



Pötsivalkuaisella pötkii pitkälle

Arto Huuskonen
Tutkija
MTT Kotieläintuotannon tutkimus

Lihanautojen ruokintakoeaineiston perusteella valkuaislisän käytöstä ei ole etua yli puolen vuoden ikäisten maitorotuisten sonnien ruokinnassa, jos karkearehuna käytetään hyvälaatuista ja hyvin sulavaa nurmisäilörehua. Valkuaislisä on kallis rehu, jonka pois jättämisellä voi säästää ruokintakustannuksissa.

Valkuaislisän tarvetta kasvavilla lihanautoilla on tutkittu useissa kasvatuskokeissa. Tästä huolimatta valkuaislisän tarpeesta on olemassa useita erilaisia käsityksiä. Tämä johtuu pitkälti siitä, että perusrehujen laatu vaihtelee paljon tilakohtaisesti. Ruokinnassa käytettävän säilörehun laatu on avainasemassa.

Kokeita maitorotuisilla sonneilla

MTT:llä on tehtiin vuosina 2002 - 2008 useita maitorotuisten sonnien kasvatuskokeita, joissa tutkittiin valkuaislisällä saavutettavaa tuotosvastetta yli puolivuotiaiden sonnien ruokinnassa. Viereisen sivun taulukkoon on koottu tuotantotulokset yhteensä 143 sonnilta. Seosrehuruokinnalla ja erillisruokinnalla toteutetut ruokintakokeet on eritelty omiin sarakkeisiinsa.

Seosrehuruokintakokeissa ruokinnan väkirehuprosentti oli keskimäärin 50 %, säilörehun D-arvo 67 % ja säilörehun raakavalkuaispitoisuus 16 %. Erillisruokintakokeissa ruokinnan väkirehuprosentti oli keskimäärin 40 %, säilörehun D-arvo 69 % ja säilörehun

raakavalkuaispitoisuus 16 %. Kaikissa kokeissa karkearehuna oli nurmisäilörehu, jonka säilönnällinen laatu oli hyvä. Väkirehuna on kaikissa kokeissa syötetty kotoista viljaa.

On huomattava, että taulukosta ei voi päätellä mitään seosrehuruokinnan ja erillisruokinnan välisistä eroista, koska säilörehun sulavuus on ollut erillisruokintakokeissa kaksi prosenttiyksikköä parempi kuin seosrehuruokintakokeissa. Tämä sulavuusero selittää suurimman osan taulukossa esiintyvistä eroista rehun syönnissä ja kasvussa ruokintatapojen välillä. Lukujen perusteella voi vertailla ainoastaan valkuaislisällä saavutettuja tuloksia kummallakin ruokintatavalla.

Valkuaislisänä oli kaikissa kokeissa rypsi. Väkirehun valkuaispitoisuus pyrittiin nostamaan rypsilisäyksellä noin 16 prosenttiin. Käytännössä rypsilisän määrä oli keskimäärin puoli kiloa eläintä kohti päivässä valkuaislisän saaneilla sonneilla. Eläimille, jotka eivät saaneet valkuaislisää, annettiin vastaava energiamäärä viljana, jotta väkirehuprosentti ja ruokinnan energiäväkevyys pysyivät samana eri valkuaisasoilla.

Valkuaislisä ei vaikuta

Rypsilisä ei kokeissa vaikuttanut lainkaan eläinten tuotantotuloksiin. Sonnien rehun syönti, kasvu ja teurastulokset olivat samalla tasolla riippumatta siitä, saivatko eläimet rypsilisän vai kasvoivatko ne ilman lisävalkuaisa.

Aiemmissa tutkimuksissa on saatu hieman toisistaan poikkeavia tuloksia valkuaislisäyksen vaikutuksista nautojen kasvuun. Tämä johtuu siitä, että perusruokinnasta peräisin olevien ravintoaineiden määrät voivat vaihdella huomattavasti. Valkuaislisä voi parantaa nautojen kasvua silloin, kun ruokinnassa käytettävä säilörehu on huonolaatuista (D-arvo alle 65 %, valkuaispitoisuus alle 12 % ja/tai rehun säilönnällinen laatu on heikko).

