

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 18.12.2006 63. vuosikerta Numero 4 Sivu 13

Väkirehun kypsennyksen ja määrän vaikutus tuotoksiin

Päivi Mäntysaari ja Hannele Khalili, MTT

Vapaasti hyvälaatuista säilörehua saaneiden lehmien maitotuotos ei kasvanut, kun päivittäinen väkirehuannos suureni ensikoilla 10 kg:sta 15 kg:aan ja vanhemmilla lehmillä 13 kg:sta 18 kg:aan. Sen sijaan kypsennetty väkirehu, jossa oli käytetty osittain kuorittua kauraa, lisäsi tuotoksia.

Suomessa lypsylehmiä ruokitaan nurmisäilörehulla ja ohra-kaurapohjaisilla väkirehuilla. Väkirehua käytetään monilla lypsykarjatiloilta runsaasti, ja sen osuus dieetissä nousee helposti yli 60 %:n. Ohra ja kaura hajoavat pötsissä nopeasti ja laskevat helposti varsinkin suurina väkirehuannoksina pötsin pH:ta. Tällöin kuidun sulatus ja säilörehun syönte vähenevät. Lämpökäsittely hidastaa viljojen tärkkelyksen sekä viljan ja valkuaisen pötsihajoavuutta. Näin suurempi osuus sulatuksesta siirtyy pötsistä ohutsuoleen. Hyvin voimakas lämpökäsittely voi toisaalta heikentää valkuaisen sulavuutta ja sen hyväksikäyttöä.

Viime talvena MTT:n Minkiön tutkimuspihatossa selvitettiin, miten rehuannoksen väkirehun määrä ja prosessointi vaikuttavat lehmien tuotoksiin ja rehun syönteihin.

Näin koe toteutettiin

Kokeessa oli 68 lehmää, joista puolet sai tavanomaisesti prosessoitua teollista väkirehua ja puolet väkirehua, joka oli esikypsennetty ennen rakeistamista. Esikypsennyksessä seokseen ohjattiin 100-asteista matalapainehöyryä 20 minuutin ajan. Molemmat rehut toimitti Rehuraisio Oy ja ne valmistettiin samoista raaka-aineista (kaura, rypsirouhe, leseseos, leike, soijarouhe, melassi ja kivennäiset ja vitamiinit). Lämpökäsitellyn rehun kaura oli kuitenkin osittain kuorittua. Koelehmä ruokittiin kahdella eri väkirehumäärällä. Ensikoilla suurempi väkirehumäärä oli 15 kg ja vanhemmilla lehmillä 18 kg päivässä. Pienempi väkirehumäärä oli vastaavasti 10 kg ja 13 kg päivässä. Väkirehut jaettiin useana annoksena väkirehukioskista. Kaikki koelehmät saivat vapaasti hyvälaatuista säilörehua, jonka D-arvo oli 68 % ja OIV-pitoisuus 84 g/kg kuiva-ainetta.

Suurempi väkirehumäärä ei lisännyt tuotosta

Suuremman väkirehuannoksen saaneet lehmät söivät 21,3 kg rehun kuiva-ainetta päivässä ja vastaavasti pienemmän annoksen saaneet lehmät 19,4 kg. Väkirehun osuus kokonaissyönnistä oli runsaammassa väkirehuokinnassa 63,0 % ja pienemmässä 51,5 % kuiva-aineesta. Säilörehun kuiva-ainesyönti oli suurempia väkirehuannoksia saaneilla lehmillä 1,55 kg vähäisempää päivässä kuin pienempiä annoksia saaneilla lehmillä. Suuremman väkirehumäärän syöneet lehmät saivat enemmän energiaa ja valkuaista. Ne saivat päivässä keskimäärin 2,1 rehuyksikköä ja 250 g OIV:ta enemmän kuin pienemmällä väkirehuokinnalla olleet lehmät.

Erot väkirehumäärässä eivät juuri vaikuttaneet energiakorjattuun maitotuotokseen. Myöskään maidonpitoisuuksiin sillä ei ollut vaikutusta. Tulokset osoittivat, että hyvää säilörehua vapaasti annettaessa dieetin väkirehupitoisuuden nostaminen yli 52 %:n ei lisännyt tuotoksia. Alhaisempi rehun hyväksikäyttö runsaammin väkirehua saaneilla lehmillä johtunee rehun sulatuksen heikkenemisestä, joten todellisuudessa energian saanti ei lisääntynyt.

Väkirehun kypsennyksestä oli hyötyä

Lämpökäsitellyssä rehussa oli kauran osittaisen kuorimisen vuoksi energiaa ja valkuaista enemmän kuin käsittelemättömässä rehussa. Kuiva-ainekilo sisälsi 1,05 rehuyksikköä ja 111 g OIV:ta. Tavanomaisessa rehussa oli 1,01 rehuyksikköä/kg kuiva-ainetta ja 107 g OIV/kg kuiva-ainetta. Väkirehun ja säilörehun syönti oli kuitenkin vähäisempi lämpökäsiteltyä rehua saaneilla lehmillä, joten kokonaisrehuyksikkö- ja OIV-saaneissa ei ollut eroa.

Lämpökäsiteltyä rehua saaneiden lehmien maito-, energiakorjattu maito- ja valkuaistuokset olivat suuremmat kuin tavanomaista rehua saaneiden lehmien. Maidon pitoisuuksissa ei ollut eroa ruokintojen välillä. Lämpökäsiteltyä rehua syöneet lehmät tuottivat 1,73 kg energiakorjattua maitoa rehuyksiköllä ja 572 g maidonvalkuaista kg:lla OIV:ta. Tavanomaisella rehulla vastaavat tuokset olivat 1,61 kg ja 524 g. Lämpökäsitellyn rehun parempi hyväksikäyttö voi johtua mikrobitoiminnan kannalta edullisista muutoksista pötsissä. Toinen syy voi olla se, että suurempi osuus väkirehun energian ja valkuaisten sulatuksesta tapahtui pötsin jälkeen. Niinpä lämpökäsiteltyä rehua saaneiden lehmien glukoosin ja aminohappojen saanti todennäköisesti parani.

Lisätietoja: hannele.khalili@mtt.fi
puh. (03) 4188 3641

Syönti, maitotuotos ja maidon koostumus eri ruokinnoilla.

	Väkirehuannos		Väkirehu	
	Pienempi	Suurempi	Tavanomainen	Lämpökäsitelty
Tuotokset, kg/päivä				
Maito	33,9	34,7	32,9	35,7
Energiakorjattu maito	33,6	33,8	32,3	35,0
Rasva	1,33	1,30	1,27	1,36
Valkuainen	1,08	1,13	1,05	1,15
Maidon pitoisuudet, %				
Rasva	3,97	3,79	3,89	3,87
Valkuainen	3,22	3,29	3,24	3,27
Syönti				
Kuiva-aine, kg/päivä	19,4	21,3	20,8	20,0
Rehuyksikköä/päivä	19,1	21,2	20,3	20,0
OIV, kg/päivä	1,89	2,14	2,03	2,00

Juha Sariola



Viime talvena MTT:n Minkiön tutkimuspihatossa selvitettiin, miten rehuannoksen väkirehun määrä ja prosessointi vaikuttavat lehmien tuotoksiin ja rehun syöntiin.