Nenaudojamų žemių rekultivacijos būdų tyrimai priesmėlio dirvoje

Algirdas Nedzinskas

Lietuvos žemdirbystės instituto
Vokės filialas,
LT-4002 Trakų Vokė, Vilnius

1997–1999 m. Lietuvos žemdirbystės instituto (LŽI) Vokės filiale priesmėlio dirvoje tirta, kaip paruošti daug metų nedirbtas, labai piktžolėtas dirvas žieminių rugių sėjai.

Nustatyta, kad ruošiant apleistas, nedirbamas dirvas žiemkenčių sėjai, reikia piktžoles nupjauti, dirvą sulėkščiuoti, o atžėlusias ir naujai sudygusias naikinti herbicidu raundapu, panaudojant 4 l/ha preparato. Piktžolių kiekis žieminių rugių pasėlyje buvo 77,5, o jų masė 82,5% mažesnė, palyginti su neįdirbtos, nenaudojamos žemės piktžolėtumu.

Žieminiai rugiai, pasėti po žaliosios trąšos, užaugino 3 t/ha grūdų, tai 14,8% didesnį derlių, palyginus su kitais dirvos paruošimo būdais, kai dirva buvo arta, lėkščiuota ar naudoti herbicidai.

Nedirbamą, piktžolėtą dirvą suarus sluoksniniu būdu, išlaidos buvo didžiausios ir siekė 563 Lt hektarui. Kai dirva buvo neįdirbta, o laukas nupurkštas raundapu (4 l/ha) ir vėliau suartas, hektaro paruošimo žieminių rugių sėjai išlaidos sumažėjo 12%.

Raktažodžiai: nenaudojama žemė, sluoksninis arimas, lėkščiavimas, raundapas, žieminiai rugiai

ĮVADAS

Lietuvoje plačiu mastu vykdant melioraciją, kultūrinius-techninius darbus, prieš gerą dešimtmetį žemės ūkyje nenaudojamų apleistų dirvų buvo mažai. Dirvonu dažniausiai vadino nedirbamus, tarp dirbamų laukų įsiterpusius plotelius, nedirbamus laukus pamiškėse, paežerėse, kur susidariusi velėna, neretai auga ir atskiri krūmokšniai.

Dabar žodį apleista dirva suprantame, kai buvusi intensyviai dirbama žemė, jau daug metų nedirbta, kur auga piktžolės ir įvairios žolės. Tokiose dirvose susiformuoja natūrali augmenija, išplinta sunkiai išnaikinamos piktžolės – paprastieji varpučiai, dirvinės pienės, kiaulpienės, dirvinės usnys, dirviniai kiečiai, bekvapės ramunės ir kt. [1, 2, 5, 7]. Nenaudojama arba labai primityviai naudojama žemė Respublikoje sudaro apie 500 tūkst. ha. Nedirbamų dirvų laikymas ir panaudojimas tampa problema. Suprantama, kad sąlygoms gerėjant, tokie plotai vėl bus naudojami žemdirbystei.

Apie nenaudojamų, laikinai nedirbamų dirvų rekultivaciją – jų įdirbimą ir panaudojimą kultūriniams augalams auginti tyrimų duomenų labai mažai. Lietuvos žemdirbystės instituto Vėžaičių filiale nustatyta, kad daug metų nedirbamose dirvose susiformavusi natūralių žolių ir piktžolių augmenija, net ir intensyvaus dirbimo būdu per vienerius metus neįmanoma jų gerai sunaikinti, tenka panaudoti ir chemines priemones [8]. Bandymuose, dirvą nuskutus verstuviniais skutikais ir vėliau suarus, varpučio šakniastiebių ilgis nors ir sumažėjo 42,9%, o jų masė 47,1%, tačiau daugiamečių piktžolių išliko dar gana daug.

Latvijoje Priekulės bandymų stotyje nustatyta, kad efektyviausias būdas piktžolėms naikinti nedirbamose dirvose yra atitinkamų herbicidų panaudojimas [9]. Baltarusijos augalų apsaugos instituto duomenimis, dėl pablogėjusios agrotechnikos labai padaugėjo daugiamečių piktžolių [11].