Sen sijaan, jos peruskarkearehuna on hyvälaatuinen nurmisäilörehu, ei valkuaislisän käytölle kasvavilla lihanautoilla näyttäisi olevan biologisia eikä taloudellisia perusteita. Jos sonnien ruokinnassa käytetään karkearehuna nurmisäilörehun sijaan kokoviljasäilörehua tai kuivaa heinää, valkuaislisällä saavutetaan yleensä parempia kasvutuloksia.

Säilörehun säilönnällinen laatu on tärkeä!

Säilörehun korkea ammoniumtyppi- ja voihappopitoisuus ovat merkkejä siitä, että rehu on virhekäynyt tai käymisprosessi on ollut liiallista, tai molempia. Tällaisissa tapauksissa

Sonnien rehun syönti, kasvu ja teurastulokset. Seosrehuruokintakokeissa säilörehun D-arvo oli keskimäärin 67 ja erillisruokintakokeissa 69.

Ruokintatapa	Seosrehuruokinta		Erillisruokinta	
Rypsilisä	EI	ON	EI	ON
Eläinmäärä, kpl	40	44	30	29
Sonnien paino, kg				
alussa	251	251	260	257
lopussa	654	655	687	686
teuraspaino	340	339	354	355
Rehun syönti, kg ka / pv				
säilörehu	4,53	4,47	5,60	5,62
väkirehu	4,14	4,23	3,72	3,70
yhteensä	8,67	8,70	9,32	9,32
Ry / pv	8,90	8,88	9,23	9,24
Sonnien kasvu, g / pv				
päiväkasvu	1167	1167	1207	1223
nettokasvu	608	606	649	659
Teurastulokset				
teurasprosentti	52,0	51,7	51,6	51,7
lihakkuus ¹⁾	4,2	4,3	4,0	3,9
rasvaisuus ²⁾	2,8	2,7	2,9	2,9

1) EUROP-laatuoluokat: P+ = 3, 0- = 4, 0 = 5, 0+ = 6.

2) EUROP-rasvaisuusasteet: 1 = rasvaton, 2 = ohutrasvainen, 3 = keskirasvainen, 4 = yllirasvainen, 5 = erittäin rasvainen.



Valkuaislisä voi parantaa kasvua

1. Jos nurmisäilörehu on heikkolaatuista
 - Sulavuus on heikko (D-arvo alle 65)
 - Rehun säilönnällinen laatu on heikko
 - Säilörehun raakavalkuaispitoisuus on alle 12 %
2. Jos karkearehuna käytetään kokoviljasäilörehua, heinää tai olkea
3. Jos väkirehun osuus rehuannoksesta on pieni, alle 25 % rehuannoksen kuiva-aineesta
4. Alkukasvatuskaudella (alle 250 kg:n painoisilla nautoilla)
5. Suurilla liharoduilla (charolais, limousin, simmental)

rehu on yleensä tehty ilman säilöntäainetta tai säilötty biologisilla säilöntäaineilla.

Esimerkiksi märissä olosuhteissa biologisen säilönnän epäonnistumisriski on suuri. Märän rehun suurempi pilaantumiskasvu johtuu siitä, että biologisilla säilöntäaineilla säilöttävässä rehumassassa pitäisi olla sokeria noin 2,5 % rehumassan tuorepainosta. Näin ollen rehumassan kuiva-ainepitoisuus tulisi olla 30 - 35 %, jotta sokerimäärä olisi riittävä.

Eräisiin biologisiin säilöntäaineisiin on lisätty entsyymejä, joiden tehtävänä on hajottaa rehun kuidusta sokeria maitohapon tuottamiseksi ja rehun riittävän happamuuden saavuttamiseksi. Teoriassa näin voi toki tapahtua, mutta on myös huomattava, että tämä saattaa johtaa liialliseen käymiseen. Rehun liiallinen käyminen puolestaan heikentää rehun valkuaisarvoa ja syöntipotentiaalia.

