

HEINTAIMEDE ESIMESE NIITE OPTIMAALNE KORISTUSAEG ERINEVATEL KALENDRIAASTATEL

H. Kaldmäe, I. Kibbal, O. Kärt

Eestis valmistatakse silo peamiselt mitmeaastastest heintaimedest. On teada, et heintaimede proteiinisaldus, seeduvus ja söömus vähenevad kiiresti rohu vananemisel.

Silo toiteväärtus, eriti proteiinisaldus, sõltub põhiliselt silo valmistamiseks kasutatava haljasmassi toitainete sisaldusest. Väga oluline on valmistada silo ajal, mil heintaimede toitainete sisaldus on kõrge. Optimaalne silovalmistamise aeg Older (1992) andmetel on kõrrelistel võrsumisel ja kõrsumisel, tugeva väetamise korral ka loomisel, liblikõielistel õiepungade moodustumisel ja õitsemise alguses. Et aga ilmastikutingimused heintaimede vegetatsiooniperioodi ajal ei ole igal aastal ühesugused, ei lange silovalmistamise aeg erinevatel aastatel kalendaarselt samale ajavahemikule. Seoses sellega on EPMÜ Loomakasvatusteadusinstituudis viimasel kolmel aastal läbi viidud uurimused heintaimede õige koristusaja määramiseks ja need on näidanud, et silo valmistamise optimaalne aeg erinevatel aastatel kõigub 7...10 päeva piirides (Kaldmäe jt., 1997, 1998; Karis jt., 1998). Ühe Saksamaal korraldatud uurimuse kohaselt oli erinevus kahe üksteisele järgneva aasta vahel isegi 12 päeva (Weigand jt., 1994).

Suure energia- ja proteiinisaldusega silo saamiseks on oluline jälgida, et heintaimede kuivaine proteiinisaldus ei langeks alla 15–16% ja toorkiusisaldus ei tõuseks üle 26%. Kevadel väheneb proteiinisaldus väga kiiresti (kohati 0,5–1,0% päevas) ja suureneb toorkiusisaldus, seetõttu on vajalik heintaimede optimaalse koristusaja täpne jälgimine. Heintaimede õiget koristusaega saab kõige paremini valida laboratooriumis toorproteiini ja toorkiu sagedase määramise teel.

Uurimismaterjal ja meetodika

Silo valmistamise optimaalse aja selgitamiseks alustati eeltöid 1996. aasta maikuu. Põllud rohuproovide võtmiseks (ristikurohke ja kõrreliste rohukamaraga) valiti välja maikuu keskel 1996. aastal neljast maakonnast (Jõgeva, Lääne-Viru, Tartu ja Võru maakonnast), 1997. aastal lisandus eelnimetatutele Pärnu maakond ja 1998. aastal Harju maakond. 1998. aastal võeti proove kuuest maakonnast, kokku kuueteistkümnelt põllult. Rohuproovid laboratoorseks uurimiseks (määrati kuivaine-, toorproteiini- ja toorkiusisaldus) võeti alates 21. maist kaks korda nädalas.

1996. aastal alustati 27. mail ja lõpetati 20. juunil (kokku 282 rohuproovi), 1997. aastal alustati 29. mail ja lõpetati 19. juunil (kokku 105 rohuproovi) ning 1998. aastal alustati 21. mail ja lõpetati 29. juunil (kokku 172 rohuproovi). Andmed heintaimede kuivaine- ja toorproteiinisalduse kohta, samuti soovitusel silovalmistamise parima aja valikuks edastati massiteabevahendites.

Tulemused

Kolmel aastal kontrollpõldudel võetud rohuproovide proteiini- ja toorkiusisalduse dünaamikat vaatlusalustel perioodidel iseloomustab tabel 1.

Vaatlusalustel põldudel jõudis heintaimede toorkiusisaldus 26%-ni kõrrelistel 1996. aastal enne 13. juunit, 1997. aastal enne 16. juunit ja 1998. aastal enne 8. juunit. Liblikõieliste rohketelt põldudel kogutud proovid näitasid, et toorkiusisaldus ületas 26% pärast 25. juunit. Et proovide kogumine lõpetati 1996. ja 1997. aastal 20. juuni paiku, siis seda, millal oli neil aastatel viimane optimaalne aeg, öelda ei saa.