Piktžolės paima iš dirvos maisto medžiagas ir drėgmę, o užaugusios stelbia kultūrinius augalus, kurių derlius labai sumažėja [7, 10]. Kai kurios piktžolės turi bendras ligas su kultūriniais augalais, o jų sėklos kaip dirvinių usnių, dirvinių pienių, kiaulpienių vėjo išnešiojamos ir užteršia gerai dirbamas dirvas [3, 4]. Norint efektyviai naikinti piktžoles, nepaprastai svarbu pažinti jų biologines savybes. N. Špokienės atliktais tyrimais nustatyta, kad intensyviausias varpučių šakniastiebių atžėlimas būna gegužės mėnesį, kai atželia iki 39,9% visų atžalų [6].

Vokės filiale priesmėlio dirvoje 1996–1999 m. atliktais lauko bandymais nustatyta, kad nenaikinant piktžolių ir neauginant kultūrinių augalų varpučiai labai smarkiai dauginosi, iki rudens padaugėjo 6,4–6,8 karto. Rudenį šakniastiebių ilgis viename hektare siekė 377 km, o jų orasausė masė 0,75 t [5].

Straipsnyje pateikti lauko bandymų, kur 5 metus nedirbtas, labai piktžolėtas laukas žieminių rugių sėjai buvo paruoštas taikant sluoksninį dirvos arimą, lėkščiavimą, nenaudojant ir naudojant chemines priemones piktžolėms naikinti, duomenys. Nustatyta, kad geriausias dirvos paruošimo būdas buvo, kai pavasarį piktžolės ir žolių liekanos nupjautos, o joms atžėlus nupurkšta raundapu (4 l/ha) ir vėliau dirva suarta.

TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODIKA

Lauko bandymai buvo atlikti 1997–1999 m. LŽI Vokės filiale. Bandymų dirvožemis – automorfinis fliuvioglacialinis, velėninis jaurinis menkai pajaurėjęs (paprastas giliai pasotintas bazėmis rudžemis) priesmėlis ant priesmėlio su giliau slūgsančiu žvyru. Karbonatų putojimo gylis 72–128 cm. Dirvožemio pH_{KCl} 5,8–5,9, humuso 1,77–1,81%, judriuoju fosforu ir kaliu dirva gerai aprūpinta.

1997 m. pavasaris buvo permainingas, vasaros mėnesių oro temperatūra buvo 1–2°C aukštesnė už daugiametį vidurkį. Liepos ir rugsėjo mėnesiais iškrito 123–104 mm kritulių, tai kur kas daugiau už daugiametį vidurkį. Rugpjūčio mėnesį iškrito tik 26 mm kritulių (vidurkis 68 mm). Sąlygos buvo palankios žemės dirbimui. Rugiai rudenį gerai išsikrūmijo, sąlygos žiemoti buvo normalios.

1998 m. žiema šilta. Sausio mėn. vidutinė oro temperatūra buvo tik 6, vasario – 4°C šalčio, o kovo mėn. – 7°C šilumos. Didesnę žiemos dalį oro temperatūra buvo teigiama. Rugių vegetacija prasidėjo balandžio pradžioje. Vasarą drėgmės buvo pakankamai, liepos ir rugpjūčio mėnesiais iškrito atitinkamai 135 ir 105 mm kritulių.

1999 m. balandžio ir gegužės mėn. buvo sausa, iškrito atitinkamai tik 24 ir 15 mm kritulių. Gegužės mėn. orai vėsūs su dažnomis šalnomis, vidutinė oro temperatūra 2,3 laipsnio žemesnė už daugiametį vidurkį. Vasarą drėgmės trūko, liepos mėn. tik 29 mm kritulių. Javai užaugo žemesni, nemažai piktžolių išdžiūvo, todėl pasėlyje buvo palyginti mažai. Apskritai 1999 m. visą augalų vegetacijos laikotarpį lydėjo sausra (HTK – 0,80) ir tik atskirais dešimtadieniais drėgmės buvo kiek daugiau (HTK – 1,20–1,39).

