

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 12.6.2006 63. vuosikerta Numero 2 Sivu 6

Maitoa siilo- tai paalirehulla

Seija Jaakkola, Helsingin yliopisto, kotieläintieteen laitos,
Eeva Saarisalo, Terttu Heikkilä, Matts Nysand, Antti
Suokannas, Maarit Mäki, MTT ja Anna-Maija Taimisto, Valio
Oy

Korjuuolosuhteet vaikuttivat kuivan, ilman säilöntäainetta tehdyn paalirehun ruokinnalliseen arvoon enemmän kuin lievästi esikuivatun, happosäilötyn siilorehun arvoon. Hyvässä säässä korjatut rehut lypsättivät lehmiä yhtä hyvin paalirehun kuiva-aineen ollessa yli 50 %. Epäsuotuisissa olosuhteissa tehtyä paalirehua lehmät söivät vähemmän kuin siilorehua ja maitotuotos laski. Paalien mikrobiologinen laatu oli kuitenkin hyvä.

Korjuumenetelmä voi vaikuttaa säilörehun laatuun. Korjuumenetelmää valittaessa on arvioitava sen toimivuus vaihtelevissa olosuhteissa. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli verrata korjuumenetelmien laaturiskejä ja niiden vaikutusta maidontuotantoon ja maidonjalostukseen.

kuvat: Eeva Saarisalo



Paalirehun teossa suurin riski on säänriski, jos esikuivatus pitkittyy.

Näin rehut säilöttiin

Koerehut tehtiin timotei-nurminatanurmen ensimmäisestä ja toisesta sadosta vuosina 2003 ja 2004. Laakasiilorehu niitettiin karholle, esikuivattiin lievästi (tavoite 25 - 30 %), säilöttiin AIV 2 Plus:lla (5 l/tonni), korjattiin tarkkuussilppurilla ja säilöttiin laakasiiloon. Pyöröpaalirehu niitettiin täysleveänä, esikuivattiin voimakkaasti (tavoite 50 - 55 %), haravoitiin karholle, ei käytetty säilöntäainetta, korjattiin pyöröpaaleihin ja käärittiin muoviin (tavoite 6 kerrosta; säätövirheen vuoksi ensimmäisenä vuonna 10).

Säilörehujen ruokinnallista arvoa tutkittiin Jokioisten Kartanoiden Lintupajun lehmänavetassa. Lehmät saivat säilörehuja vapaasti. Väkirehu oli tilaseosta, jonka raakavalkuaispitoisuus oli noin 19 % ja energia-arvo 1,05 RY/kg ka. Vanhempien lehmien päiväannos oli 13 kg ja ensikoiden 11 kg.

Korjuusäät vaihtelivat

Vuonna 2003 ensimmäisen sadon esikuivatuksen aikana oli poutaa ennen siilorehun korjuuta. Paalirehun kuivauksen aikana satoi 2 mm. Toisen niiton yhteydessä sää oli erittäin lämmin ja kuiva. Vuonna 2004 esikuivatus oli sateiden vuoksi vaikeaa, mutta rehut saatiin kuitenkin tehtyä niin, että niitetty kasvusto ei kastunut ennen korjuuta. Esikuivatusajat vaihtelivat 2 - 59 tuntiin. Korjuusään lisäksi kuivumisnopeuteen vaikuttivat satomäärät: ensimmäisessä ja toisessa sadossa 3,3 ja 3,1 tonnia ka/ha kesällä 2003 sekä 5,1 ja 4,2 tonnia ka/ha kesällä 2004.

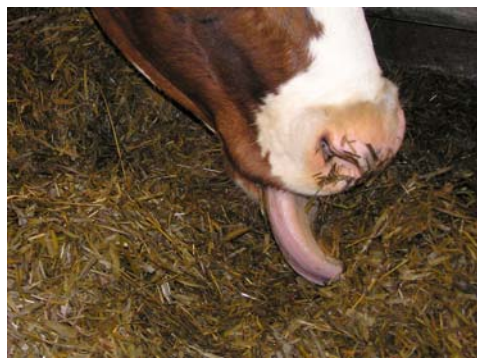
Rehujen happamuudessa selvä ero

Kaikkien rehujen käymislaatu oli käymishappojen ja ammoniakkityypen perusteella hyvä. Paalirehujen pH oli kuitenkin erittäin korkea eli 5,82 - 6,18. Rehujen mikrobiologinen laatu oli lähes aina hyvä, kun näyte otettiin siilon rehurintamuksesta tai juuri avatusta paalista. Välivarastoinnin aikana mikrobiologinen laatu kuitenkin heikkeni varsinkin siilorehussa, joka lämpeni. Pääsyy tähän oli rehurintamuksen liian hidas eteneminen siilossa. Lämmennyttä tai pilaantunutta rehua ei syötetty. Vuoden 2003 paaleissa ei havaittu pilaantumista. Vuoden 2004 paaleissa oli vähän pieniä home- ja hiivalaikkuja.

