

SÜGISESE NIITE AJA MÕJU LUTSERNI VÕRSETE KASVULE NING TAIMIKU PRODUKTSIOONIVÕIMELE OLENEVALT SORDILISTEST ISEÄRASUSTEST

R. Lillak

Lutsernikasvatavad puutuvad sageli kokku sügise "kriitilise perioodi" mõistega. Selle nime on saanud vegetatsiooniperioodi lõpul esinev ajavahemik, mil taimede niitmine võib oluliselt vähendada talvekindlust ja järgmise aasta saagikust. Nimetatud perioodi seostatakse niitejärgse varuainete kriitilise vähenemisega taimedes uute võrsete moodustumise ja kasvu tulemusena. Erilist tähtsust omab see nähtus just põhjapoolsemates regioonides (Sholar *et al.*, 1983), kus suhteliselt lühikesele vegetatsioonile järgneb pikk, ilmastikult sageli ebahühtlane külm periood.

Eesti teadlased on lutserni "kriitilise perioodi" dateerimisel olnud erinevatel seisukohtadel. L. Kõrgas on soovitanud teha viimane niide kas vegetatsiooniperioodi lõpus või vähemalt kuu aega enne vegetatsiooniperioodi lõppu, s.o. augusti lõpul – septembri algul (Kõrgas, 1972). Teine osa teadlastest on väitnud, et viimast korda peaks lutserni niitma augustis (Haller, Toomre, 1957). EPMÜ rohumateaduse ja botaanika instituudis 80-ndate aastate teisel poolel läbiviidud katsed näitasid, et "kriitiline periood" võib olla arvatust oluliselt lühem, piirdudes augusti lõpu ja septembri I poolega (Lillak, 1995). Üheksakümnendate aastate keskel ilmusid meie turule välismaised sordid. Nende kasutuselevõtmine ning EPMÜ-s 80-ndatel aastatel saadud tulemused tingisid vajaduse uuesti läbi vaadata sügise "kriitilise perioodi" kontseptsioon. Nõudlust uute uuringute järele Eestis süvendasiid mitmel pool välismaal korraldatud katsed, mille tulemustest selgus, et taimiku püsivuse seisukohalt omavad niitmissagedus ja viimase niite eelse perioodi pikkus suuremat tähtsust kui viimase niite aeg (Sheaffer, Marten, 1990; Shimada, 1994).

1995. a. käivitus EPMÜ rohumateaduse ja botaanika instituudis lutserniuurimisprojekt, mille üheks eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas taimiku produktiivsus on seotud viimase niite ajaga ning kuidas mõjutavad neid suhteid sordilised iseärasused. Antud uurimus on saanud võimalikuks tänu ETF-i poolsele finantseerimisele.

Katsete korraldamine ja meetodika

Katse rajati 1995. a. maikuu puhaskülvis näivleeturund mullale. Sellesse võeti kaks lutsernisorti – kohalik 'Karlu' ja Rootsi 'Pondus'. 3-niiteline kasutusrežiim rakendus 1996. a. (esimene niide viidi läbi 19...20. juunil ja teine niide juuli lõpul; mõlemal juhul oli lutserni õiepungade staadiumis). Katse koosnes kaheksast variandist, mis erinesid üksteisest viimase niite aja poolest – esimest varianti niideti viimast korda augusti lõpul (1996. a. toimus see 28. augustil) ning igat järgnevat varianti niideti 5 päeva pärast eelmist. Taimi niideti 8...10 cm kõrguselt maapinnast. Katset väetati igal aastal superfosfaadi ja kaaliumkloriidiga, kasutades norme P-60 ja K-120 kg/ha.

Ilmastikuliselt iseloomustas nii 1996. kui ka 1997. a. vegetatsiooniperioode paljude aastatega võrreldes jahedam ning vihmasem suve esimene pool ning põuane juuli ja august. Taimede karastumisperiod algas 1996. a. sügisel septembri 1. dekaadi lõpul. Järgnevatel kuudel alanes temperatuur ühtlaselt ning negatiivse temperatuuriga period algas 12. detsembril. Niiskusrežiimi poolest oli 1996. a. sügis suhteliselt vihmane, kuid võttes arvesse 1996. a. suve teisel poolel esinenud tugevat niiskuse defitsiiti, oli vihase sügise negatiivne toime taimede karastumisprotsessidele väheusutav. 1996/97. a. talv oli temperatuurirežiimi poolest võrdlemisi mahe ning lutserni talvitumiseks igati soodne. Samas põhjustas selline soe talv taimede karastumise taandumise juba veebruari lõpul, mistõttu märtsi II poole külmalaine võis tekitada mõningaid probleeme.