Piktžolėta, apleista dirva žieminių rugių sėjai buvo paruošta pagal bandymų schemą:

1. Sluoksninis dirvos arimas (3 kartus arta ir kultivuota).
2. Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žaliajai trąšai, arta, kultivuota.
3. Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota.
4. Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu 4 /ha, arta, kultivuota.
5. Purkšta raundapu 4 l/ha, arta, kultivuota.

Prieš dirvos įdirbimą paimti piktžolių pavyzdžiai, piktžolių kiekiui, rūšinei sudėčiai, sausoms medžiagoms nustatyti.

Pirmame–ketvirtame variantuose piktžolės ir žolių likučiai pavasarį nupjauti savaeige šienapjove – smulkintuvu, paskleista dirvos paviršiuje.

Pirmame variante dirva žieminių rugių sėjai įdirbta sluoksniškai. Pirmą kartą gegužės pirmoje pusėje dirva suarta 12–15 cm gilumu. Sudygus piktžolėms kultivuota. Antrą kartą arta birželio 18–19 d. 18–20 cm gilumu. Liepos pirmos dekados pabaigoje kultivuota ir to paties mėnesio 30 dieną suarta paskutinį kartą 24 cm gilumu.

Antrame nenaudojamos dirvos dirbimo variante, nupjovus piktžoles gegužės 17 d., dirva suarta plūgu su priešplūgiais normaliu, 22–24 cm, gilumu. Dirvą negiliai sukultivavus (5–6 cm.) ir suvolavus, gegužės 24 d. pasėti aliejiniai ridikai žaliajai trąšai. Sėta sėjamąja „Saxonia“, išsėjant 25 kg/ha sėklos. Aliejiniams ridikams sudygus, patręšta azotu N_{60}. Žydėjimo pabaigoje, rugpjūčio 3 d., ridikai aparti žaliajai trąšai. Vidutinis aliejinių ridikų žaliosios masės derlius siekė 27 t/ha, turėjo 12,4% sausųjų medžiagų.

Trečio varianto dirva pirmą kartą lėkščiuota gegužės antros dekados pabaigoje važiuojant per tą patį lauką po du kartus, keičiant važiavimo kryptį. Birželio pradžioje kultivuota, o mėnesio pabaigoje lėkščiuota antrą kartą. Liepos 19 d. dirva vėl sukultivuota, o rugpjūčio pradžioje suarta.

Ketvirto varianto dirva sulėkščiuota gegužės 18 d., o birželio 19 d. atžėlusios ir naujai sudygusios piktžolės ir žolės nupurkštos raundapu 4 l/ha.

Piktžolėms parudavus, liepos mėnesio trečios dekados pradžioje dirva suarta.

Viename iš dirvos paruošimo būdų – penktame variante dirva neįdirbta, piktžolės nenupjautos, bet gegužės 24 d. nupurkšta raundapu 4 l/ha. Piktžolėms parudavus ir sudžiūvus liepos pradžioje dirva suarta.

Visuose bandymų laukeliuose arimas prieš sėją kultivuotas kartu su akėčiomis. Prieš paskutinį kultivavimą patręšta $P_{60}K_{60}$. Rugsėjo viduryje pasėti žieminiai rugiai 'Rūkai'. Sėta sėjamąja „Saxonia" išsėjant 6 mln./ha daigių sėklų (195–200 kg/ha). Pavasarį, atsinaujinus vegetacijai, rugiai patręšti azotu N_{60}.

Nustatyta apleistos dirvos paruošimo būdų įtaka žieminių rugių pasėlio tankumui, žiemojimui, piktžolėtumui, rugių biometriniams rodikliams – produktyvių stiebų skaičiui, 1000 grūdų masei, sėklinės frakcijos išeigai, grūdų derliui.

Nuėmus žieminių rugių derlių, dirva suarta ir kitais metais auginti vasariniai miežiai 'Auksiniai 3'.

Nustatyta miežių pasėlio piktžolėtumas, grūdų derlius.

Pradinis bandymų laukelių ilgis 40 m, plotis 6 m, plotas 240 m^2.

