
Pievos ir ganyklos
Meadows and Pastures
Льга u nacmбuuя

Ganyklinių žolynų pagerinimas ankštinėmis žolėmis

Elvyra Butkuvienė

Lietuvos žemdirbystės instituto
Vėžaičių filialas,
Vėžaičiai,
LT-5845 Klaipėdos rajonas
El. paštas: filialas.gargzdai@omnitel.net

Dženė Zableckienė

Lietuvos žemdirbystės instituto
Kaltinėnų bandymų stotis,
Kaltinėnai,
LT-5926 Šilalės rajonas
El. paštas: jb41@is.lt

Lietuvos žemdirbystės instituto Vėžaičių filiale ir Kaltinėnų bandymų stotyje 1990–1998 m. tirtas paviršinis ganyklų pagerinimas, papildomai išėjant ankštinių žolių. Papildomai išėjus baltųjų dobilų, didėjo sausųjų medžiagų derlius ir gerėjo žolyno botaninė sudėtis. Velėniniame jauriniame glėžiškame lengvo priemolio ir velėniniame jauriniame vidutiniškai nuardytame vidutinio sunkumo priemolio dirvožemyje įrengtas ganyklas, kuriose piktžolių būna 20–40%, galima pagerinti papildomai išėjus baltųjų dobilų 'Atoliai' 4 kg/ha anksti pavasarį sėjama su diskiniiais noragėliais tiesiog į ganyklos velėną arba ją du kartus sulėkščiavus. Gerai tinka sėti ir specialiomis su freziniais noragėliais sėjamosiomis mašinomis. Kai ganyklinis žolynas retas ir nepiktžolėtas, baltuosius dobilus galima išėti pakrikai ant ganyklos paviršiaus anksti pavasarį, vos tik nutirpus sniegui.

Raktažodžiai: baltieji dobilai, papildomo išėjimo laikas, diskinė sėjamoji, frezinė sėjamoji, pakrika sėja

IVADAS

Gerai prižiūrėtas žolių laukas giria šeiminingą taip pat, kaip ir kitų pasėlių tvarkingi ir našūs laukai. Tačiau šiuo metu dėl sunkios ekonominės padėties sumažėjo dėmesys žolininkystei, atsirado piktžolėtų, menkos pašarinės vertės žolynų. Tokią padėtį reikia taisyti nedelsiant, nes tik derlingi, geros botaninės sudėties žolynai bei iš jų paruošti pašarai garantuoja didelį galvijų produktyvumą ir kartu sumažina išlaidas šiam tikslui pasiekti. Dažniausiai nederlingi žolynai, kuriuose likę labai mažai gerųjų žolių, atnaujunami pigesniu, paviršiniu žolynų pagerinimo būdu, papildomai išėjant ankštinių žolių, ypač baltųjų dobilų, kurie yra vertingiausia ganyklinė žolė, nes būdami turtingi gyvulių lengvai įsisavinamų baltymų, gerina šių žolynų pašarinę vertę.

Ankštinės žolės, įtrauktos į žolyno botaninę sudėtį, kaupdamos biologinį azotą, padeda iš dalies

spręsti azoto trąšų apsirūpinimo problemą, be to, užtikrina ekologiškai švaresnę aplinką, papildoma pašarus baltymais. Todėl labai svarbu, kad žolynuose ankštinių žolių būtų kuo ilgiau. Siekiant pratęsti ankštinių žolių buvimo varpiniuose žolynuose laiką, reikia papildomai išėti jų į velėną.

Papildomai dažniausiai yra išėjami baltieji dobilai [2, 3]. Išėjimas būna naudingas tada, kai ganykliniame žolyne dar yra ne mažiau kaip 30–50% gerųjų žolių ir kai dirvožemio reakcija ne žemesnė kaip pH_{KCl} 5 [6, 8, 9, 10].

Išėtųjų žolių sudygimas priklauso nuo to, kaip ir kada ši priemonė panaudota. Papildomai išėti baltieji dobilai geriausiai sudygsta, kai sėjami anksti pavasarį ir ne per tankų žolyną. Tankų žolyną galima praretinti lėkščiuojant, arba kai yra daug piktžolių, purškiant herbicidais [5, 7, 9].