Toorkiusisalduse jälgimine on eriti oluline silotüübiliste ratsioonide kasutamise korral, suure toorkiusisaldusega ja halva seeduvusega silo kuivainet söövad lehmad vähe.

Esitatud andmetest selgub, et 1996. aastal oli parim silo valmistamise aeg mitmeaastaste heintaimede esimesest niitest kõrrelistel juunikuu esimene nädal ja liblikõieliste rohketel põldheinal kuni 20. juunini. 1997. aastal kujunes parimaks esimese niite koristusajaks kõrrelistel 5.–12. juuni ja liblikõielistel kuni juuni lõpuni.

Tabel 1. Uuritud rohuproovide toorproteiini ja toorkiusisaldus (vabariigi keskmine)**Table 1.** Content of crude protein and crude fibre in grass samples (average value in the republic)

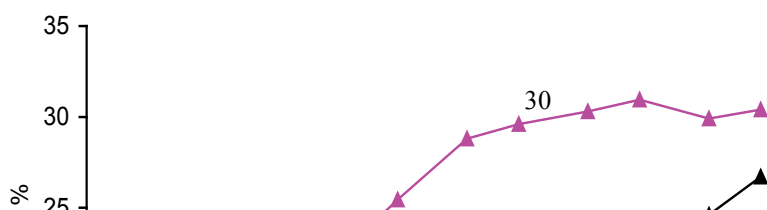
Proovi võtmise kuupäev <i>Date of sampling</i>	Kuivaines / In dry matter %					
	toorproteiin / crude protein			toorkiud / crude fibre		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998
Kõrrelised ja kõrrelisterohke põldhein / <i>Graminaceous and graminaceous-rich field hay</i>						
21.05	...	...	19,5	...	...	18,2
25.05	...	...	19,8	...	...	20,0
29.05	18,1	18,4	18,4	20,7	15,8	21,6
2.06	18,9	19,6	16,1	22,4	17,1	22,8
5.06	16,0	16,5	14,6	22,9	18,7	25,5
9.06	13,8	15,5	13,3	25,4	22,2	28,8
12.06	13,4	14,2	12,1	28,4	23,8	29,6
16.06	10,9	13,2	11,1	29,1	28,3	30,3
19.06	9,3	13,7	10,0	29,9	28,1	31,0
Ristik ja ristikurohke põldhein / <i>Clover and clover-rich field hay</i>						
21.05	...	...	22,3	...	...	13,0
25.05	...	...	21,8	...	...	13,8
29.05	23,1	22,6	22,0	15,1	13,7	14,5
2.06	22,7	23,1	20,3	15,1	14,1	15,0
5.06	19,9	21,0	19,4	16,0	14,3	16,1
9.06	17,6	20,0	17,9	18,0	16,0	18,4
12.06	17,5	19,4	16,4	21,1	18,0	20,3
16.06	17,5	18,4	15,5	20,5	21,6	22,7
19.06	15,4	17,9	15,1	22,9	21,2	23,8

1998. aasta kevad oli väga varajane. Aprillikuu viimasel dekaadil oli õhutemperatuur normist 6–7 °C kõrgem. Juuniku esimese dekaadi samuti normist kõrgem temperatuur (3–5 °C) ja samaaegne suur sademete hulk löid eriti soodsad tingimused heintaimede kiireks arenguks. Mai- ja juuniku õhutemperatuure aastate lõikes iseloomustab tabel 2. Sellest tingituna saabus kõrreliste heintaimede optimaalne koristusaeg 7–10 päeva võrra varem kui 1997. aastal. Esimese niite kõrreliste heintaimede optimaalne koristusaeg langes Lõuna- ja Kesk-Eestis maikuu viimasele dekaadile. 8. juuni proovides oli kõrreliste heintaimede kiudaine ületanud juba 28%.

Proteiinisaldus langes kõrrelistel Lõuna- ja Kesk-Eestis alla 15% juba juuniku esimestel päevadel, Põhja- ja Lääne-Eestis umbes nädal aega hiljem (joonis 1). Liblikõieliste kasvu algus on tavaliselt veidi hilisem ja arenemise kiirus oleneb peamiselt juuniku ilmastikust.