Taimiku seisundi muutumist rakendatava niiterežiimi toimele hinnati 1996. ja 1997. a. lutserni produktiivvõrsete keskmise pikkuse (12 korduses) ning KA osasaagisaagi kaudu (4 korduses). Katsetulemuste erinevuse objektiivselt hindamiseks töödeldi andmeid matemaatilis-statistiliselt dispersioonmeetodil.

Katsetulemused

Viimase niite aeg mõjutas oluliselt nii taimede kasvu ja arengut kui ka nende produktiivvõimet. Augusti lõpul tehtud niite korral oli niitejärgsel perioodil veel piisavalt soojust ning oktoobri alguseks moodustasid taimed uue võrseteroheti, mille pikkus ulatus sordil 'Karlu' 10,0 cm-ni ja sordil 'Pondus' 13,1 cm-ni (tabel 1). Hilisema niite korral uute võrsete moodustumise ja kasvu kiirus vähenes tunduvalt. Siiski võis kiirema niitejärgse taastumisvõimega Rootsi sordil arvestatavat võrsete kasvu täheldada veel ka septembri 1. dekaadil tehtud niite korral. Sordil 'Karlu' septembrikuise niitmise järel uute võrsete kasvu ei täheldatud.

Järgmisel kevadel oli lutserni võrsete kasv ja areng varianti selgelt erinev (tabel 1). Augusti lõpul või septembri algul tehtud niite tagajärjel jäid taimiku 3-niitelisel kasutamisel võrsed olenemata sordilistest iseärasustest keskmiselt 3,5...4,0 cm lühemateks võrreldes hilisema viimase niitega. Sealjuures avaldus nimetatud seaduspärasus mitte ainult kevadel, 1. niite eelselt, vaid ka suvel, 2. niite saagi formeerumise ajal.

Lutserni võrsete erinev kasv tingis ka nende produktiivvõime muutumise. Küllaltki suurt rolli mängisid siin aga sordilised iseärasused (tabel 2). Võrsete oluliselt kiirema kasvu tulemusena ületas sort 'Pondus' saagikuselt kohalikku sorti keskmiselt ligi 29% (vastavalt 8,19 ja 10,54 t/ha). Augusti lõpul või septembri algul läbiviidud niitmise toimele vähenes 1997. a. lutserni saagivõime sordil 'Pondus' kuni 32%. Sordil 'Karlu' esines samasugune seaduspära-

sus, kuid seda tunduvalt väiksemas ulatuses (saagi langus oli 10%), nii et antud juhul sai rääkida vaid tendentsist. “Kriitilise perioodi” negatiivne toime avaldus kõige selgemalt esimese ja viimase niite puhul, mil saagikus vähenes sorditi vastavalt 14...36 ja 24...44%. Kuigi suve keskel tehtud teise niite saagi langus oli mõnevõrra tagasihoidlikum, esines vähemalt sordil ‘Pondus’ selge vähenemise tendents. Hilisema niite korral oli lutserni saagivõime 1997. a. ühtlaselt kõrge ning olulisi erinevusi sordi piires variantide vahel ei esinenud.