Geriausias baltųjų dobilų išėjimo laikas yra ankstyvas pavasaris [1, 2, 4].

TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODIKA

Vėžaičių filiale 1990–1995 m. ir Kaltinėnų bandymų stotyje 1991–1996 m. tirti baltųjų dobilų papildomo išėjimo būdai: įsėta diskinė ir frezine sėjama pavasari, lėkščiuta 2 kartus pavasari ir įsėta diskinė sėjama, lėkščiuta 2 kartus rudenį ir įsėta pavasari diskinė sėjama.

1995–1998 m. abiejose vietose tirtas papildomo baltųjų dobilų išėjimo pakrikai rankomis ir diskinė žolių-javų sėjama laikas. Ankstyviausias pakriko išėjimo laikas buvo balandžio 7–16 d., sėjama – balandžio 7–29 d. Vėlesni išėjimai – po 1 ir 2 savaitių. Kaltinėnuose viename bandyme įsėta į du kartus sulėkščiuta velėną, o antrame – į nelėkščiuta. Vėžaičiuose 2 bandymuose įsėta į nelėkščiuta velėną.

Vėžaičiuose papildomo išėjimo bandymai daryti penkerių–aštuonerių bei dvylikos–trylikos metų ganyklose, kuriose vyravo varpinės žolės: čia jos sudarė 40–80%. Savaiminių smulkialapių baltųjų dobilų buvo 15%, o įvairiažolių (daugiausia kiaulpienių) – 20–45%. Bandymų lauko dirvožemis – velėninis jaurinis glėjiškas lengvas priemolis.

Kaltinėnuose bandymai buvo įrengti dvylikos–trylikos metų senumo ganyklose, kuriose vyravo varpinės žolės (61%), ankštinių buvo apie 5%, įvairiažolių – 34%. Reljefas kalvotas. Bandymai įrengti per visą šlaito ilgį. Šlaitai – pietų, šiaurės vakarų ekspozicijos 4–5° statumo. Dirvožemis – velėninis jaurinis vidutiniškai nuardytas vidutinio sunkumo priemolis.

Vėžaičiuose bandymai kasmet buvo tręšiami P₆₀K₆₀, o trečiais po išėjimo metais po I ir II gany-

mų dar berta po N₃₀. Kaltinėnuose bandymai visais metais buvo tręšiami tik P₆₀K₈₀.

Visuose bandymuose papildomai buvo įsėta 4 kg/ha baltųjų dobilų ‘Atoliai’. Sėta su balastu – nedaigiomis, iškaitintomis daugiamečių žolių sėklomis. Įsėta pakrikai rankomis, javų-žolių sėjama su diskiniiais noragėliais ir specialia frezine sėjama, kuri daro vagutes.

Abiejose vietose baltiesiems dobilams sudyti sąlygos buvo geros, nes 1991, 1995 ir 1996 m. balandis buvo normalus drėgmės ir šilumos atžvilgiais. Nepalankios sąlygos baltiesiems dobilams sudyti ir vystytis buvo 1992 m., nes gegužės pabaigoje ir birželio mėnesį neiškrito kritulių ir labai nukentėjo sudygę dobilai.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Skirtingose bandymų vykdymo vietose papildomo baltųjų dobilų išėjimo efektas buvo nevienodas (1 lentelė).