Kotimaisten säilörehututkimusten perusteella rehun säilöntä vaikuttaa myös nautan pötsissä tapahtuvaan mikrobivalkuaisen tuotantoon. Kun tutkimuksissa on ruokittu nautoja joko rajoitetusti käyneellä, muurahaishapolla säilötyllä säilörehulla tai pitemmälle käyneellä, biologisesti säilötyllä rehulla, tulokset ovat selkeitä. Pötsin mikrobivalkuaisen tuotanto tehostui merkittävästi haposäilöttyjä rehuja käytettäessä. Kasvavan lihanautan ruokinnassa tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että kun käytetään rajoitetusti käynnyttä säilörehua, on rehuvalkuaisen tarve pienempi kuin pitkälle käynnyttä säilörehua käytettäessä.

Nuori nauta voi hyöttyä lisävalkuaisesta

Valkuaislisällä saavutetut tulokset ovat riippuvaisia myös eläimen iästä. Nuoret, alle puolivuotiaat naudat voivat hyöttyä valkuaislisästä, koska niiden pötsimikrobin valkuaisyynteesi ei vielä riitä kattamaan eläimen valkuaisen tarvetta. Mikrobisynteesi riittää kattamaan kasvavan sonnin valkuaisen tarpeen vasta 250 - 300 elopainokilon jälkeen.

Alle puolen vuoden ikäisten nautojen kohdalla taloudellisesti optimaalinen väkijä valkuaisrehujen käyttö ei ole kuitenkaan täysin selvillä. Aiempien, 1980- ja 90-luvuilla tehtyjen kotimaisten tutkimusten perusteella alle puolivuotiaat sonnit hyöttyvät valkuaislisästä, mutta tutkimuksissa hyöty menetettiin osittain loppukasvatuskaudella.

Nykyään sonnit kasvatetaan aiempaa suurempaan teuraspainoihin, ja tutkimuksessa tulisikin selvittää alkukasvatuskauten väki- ja valkuaisrehuruokinnan merkitys koko kasvatuskauten tuloksen kannalta. Menetetäänkö alkukasvatuskauten valkuaislisällä ja monipuolisella väkirehulla saatu hyöty loppukasvatuskauten aikana kompensatorisen kasvun kautta?

Valkuustäydennyksellä voi olla myönteinen vaikutus lihanautojen kasvuun silloin, kun väkirehun osuus rehuannoksesta on pieni, alle 25 %. Joissakin aiemmissa tutkimuksissa valkuaislisällä onkin saavutettu sonnien kasvua parantava vaikutus, kun pienellä väkire-

huäärällä ruokituille sonneille on annettu lisävalkuaisista. Samanlainen kasvunlisäys olisi näissä tapauksissa kuitenkin yleensä saavutettavissa lisäämällä rehuannokseen vastaava määrä viljaväkirehua. Tällöin pötsimikrobin mikrobivalkuaisuus lisääntyy ja riittää kattamaan eläimen valkuaisarpeen.

Euroja säästyy

Valkuainen on suhteellisen kallis rehukomponentti, jonka pois jättämisellä on mahdollisuus säästää ruokintakustannuksissa niissä tapauksissa, joissa valkuaislisällä ei saada tuotosvastetta. Tässä artikkelissa esitetyissä koesarjoissa rypsilisäys on ollut sonnia kohti keskimäärin puoli kiloa päivässä noin vuoden ajan. Tällöin rypsiä on kulunut sonnia kohti 182,5 kg. Rypsin energia-arvo on hieman rehuohraa matalampi, joten edellä mainitun rypsimäärän energiasisällön korvaamiseen tarvitaan noin 159 kg rehuohraa.

Rehuohran arvonlisäveroton hinta kirjoitushetkellä on noin 80 euroa/tonni ilman rahtikustannusta, ja rypsin vastaava hinta noin 215 euroa/tonni. Näillä rehun hintaeroilla rypsilisän pois jättämisestä aiheutuva säästö on 26,52 euroa sonnia kohti kasvatuskauten aikana. Summa ei ole sinänsä kovin suuri yhden sonnin tapauksessa, mutta tuhannelle sonnille säästöä kertyy jo 26 520 euroa ja teuraspainokiloa kohden säästöä tulee 7,4 - 7,8 senttiä. **n**