Tabel 1. Lutserni produktiivvõrsete keskmine pikkus (cm)
Table 1. Average length of alfalfa productive tillers (cm)

Sort <i>Variety</i>	Viimase niite aeg/ <i>Date of the last cut</i>								PD ₀₅ <i>LSD₀₅</i>
	28.08	02.09	07.09	12.09	17.09	22.09	27.09	02.10	
<i>Oktoobris / In October 1996</i>									
‘Karlu’	10,0	5,7	5,4	5,5	5,2	5,4	5,4	5,1	1,0
‘Pondus’	13,1	8,9	6,8	3,1	2,9	2,9	3,0	2,6	1,1
<i>Juuni keskel / Middle of June 1997</i>									
‘Karlu’	64,8	66,1	66,8	67,4	68,3	69,3	71,4	70,8	3,4
‘Pondus’	74,6	74,9	73,6	77,8	77,3	78,3	79,0	79,5	3,2

Tabel 2. Lutserni kuivaine osasaak (t/ha) olenevalt viimase niite ajast ja sordilistest iseärasustest 1997. a.
Table 2. Alfalfa relative DM yield (T/ha) depending on the date of the last cut and cultivar characteristics in 1997

Sort <i>Variety</i>	Viimase niite aeg/ <i>Date of the last cut</i>								PD ₀₅ <i>LSD₀₅</i>
	28.08	02.09	07.09	12.09	17.09	22.09	27.09	02.10	
‘Karlu’	7,85	7,62	7,61	8,24	8,42	8,44	8,98	8,34	0,90
‘Pondus’	8,15	8,55	9,67	11,23	11,44	11,88	11,54	11,84	1,10

Eelpool toodu põhjal tuleb tõdeda, et lutserni 3-niitelisel kasutamisel, mil viimase niite eelne periood oli 30...65 päeva, omandas sügise niite aeg olulise tähenduse. Selgus, et “kriitiline periood” siiski eksisteerib, kuid märksa kitsamates piirides, kui seni arvatud. Antud tingimustes (1996...1997) jäi see vahemikku 28.08...07.09. Seega võis lutserni 3-niitelisel kasutamisel soovitada taimikut viimast korda niita 21...46 päeva enne vegetatsiooniperioodi lõppu. Rootsi sort ‘Pondus’ osutus võrreldes sordiga ‘Karlu’ viimase niite suhtes tundlikumaks.

Kirjandus

- Haller E., Toomre R. Valge mesika ja lutserni kasvatamise kogemusi Eesti NSV-s. – Tln., 1957. – 9 lk.
Kõrgas L. Lutserni bioloogiast ja agrotehnikast. – Sotsialistlik Põllumajandus, nr. 20, lk. 924...926, 1972.
Lillak R. Hübridlutsernirohke rohumaa fütoproduktiivsuse kujunemine. – Tartu, 1995. – 175 lk.
Sheaffer C. C., Marten G. C. Alfalfa cutting frequency and date of fall cutting. – J. Prod. Agric., vol. 3, p. 486...491.
Shimada T. A new concept on the critical harvest period of forage crops in autumn. – Low temperature physiology and breeding of northern crops. – Proc. Japan-Russia Workshop. Sapporo, p. 35...41, 1994.
Sholar J. R., Caddel J. L., Stritzke J. F., Berbert R. C. Fall harvest management of alfalfa in the Southern Plains. – Agron. J., vol. 75(4), p. 619...622, 1983.

Impact of Autumn Cutting Date on Alfalfa Tillers Growing Ability and Productivity Depending on Cultivar Characteristics

R. Lillak

Summary

The primary object of that study was to investigate the effect of the final cut on growing ability of tillers and relative DM yield of alfalfa. Field experiment with two cultivars (Swedish ‘Pondus’ and local ‘Karlu’) was established on loamy Podzoluvisol soil (content of organic matter in 0...20 cm soil layer was 2,80...3,20%, and pH_{KCl} – 6,2...6,4) on 22-nd of May 1997. Three-cut harvesting system with eight different dates of the last cut (28.08...02.10) were used since 1996.

As a result of that investigation we concluded that the ‘critical autumn period’ is existing, however, the length of that seems to be much shorter than traditionally recommended in Estonia. It was limited with the end of August and first ten day's period in September. Cutting alfalfa during the critical period resulted decreasing in the length of tillers more than 5% and in relative DM yield from 10% (‘Karlu’) to 32% (‘Pondus’) in the next year. According with results of that investigation we recommend alfalfa growers to make the final harvest 21...46 days before the end of the vegetation period. Swedish alfalfa cultivar ‘Pondus’ was more sensitive for wrong cutting time in autumn than local variety ‘Karlu’.