Vėžaičiuose, dviejų bandymų duomenimis, ne visi papildomo baltųjų dobilų išėjimo būdai didino ganyklinės žolės derlių. Tik trys būdai (įsėta tiesiog į velėną bei palėkščiavus diskinė sėjama ir įsėta frezine sėjama pavasari) davė esminį derliaus priedą. Didžiausias sausųjų medžiagų derliaus priedas (0,50 t/ha) buvo, kai baltieji dobilai įsėti papildomai anksti pavasari sėjama su diskiniiais noragėliais tiesiog į ganyklos velėną. Vidutiniškai per ketverius metus, išėjus papildomai baltųjų dobilų, visų variantų laukuose gautas esminis ankštinių žolių sausųjų medžiagų derliaus priedas. Baltuosius dobilus išėjus anksti pavasari diskinė bei frezine

1 lentelė. Papildomo baltųjų dobilų išėjimo būdų įtaka ganyklos žolės derliui ir botaninei sudėčiai				
Dviejų bandymų vidutiniai duomenys				
Variantas	Bendras sausųjų medžiagų derlius t/ha	Baltųjų dobilų sausųjų medžiagų derlius t/ha	Baltųjų dobilų %	Apykaitos energija GJ/ha
Vėžaičiai, 1991–1995 m.				
Papildomai neįsėta	3,36	0,14	4,5	31,9
Įsėta diskinė sėjama pavasari	3,86	0,51	14,2	39,0
Įsėta diskinė sėjama rudenį	3,45	0,38	11,9	34,8
Įsėta frezine sėjama pavasari	3,66	0,52	14,5	36,8
Lėkščiuta, įsėta diskinė sėjama pavasari	3,52	0,54	16,4	35,9
Lėkščiuta rudenį, įsėta diskinė sėjama pavasari	3,13	0,53	18,7	32,2
R ₀₅	0,14	0,07	4,60	1,05
Kaltinėnai, 1992–1996 m.				
Papildomai neįsėta	3,83	0,35	8,3	39,0
Įsėta diskinė sėjama pavasari	4,60	1,73	35,2	46,8
Įsėta diskinė sėjama rudenį	4,28	1,49	33,3	43,5
Įsėta frezine sėjama pavasari	4,64	1,58	33,2	47,2
Lėkščiuta rudenį, įsėta diskinė sėjama pavasari	4,32	1,88	40,5	43,9
R ₀₅	0,22	0,18	7,00	2,24

sėjamosiomis, taip pat tiesiog į velėną arba ją palėkščiaus, grynų ankštinių žolių derlius buvo panašus (0,51–0,54 t/ha). Vidutiniais dviejų bandymų duomenimis, nuo visų papildomo baltųjų dobilų išėjimo būdų ganykloje iš esmės pagausėjo ankštinių žolių, palyginus su kontroliniu variantu.

Kaltinėnų ganyklose papildomas baltųjų dobilų išėjimas buvo efektyvesnis, nes geriau sudygo išėtieji baltieji dobilai, be to, nebuvo neigiamos azoto trąšų įtakos. Papildomai išėjus baltųjų dobilų ir gerai jiems sudygus bei išsilaikius, nuo visų išėjimo būdų esmingai didėjo kalvotų ganyklų derlius – sausųjų medžiagų priedas – 0,45–0,81 t/ha. Didžiausias derliaus priedas – 0,81 t/ha – gautas, kai baltieji dobilai į ganyklinę velėną buvo išėti frezine sėjama mašina pavasarį. Nežymiai mažesnis derliaus priedas (0,77 t/ha) buvo išėjus baltuosius dobilus pavasarį diskine sėjama mašina tiesiog į ganyklos velėną. Grynų ankštinių žolių didžiausias derlius (1,86–1,88 t/ha sausųjų medžiagų) buvo baltuosius dobilus išėjus į palėkščiuotą ganyklos velėną. Truputį mažesnis derlius buvo išėjus dobilus diskine sėjama mašina tiesiog į ganyklos velėną.

Apibendrinant visų bandymų duomenis, galima teigti, kad papildomai išėjus baltųjų dobilų, ganykloje pagausėjo ankštinių žolių. Vidutiniais duomenimis, ganykloje padidėjo ankštinių žolių 7,4–14,2 (Vėžaičiai) ir 23,0–32,1% (Kaltinėnai). Abiejuose bandymų vykdymo vietose palankiausias sąlygos baltiesiems dobilams sudygti ir išsilaikyti buvo juos išėjus diski-

niais noragėliais sėjama mašina į du kartus lėkščiuotą ganyklos velėną.

