitä, miksi koesonnien rehun syönti jäi toisen niiton säilörehulla heikommaksi. Hienoiset epäilyt kohdistuvat rehun hometoksiineihin. Kuvan sonnit eivät ole Luken kokeesta.

Säilörehujen kemiallinen koostumus ja rehuarvot

	1 niitto	2 niitto
Kuiva-aine, g/kg	229	331
Raakavalkuainen, g/kg ka	149	151
Kuitu, g/kg ka	595	532
Muuntokelpoinen energia, MJ/kg ka	11,1	10,9
OIV, g/kg ka	84	83
PVT, g/kg ka	24	27
D-arvo, g/kg ka	697	683
Syönti-indeksi	99	106
SÄILÖNNÄLLINEN LAATU		
pH	3,90	4,27
Haihtuvat rasvahapot, g/kg ka	15	7
Maito- ja muurahais-happo, g/kg ka	49	35
Sokerit, g/kg ka	56	118
Ammoniumtyppi, g/kg kokonaistypestä	66	55

muspihatossa. Kokeessa oli yhteensä 30 sonnia, jotka olivat kokeen alussa keskimäärin 304 vuorokauden ikäisiä ja painoivat keskimäärin 369 kg. Sonnit kasvatettiin viiden eläimen ryhmäkarsinoissa, joissa oli tilaa 10 m² eläintä kohden.

Koeruokinnat perustuivat edellä mainittuihin kahden eri korjuukerran nur-

Hometoksiinianalyysit laajennetaan myös muihin kokeisiin, joissa syönti on jäänyt alle odotetun.

misäilörehuihin. Koeruokinnat toteutettiin seosrehuruokintana, jossa seoksen kuiva-aineesta 55 % oli säilörehua ja 45 % litistettyä ohraa. Lisäksi huolehdittiin kiennäisten ja vitamiinien saannista. Molemmilla koeruokinnalla oli 15 sonnia.

Jokaisessa karsinassa oli kaksi ruokintakaukaloa, jotka mahdollistivat yksilökohtaisen rehun kulutuksen seurannan. Eläimet saivat tutkimussuunnitelman mukaista seosrehua vapaasti eli ruokintakaukaloissa oli rehua jatkuvasti tarjolla.

Koesäilörehujen kemiallinen koostumus ja rehuarvot on esitetty viereisessä taulukossa. Korjuuajan säolosuhteista johtuen ensimmäisen niiton säilörehun kuiva-ainepitoisuus oli matalampi kuin toisen korjuukerran säilörehulla.

Rehuanalyysin perusteella ensimmäisen niiton säilörehun D-arvo oli 697 g/kg ka, mitä voidaan pitää tavoiteltavana sulavuutena kasvavien nautojen ruokinnassa. Toisen korjuukerran säilörehun sulavuus oli hieman matalampi (683 g/kg ka). Molempien rehujen säilönnällinen laatu oli analyysitulosten perusteella kohtuullisen hyvää.

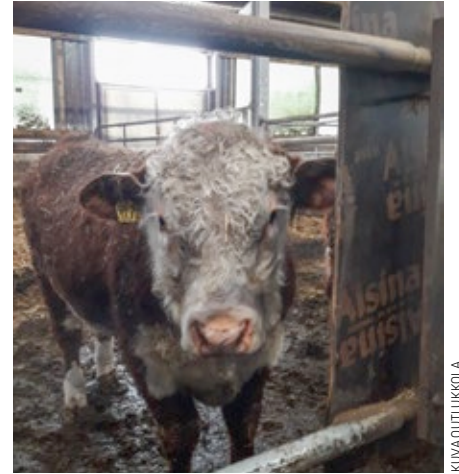
PIENIÄ MÄÄRIÄ TOKSIINEJA HAVAITTIIN

Ruokintakoe kesti keskimäärin 174 vuorokautta, ja sonnit teurastettiin 478 vuorokauden iässä. Sonnien teuraspaino oli keskimäärin 347 kg, lihakkuusluokka R ja rasvaisuusluokka 3,1. Säilörehun korjuukerta ei vaikuttanut ruhon laatuun.

Toisen korjuukerran nurmisäilörehun syönti-indeksi oli korkeampi kuin ensimmäisen korjuukerran säilörehulla (106 vs. 99). Tästä huolimatta sonnit söivät ensimmäisen niiton säilörehua sisältävää seosta noin 8 prosenttia enemmän kuin toisen niiton säilörehua sisältävää seosta. Tämän seurauksena myös sonnien energian saanti ja kasvutulokset olivat suuremmat ensimmäisen niiton säilörehua käytettäessä.

Rehuanalyysin tulokset eivät selittäneet edellä mainittuja eroja, joten selittävänä tekijänä voisi olla heikentyneen mikrobiologisen laadun myötä heikentynyt maittavuus. Hometoksiinianalyysissä yhdenkään ensimmäisen niiton säilörehunäytteen ei havaittu sisältävän mitään analysoiduista toksineista. Sen sijaan neljässä kuudesta toisen niiton säilörehunäytteestä havaittiin pieniä määriä zearalenonia. Lisäksi kahdessa kuudesta toisen niiton näytteestä havaittiin mykofenolihappoa ja roquefortinia.

Kaikki havaitut toksinimäärät olivat pieniä (alle 5 mikrogrammaa/kg), ja on epävarmaa selittävätkö nämä havainnot syönnin vähenemistä tässä ruokintakokeessa. Tutkimusta asiasta aiotaan kuitenkin jatkaa analysoimalla hometoksiinipitoisuuksia niistä nurmisäilörehuista, joiden syönti on ruokintakokeissa tai ti-



KUVA OUTI UKKOLA

Kokeessa oli yhteensä 30 hereford-sonnia, kuvassa yksi niistä.

la-aineistoissa jäänyt alle odotetun. Tätä työtä tullaan tekemään uudessa vuonna 2018 käynnistyneessä Tuottava nautatilan nurmi-hankkeessa. •

Artikkeli perustuu Tuottava itäsuomalainen nautanlihan tuotanto ja NautaNurmi-hankkeissa tehtyihin tutkimuksiin. Hankkeita rahoitettiin Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta.

Sonnien tuotantotulokset

	1 niiton säilörehu	2 niiton säilörehu
SEOKSESSA		
Energiaa, MJ/kg ka	11,9	11,8
Raakavalkuaista, g/kg ka	133	135
PVT, g/kg ka	1	3
Kokeen kesto, vrk	167	180
Rehun syönti, kg ka/pv	9,93	9,17
Energian saanti, MJ/pv	119	108
Elopaino kokeen alussa, kg	369	369
Elopaino kokeen lopussa, kg	654	649
Teuraspaino, kg	345	348
Teurasikä, pv	467	488
Päiväkasvu kokeen aikana, g/pv	1717	1543
Nettokasvu kokeen aikana, g/pv	923	862
Nettokasvu syntymästä teuraaksi, g/pv	696	678
Teurasprosentti	52,8	53,6
Lihakkuus, EU-ROP	8,1	8,1
Rasvaisuus, EUROP	2,9	3,2