Apskaitomųjų laukelių plotas $25 \times 2{,}3 = 57{,}5$ m^2. 4 pakartojimai.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Nedirbamoje priesmėlio dirvoje prieš įrengiant bandymą buvo labai išplitusios daugiametės piktžolės: iš viso 9 vyraujančios rūšys (1 lentelė). Vidutiniškai viename kvadratiniame metre buvo 156 daugiametės piktžolės, iš kurių 52 dirvinės pienės (*Sonchus arvensis* L.), 38 paprastosios kraujažolės (*Achillea millefolium* L.), 21 paprastasis varputis (*Agropyrum repens* L.), 9 kartieji kiečiai (*Artemisia absinthium* L.), 9 paprastosios kiaulpienės (*Taraxacum officinale* L.). Iš trumpaamžių žiemojančių piktžolių vyravo dirvinės nemiršėlės (*Myosotis arvensis* L.) ir bekvapės ra-

1 lentelė. **Nenaudojamos dirvos piktžolėtumas prieš įrengiant bandymą atitinkamuose žemės dirbimo variantuose**

Vokė, 1996–1997 m.

Daugiametė piktžolė	Sluoksninis arimas (3 kartus arta ir kultivuota)	Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žal. trąšai, arta, kultivuota	Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota	Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	Purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota
Paprastasis varputis *Agropyron repens*	26	18	16	22	24
Siauralapis gyslotis *Plantago lanceolata* L.	6	9	5	3	11
Paprastasis kietis *Artemisia vulgaris* L.	6	4	5	5	3
Smulkioji rūgštynė *Rumex acetosella* L.	9	15	5	9	16
Dirvinė usnis *Cirsium arvense (*L*) Scop.*	4	3	6	4	5
Paprastoji kiaulpienė *Taraxacum officinale* L.	10	5	9	11	8
Dirvinė pienė *Sonchus arvensis* L.	31	50	53	56	72
Paprastoji kraujažolė *Achillea millefolium* L.	38	43	29	51	30
Kartusis kietis *Artemisia absinthium* L.	6	8	11	8	13
Iš viso daugiamečių piktžolių vnt/m^2	136	155	152	169	182
Iš viso trumpaamžių piktžolių vnt/m^2	443	472	363	434	372
Iš viso daugiamečių ir trumpaamžių piktžolių vnt/m^2	579	627	515	603	554
Visų piktžolių orasausė masė g/m^2	174	195	152	183	160

munės (*Matricaria inodora* (L.) Sch.). Bendras vidutinis visų piktžolių kiekis siekė 575 vnt./m^2, o jų orasausė masė – 172,8 g/m^2, arba 1,73 t/ha. Toks šieno derlius priesmėliuose paprastai gaunamas iš netręšiamų natūralių pievų bei ganyklų.

Apleistos dirvos arimas, lėkščiavimas, sluoksninis arimas bei herbicido raundapo panaudojimas buvo labai efektyvios priemonės piktžolėms naikinti. Prieš įdirbant dirvą atitinkamuose laukeliuose buvo 136 daugiametės piktžolės kvadratiniame metre, tuo tarpu sluoksniniu būdu suarus dirvą rugių pasėlyje jų rasta 41, arba sumažėjo 69,9%. Bendras visų vienamečių ir daugiamečių piktžolių kiekis sumažėjo nuo 579 vnt/m^2 iki 164 vnt/m^2, arba 71,7% (2, 3 lentelės). Piktžolių masė prieš įdirbant dirvą siekė 174 g/m^2, o rugiuose, kuriems dirva suarta sluoksniškai, piktžolių orasausė masė sumažėjo iki 42,6 g/m^2, arba 75,5%. Paprastųjų varpučių ir dirvinių usnių sluoksniškai suartoje dirvoje sumažėjo perpus, o karčiųjų kiečių rugiuose nebuvo.