Atskirose bandymų vykdymo vietose apykaitos energijos kiekis žolėje buvo skirtingas. Kaltinėnų ganyklose daugiausiai apykaitos energijos sukaupta, kai baltieji dobilai buvo išėti anksti pavasarį frezine sėjama mašina, po to juos išėjus anksti pavasarį sėjama mašina su diskine noragėliais. Vėžaičių ganyklų žolės derlius buvo mažesnis, tai ir apykaitos energijos sukaupta mažiau.

Vėžaičiuose, dviejų bandymų trejų metų duomenimis, išėjant visais papildomo išėjimo būdais ir laiku, ganyklos žolių derlius didėjo 1 ir 2 lentelės). Visų variantų laukuose gautas didelis derliaus priedas. Geriausia baltuosius dobilus išėti diskine sėjama mašina anksti pavasarį tik nutirpus sniegui – gautas didžiausias sausųjų medžiagų derliaus priedas (0,33 t/ha). Kiek mažesnis derliaus priedas buvo baltuosius dobilus išėjus pakrikai labai anksti pavasarį, tik nutirpus sniegui. Vėlinant baltųjų dobilų išėjimą diskine sėjama mašina, ganyklinės žolės derlius turėjo tendenciją mažėti. Vidutiniškai per trejus metus, vien baltųjų dobilų derliaus duomenys yra analogiškai bendram žolės sausųjų medžiagų derliui visuose bandymuose.

Kaltinėnuose iš taikytų keturių papildomo baltųjų dobilų išėjimo terminų dauguma atvejų, išėjus anksti pavasarį diskine sėjama mašina, gauti geriausi rezultatai. Išėjus šiuo būdu, bendras sausųjų medžiagų derliaus priedas abiejuose bandymuose buvo vidu-

2 lentelė. Papildomo baltųjų dobilų išėjimo laiko įtaka ganyklos žolės derliui ir botaninei sudėčiai

1995–1998 m. vidutiniai duomenys				
Variantas	Bendras sausųjų medžiagų derlius t/ha	Baltųjų dobilų sausųjų medžiagų derlius t/ha	Ankštinių žolių %	Apykaitos energija GJ/ha
Vėžaičiai (du bandymai)				
Papildomai neįsėta	2,90	0,39	15,2	29,5
Įsėta diskine sėjama mašina anksti pavasarį	3,23	0,76	25,0	33,2
Įsėta pakrikai anksti pavasarį	3,13	0,68	23,8	32,1
Įsėta diskine sėjama mašina po savaitės	3,10	0,70	25,4	31,8
Įsėta diskine sėjama mašina po 2 savaitės	3,02	0,64	23,7	31,0
R ₀₅	0,07	0,02	3,30	0,72
Kaltinėnai, I bandymas (senas žolynas sulėkščiuotas)				
Papildomai neįsėta	5,34	1,27	24,3	54,3
Įsėta diskine sėjama mašina anksti pavasarį	6,42	2,76	49,9	65,9
Įsėta pakrikai anksti pavasarį	5,57	2,73	43,3	57,2
Įsėta diskine sėjama mašina po savaitės	5,98	2,77	46,9	61,4
Įsėta diskine sėjama mašina po 2 savaitės	6,32	3,17	50,9	64,9
R ₀₅	0,14	0,06	4,70	1,44
II bandymas (senas žolynas nelėkščiuotas)				
Papildomai neįsėta	5,68	0,78	11,5	57,8
Įsėta diskine sėjama mašina anksti pavasarį	6,37	2,77	36,8	65,4
Įsėta pakrikai anksti pavasarį	6,18	2,36	29,8	63,5
Įsėta diskine sėjama mašina po savaitės	6,03	2,47	34,9	61,9
Įsėta diskine sėjama mašina po 2 savaitės	6,18	2,51	33,5	63,6
R ₀₅	0,24	0,20	6,60	2,46

tiniai 0,69–1,08 t/ha. Grynų baltųjų dobilų didžiausias derlius (2,76–3,17 t/ha) pirmame bandyme buvo išėjus juos diskine sėjama mašina anksti pavasarį bei po dviejų savaitių, o antrame – išėjus anksti pavasarį diskine sėjama mašina (2,77 t/ha).