Korjuuolosuhteet näkyivät maitotuotoksessa

Vuoden 2003 kokeessa lehmät söivät ensimmäisen sadon siilorehua enemmän kuin paalirehua. Toisen sadon rehujen syönnissä ei ollut eroa, vaikka paalirehun sulavuus oli selvästi parempi kuin siilorehun. Ensimmäisen sadon siilorehua saaneilla lehmillä energiakorjatun maidon (EKM) tuotos oli 0,7 kg suurempi. Toisen sadon paalirehua saaneet lehmät lypsivät 0,3 kg enemmän kuin siilorehua syöneet lehmät. Pienet erot tuotoksessa johtuivat todennäköisesti hyvistä korjuuolosuhteista, joiden vuoksi rehujen ravintoainetappiot, laatu ja ruokinnallinen arvo olivat samanlaiset. Sen sijaan vuonna 2004 lehmät söivät siilorehua enemmän ja tuottivat myös selvästi enemmän maitoa kuin paalirehua saaneet lehmät. Tulosten perusteella paalimenetelmä heikensi oleellisesti rehun ruokinnallista arvoa.

Syöty rehu ja sillä tuotettu maito kertovat rehun todellisen tuotantovaikutuksen



Paalirehua syöneiden lehmien maito juoksettui molempina vuosina hieman paremmin kuin siilorehua syöneiden lehmien. Erot olivat kuitenkin niin pieniä, etteivät ne näkyneet juustonvalmistuksessa. Maidon maussa ei ollut merkitseviä eroja kumpanakaan vuotena.

Tilakohtaiset tekijät vaikuttavat siihen, millä menetelmällä rehua voidaan tehdä. Säilörehun korjuumenetelmää valittaessa on kuitenkin tärkeää tuntea menetelmiin liittyvät laaturiskit ja niiden konkreettiset vaikutukset maidontuotantoon.

Lue aiheesta lisää: Rehuntuotantoteknologian kehitys - riski maidon laadulle? Alkutuotannon ja maidonjalostuksen laaturiskit rehuntuotantoteknologian kehittyessä eli Amare-hankkeen loppuseminaari. Jokioinen 26.4.2006. Tilaukset: nurmiyhdistys@agronet.fi, hinta 7 euroa.

Lisätietoja: seija.jaakkola@helsinki.fi
puh. (09)191 58543



Siilorehu esikuivattiin karhoilla (vas.) ja paalirehu koko niittolevydellä (oik.).

Säilörehujen koostumus sekä rehujen syönti ja maitotuotos.

	Vuosi 2003				Vuosi 2004			
	1. sato		2. sato		1. sato		2. sato	
	Siilo	Paali	Siilo	Paali	Siilo	Paali	Siilo	Paali
Säilörehut								
Esikuivatusaika, h	14	59	2	24	12	25	20	42
Kuiva-aine, %	30,1	52,5	34,9	69,5	25,8	38,6	27,9	47,9
				70,2				
D-arvo, %	74,0	73,6	66,6	*	71,5	71,2	64,6	63,4
Sokeri, g/kg ka	171	175	122	120	120	122	65	71
pH	4,16	6,01	4,65	6,18	4,17	5,82	4,29	5,92
Ammonium-typä, g/kg N	28,5	28,7	44,3	13,4	43,5	64,0	70,6	77,4
Syönti ja tuotostulokset								
Säilörehua, kg ka/päivä	13,8	13,0	13,0	13,1	14,0	12,9	11,4	9,7
Kuiva-ainetta, kg/päivä	24,7	24,0	24,0	24,1	24,9	23,9	22,4	20,8
Maito, kg/päivä	38,2	38,0	37,3	37,9	36,2	34,4	33,4	32,5
EKM, kg/päivä	40,2	39,5	38,4	38,7	39,0	37,1	34,9	33,6
Rasva, g/kg	43,5	42,3	42,0	40,9	45,4	45,2	43,4	42,8
Valkuainen, g/kg	33,1	33,4	32,6	33,1	34,3	34,0	33,1	32,8
Urea, mg/dl	20,3	20,0	26,5	26,4	19,3	22,3	20,5	22,7
A30-kiinteys, mm	26,2	27,1	25,5	27,1	24,3	28,2	21,8	25,1

* Ero D-arvossa johtunee kasvuston kehitysaste-eroista, ei korjuumenetelmästä