Variante, kur pavasarį piktžolės buvo nupjautos ir dirvą suarus auginti aliejiniai ridikai žaliajai trąšai, o po pastarųjų užarimo pasėti žieminiai rugiai, daugiamečių piktžolių rugiuose buvo 68,4% mažiau, palyginti su jų kiekiu prieš dirvos įdirbimą. Neįdirbtoje dirvoje bendras piktžolių kiekis siekė 627 vnt./m^2, žieminių rugių pasėlyje – 178 vnt./m^2, arba sumažėjo 71,6%. Analogiškai sumažėjo piktžolių masė. Prieš dirvos įdirbimą piktžolių orasausė masė siekė 195 g/m^2, tuo tarpu žieminiuose rugiuose 63,5 g/m^2, arba sumažėjo 67,4%.

Tačiau auginant tarpinius augalus paprastųjų kiaulpienių ir dirvinių usnių kiekis nesumažėjo, o dargi rugių pasėlyje jų buvo 20–30% daugiau negu prieš dirvos įdirbimą.

Didžiausias, esminis piktžolių sumažėjimas buvo, kai nupjovus piktžoles, dirva sulėkščiuota, o atžėlusios ir naujai sudygusios nupurkštos herbicidu raundapu 4 l/ha. Prieš dirvos lėkščiavimą viename kvadratiniame metre buvo vidutiniškai 169 daugiametės ir 434

2 lentelė. **Nenaudojamos dirvos paruošimo būdų įtaka žieminių rugių pasėlio piktžolėtumui**

Vokė, 1997–1998 m.

Daugiametė piktžolė	Sluoksninis arimas (3 kartus arta ir kultivuota)	Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žal. trąšai, arta, kultivuota	Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota	Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	Purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	R_{05}
Paprastasis varputis *Agropyron repens*	12	10	5	3	8	3,7
Siauralapis gyslotis *Plantago lanceolata* L.	4	6	5	5	3	2,6
Paprastasis kietis *Artemisia vulgaris* L.	3	3	4	6	4	1,9
Smulkioji rūgštynė *Rumex acetosella* L.	9	10	7	8	12	4,4
Dirvinė usnis *Cirsium arvense (*L.*) Scop.*	2	4	4	2	3	1,5
Paprastoji kiaulpienė *Taraxacum officinale* L.	4	6	4	–	5	2,7
Dirvinė pienė *Sonchus arvensis* L.	5	4	7	6	5	3,0
Paprastoji kraujažolė *Achillea millefolium* L.	–	10	6	3	3	3,4
Kartusis kietis *Artemisia absinthium* L.	2	–	4	4	2	1,8
Iš viso daugiamečių piktžolių vnt/m^2	41	49	46	37	45	14,9
Iš viso trumpaamžių piktžolių vnt/m^2	123	129	152	99	126	37,6
Iš viso daugiamečių ir trumpaamžių piktžolių vnt/m^2	164	178	198	136	171	27,5
Iš visų piktžolių orasausė masė g/m^2	42,6	63,5	55,2	32,0	48,6	9,7

3 lentelė. **Nenaudojamos dirvos paruošimo būdų įtaka piktžolių skaičiaus ir masės sumažėjimui rugiuose (%)**

Vokė, 1997–1998 m.

Daugiametė piktžolė	Sluoksninis arimas (3 kartus arta ir kultivuota)	Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žal. trąšai, arta, kultivuota	Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota	Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	Purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota
Paprastasis varputis *Agropyron repens*	53,9	44,5	68,8	86,4	66,7
Siauralapis gyslotis *Plantago lanceolata* L.	33,3	33,3	0	+66,4	72,7
Paprastasis kietis *Artemisia vulgaris* L.	50,0	25,0	20,0	+20,0	+33,3
Smulkioji rūgštynė *Rumex acetosella* L.	0	33,4	+40,0	11,2	25,0
Dirvinė usnis *Cirsium arvense* (L.) *Scop.*	50,0	+33,3	33,3	50,0	40,0
Paprastoji kiaulpienė *Taraxacum officinale* L.	60,0	+20,0	55,6	100,0	37,5
Dirvinė pienė *Sonchus arvensis* L.	83,9	92,0	86,8	89,3	93,1
Paprastoji kraujažolė *Achillea millefolium* L.	100,0	76,8	79,3	94,1	90,0
Kartusis kietis *Artemisia absinthium* L.	66,7	100,0	63,6	50,0	84,6
Iš viso daugiamečių piktžolių	69,9	68,4	67,0	78,1	75,3
Iš viso daugiamečių ir trumpaamžių piktžolių	71,7	71,6	61,6	77,5	69,1
Visų piktžolių orasausė masė	75,5	67,4	63,7	82,5	69,6