Tabel 2. Õhutemperatuur (°C) 1996...1998. aastal mai- ja juuniku dekaadide lõikes (Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi Meteoroloogiakeskuse andmed)**Table 2.** Air temperature °C in May and June 1996...1998 (by the data of the Meteorological Centre of Estonian Meteorological and Hydrological Institute)

Kuu / Month	Lõuna-Eesti / South-Estonia			Põhja-Eesti / North-Estonia		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998
Mai / May						
I dek. / decade	11,3	7,5	13,6	7,5	5,9	10,5
II dek. / decade	12,9	12,3	12,9	7,9	10,4	10,2
III dek. / decade	11,7	7,9	10,6	9,3	8,0	8,3
Juuni / June						
I dek. / decade	17,5	15,4	17,8	13,4	14,3	14,4
II dek. / decade	14,4	16,5	18,2	13,0	15,9	15,3
III dek. / decade	13,3	16,8	13,3	12,4	15,8	13,3



liblikõieliste
heintaimede toorkiud /
crude fibre of
leguminous grass

kõrreliste heintaimede
toorkiud / *crude fibre*
of graminaceous grass

liblikõieliste heintaimede
toorproteiin /
crude protein of
leguminous grass

kõrreliste heintaimede
toorproteiin / *crude protein*
of graminaceous grass

Joonis 1. Esimese niite heintaimede proteiini ja toorkiusisaldus sõltuvalt kasvuajast 1998. aastal
Figure 1. Relationship between the content of crude protein and crude fibre of the first cut grass and growing period in 1998

Kokkuvõte

Heintaimede optimaalne koristusaeg ei lange igal aastal ühele ja samale ajavahemikule. 1998. aasta varajase kevade tõttu saabus heintaimede esimese niite parim aeg 7–10 päeva varem kui 1997. aastal. 1998. aastal oli kõrreliste heintaimede optimaalne koristusaeg Lõuna- ja Kesk-Eestis maikuu viimane dekaad, Põhja-Eestis juunikuu esimene nädal, liblikõielistel vastavalt juunikuu teine ja kolmas dekaad.

Et heintaimede, eriti kõrreliste proteiinisisaldus langeb kevadel väga kiiresti ja samal ajal suureneb toorkiusisaldus, siis on suure energiakontsentratsiooniga proteiinirikka sööda saamiseks hädavajalik võimalikult täpselt määrata heintaimede õige koristusaeg.

Kirjandus

- Kaldmäe H., Karis V., Kärt O. 1997. Optimaalse silotegemise aja määramine heintaimede proteiini- ja toorkiusisalduse alusel. – APSi Toimetised, nr. 3, lk. 14...17.
- Kaldmäe H., Karis V., Kärt O. 1998. The effect of Harvest Time of Grass on the Nutritive Value of Grass Feeds. – International Conference of Animal Nutrition in Tartu, pp. 42...49.
- Karis V., Kaldmäe H., Kärt O. 1998. Rohusöötade toiteväärtuse sõltuvus kasvuajast. – Põllumajandus, nr. 5, lk. 5...7.
- Older H. Heintaimede niitmise aeg ja rohu toiteväärtus. – Rohumaaviljelus talupidajale. Saku-Tallinn-Tartu, lk. 126...142, 1992.
- Weigand E., Daniel P., Adelman R. 1994. Futterwert von Anwelksilagen mit abgestuften Anteile an Deutschen Weidelgras und Weissklee. – Wirtschaftseigene Futter 40, 2–3, 288...303.

The Optimum First-Cut Harvest Time of Grass in Different Growing Years

H. Kaldmäe, I. Kibbal, O. Kärt

Summary

The optimum harvest time of grass does not cover the same calendar period in each year. In 1998 the best time for the first cut of grass was 7...10 days earlier than in 1997 due to the early spring. In 1998 the optimum harvest time for graminaceous grass was in the last decade of May in Southern and Central Estonia and in the first week of June in Northern Estonia. The optimum harvest time for leguminous grass was in the 2nd and 3rd decade of June. As in spring the protein content of grass, especially of graminaceous, drops and its crude fibre content increases very fast, it would be necessary to fix the optimum harvest time as exactly as possible.