Apibendrinus visų bandymų duomenis, galima teigti, kad papildomai išėjus baltųjų dobilų ganykloje, pagausėjo jų kiekis žolynuose. Vidutiniais duomenimis, Vėžaičiuose ganykloje baltųjų dobilų pagausėjo 8,5–10,2%, o Kaltinėnuose – 22–27%. Abiejose bandymų vykdymo vietose geriausiai baltieji dobilai išsilaiškė, kai jie buvo išėti sėjama mašina su diskiniiais noragėliais labai anksti pavasarį bei po vienos ir dviejų savaitių.

Papildomai išėjus baltųjų dobilų, didėjo sukauptamos apykaitos energijos kiekis žolėje ir didžiausias jis buvo, kai ganykloje ankštinės žolės išėtos anksti pavasarį sėjama mašina su diskiniiais noragėliais.

IŠVADOS

1. 1990–1998 m. Vėžaičių filiale papildomai išėjus baltųjų dobilų velėniniame jauriniame lengvo priemolio dirvožemyje bet kuriuo sėjos laiku ganykloje jų kiekis, vidutiniais duomenimis, pagausėjo 7,4–14,2%, o velėniniame jauriniame vidutiniškai nuardytame vidutinio sunkumo priemolyje Kaltinėnų bandymų stotyje – 23,6–32,1%. Abiejose bandymų vietose baltieji dobilai geriausiai sudygo ir išsilaiškė, kai buvo išėti anksti pavasarį ir po vienos ar dviejų savaitių sėjama mašina su diskiniiais noragėliais.

2. Vėžaičių filiale papildomai išėjus baltuosius dobilus pavasarį tiesiog į velėną, palėkščiaus diskine sėjama mašina ar išėjus frezine sėjama mašina pavasarį esmingai padidėjo ganyklinės žolės derlius. Didžiausias sausųjų medžiagų derlius priedas (0,33–0,50 t/ha) gautas papildomai išėjus baltuosius dobilus anksti pavasarį sėjama mašina su diskiniiais noragėliais tiesiog į ganyklos velėną.

3. Kaltinėnų bandymų stotyje nuo visų papildomo išėjimo būdų esmingai didėjo kalvotų ganyklų derlius – sausųjų medžiagų priedo gauta 0,45–1,08 t/ha. Didžiausias derlius priedas buvo baltuosius dobilus išėjus anksti pavasarį sėjama mašina su diskiniiais noragėliais tiesiog į ganyklos velėną. Nežymiai mažesnis derlius priedas (0,81 t/ha) gautas tada, kai baltieji dobilai buvo išėti frezine sėjama mašina pavasarį.

Gauta
2001 01 08

Literatūra

1. Bryan W. B. Effects of sod-seeding legumes on hill land pasture productivity and composition // *Agron. J.* 1985. Vol. 77, N 6. P. 901–905.

2. Butkuvienė E., Zableckienė D. Baltųjų dobilų papildomo išėjimo būdai ganykloje // *Žemdirbystė: LŽI mokslo darbai.* Dotnuva-Akademija. 1997. T. 59. P. 170–178.
3. Fischer D. von. Mit dichten Narben und wertvollen Gräsern zu hohen Leistungen. 1987. Bd. 1554, N 27. S. 824–826.
4. George J. Grass sward by frostseeding with legumes // *Forage systems. Leading U. S. agriculture into the future.* 1984. P. 265–269.
5. Kadžiulis L., Kišonaitė Ž. Baltųjų dobilų kiekis ganykliniuose mišiniuose // *Žemdirbystė: LŽI mokslo darbai.* 1995. T. 43. P. 92–99.
6. Murphy A. H. Strategic use of legumes to improve annual grassland. *Rangelands: a resource under siege.* 1986. 302 p.
7. Shulz E. Evaluating community pasture renovation methods // *Forage Notes.* 1986. P. 3–5.
8. White clover in Europe: State of the art. *FAO, FEUR Technical series 29.* 1993. 153 p.
9. Zimkus Z. Kultūrinių pievų ir ganyklų atnaujinimas. Vilnius, 1985. 28 p.
10. Привалова К. Н., Шин С. А. Улучшение старосеянного пастбища // *Кормовые культуры.* 1991. № 4. С. 37–39.

Elvyra Butkuvienė, Dženė Zableckienė

IMPROVEMENT OF PASTURE SWARDS BY LEGUMES

S u m m a r y

In 1990–1998, at the Vėžaičiai Branch and Kaltinėnai Research Station (Lithuanian Institute of Agriculture) trials were carried out in a pasture used for twelve-thirteen years with 60 to 70% of grasses and about 5–15% legume grass and 20–40% of forbs. The seed rate of white clover 'Atoliai' was 4 kg/ha.

The method of additional sowing was as follows: white clover sown in the pasture (without cultivation) by a disk drill in spring, white clover sown in the pasture (without cultivation) by a disk drill in autumn, white clover sown by a rototilling drill in spring, white clover sown in the disked pasture (in autumn) by a disk drill in spring. The time of additional sowing was as follows: seeds of white clover were sown broadcast on the surface of old pasture in spring (just after melting of snow), seeds of white clover were sown in the pasture by a disk drill in spring (just after melting of snow), after a week and after two weeks.

The method of additional sowing was best when white clover had been sown in the pasture by a disk drill early in spring. In this case the yield of dry matter was by 0.33–0.50 t/ha higher in the trials of Vėžaičiai and by 1.08 t/ha higher in the trials of Kaltinėnai.

The additional sowing of white clover increased the amount of legume grasses. The highest content of legumes was found when white clover had been sown early in spring by a disk drill.

Key words: white clover, the time of additional sowing, disk drill, rototilling drill, broadcast sowing

Эльвира Буткувене, Джене Заблецкене

УЛУЧШЕНИЕ ПАСТБИЩНЫХ ТРАВСТОЕВ ПОДСЕВОМ КЛЕВЕРА ПОЛЗУЧЕГО

Резюме

В 1990–1998 гг. в Вежайском филиале и на Кальтиненской опытной станции Литовского института земледелия изучались способы и сроки дополнительного подсева клевера ползучего для улучшения пастбища. Опыты были заложены на пастбищах двенадцати–тринадцатилетних сроков пользования, в травостое которых преобладали злаковые травы (60–70%). Бобовые травы составляли около 5–15%, а разнотравие – 20–40%. Для подсева использовали семена клевера ползучего 'Атолай' (4 кг/га).

Исследовались следующие способы подсева: в дернину сеялкой с дисковыми сошниками рано весной или осенью, в дернину сеялкой с фрезерными сошниками рано весной, двухкратное лущение дисковой бороной и подсев сеялкой с дисковыми сошниками

рано весной, двухкратное лущение дисковой бороной осенью и подсев сеялкой с дисковыми сошниками рано весной. Изучались следующие сроки весеннего подсева: семена клевера ползучего на поверхность травостоя высевались вручную рано весной (сразу после таяния снега), в дернину сеялкой с дисковыми сошниками рано весной (сразу после таяния снега), а также одну неделю и две недели после ранневесеннего подсева.

При посеве клевера ползучего прямо в дернину сеялкой с дисковыми сошниками рано весной прибавка урожая сухого вещества трав составила 0,33–0,50 т/га на опытах в Вежайском филиале и 1,08 т/га на опытах на Кальтиненской опытной станции.

Дополнительный подсев клевера ползучего увеличивал количество бобовых трав в пастбищном травостое. Наилучшие условия для роста и сохранности клевера были при его подсеве рано весной – сразу после таяния снега сеялкой с дисковыми сошниками.

Ключевые слова: клевер ползучий, время дополнительного подсева, сеялка с дисковыми сошниками, сеялка с фрезерными сошниками, ручной сев