vienametės piktžolės, tai rugių pasėlyje daugiamečių piktžolių buvo atitinkamai 78,1%, vienmečių 77,2% mažiau. Visų piktžolių orasausė masė sumažėjo 82,5%, palyginti su buvusia prieš dirvos paruošimą.

Dirvą sulėkščiavus ir nupurškus raundapu, buvo sunaikinta 86,4% paprastųjų varpučių, 89,3% dirvinių pienių, 94,1% paprastųjų kraujažolių, 50% dirvinių usnių.

Herbicidas raundapas gerai naikino piktžoles ir variante, kuriame nenaudojamos dirvos piktžolės nenupjautos, o gegužės mėn. joms sužaliavus nupurkšta raundapu 4 l/ha, liepos mėn. dirva suarta 22–24 cm gilumu. Taip paruoštoje dirvoje žieminių rugių pasėlyje paprastųjų varpučių buvo 66,7%, dirvinių pienių 93,1%, paprastųjų kraujažolių 90,0%, karčiųjų kiečių 84,6% mažiau, negu prieš panaudojant herbicidą. Tačiau raundapas nebuvo toks efektyvus kiaulpienėms ir smulkiosioms rūgštynėms naikinti. Senos sudžiūvusios žolės liekanos trukdė patekti herbicidui ant žemaūgių piktžolių, todėl ir žieminių rugių pasėlyje jų buvo daugiausia. Paprastieji kiečiai iš visų piktžolių herbicidui buvo atspariausi, nupurškus raundapu 4 l/ha, jų ne tik nesumažėjo, bet rugių pasėlyje dargi padaugėjo. Sunaikinti vešliai augančius sustabarėjusius kiečius herbicido norma buvo per maža.

Apibendrinant kiekvienos piktžolių rūšies apskaitos duomenis galima teigti, kad apleistos dirvos arimas, lėkščiavimas, sluoksninis arimas bei herbicido raundapo panaudojimas buvo labai efektyvios priemonės dirvinėms pienėms, paprastosioms kraujažolėms, paprastiesiems varpučiams, kartiesiems kiečiams naikinti. Herbicidas raundapas kur kas geriau piktžoles naikino, kai jos pavasarį buvo nupjautos, dirva sulėkščiuota, o naujai sudygusios ir atžėlusios nupurkštos minėtu herbicidu. Taip paruoštoje dirvoje rugių pasėlyje išnyko ir paprastosios kiaulpienės.

Dirvos paruošimo būdas žieminių rugių pasėlio tankumui didelės įtakos neturėjo. Išsiskyrė tik trečias variantas, kuriame dirva žieminių rugių sėjai, nupjovus piktžoles, buvo sulėkščiuota 2 kartus ir suarta. Taip įdirbtoje dirvoje nebuvo jokių velėnų, rugių sėkla vienodžiau įsiterpė į dirvą, greičiau ir geriau sudygo.

1997–1998 m. rugiams žiemoti sąlygos buvo labai palankios. Peržiemojo vidutiniškai 86,5–91,6% rudenį sudygusių augalų (4 lentelė), ir dirvos paruošimo būdas įtakos neturėjo.

4 lentelė. **Nenaudojamų dirvų paruošimo būdų įtaka žieminių rugių produktyvumui**

Vokė, 1997–1998 m.

Variantas (dirvos paruošimo būdas)	Sudygo augalų m^2	Peržiemojo augalų %	Produktyvių stiebų vnt/m^2	1000 grūdų masė g	Grūdų derlius t/ha	Sant. skaičiais
Sluoksninis arimas (3 kartus arta ir kultivuota)	376	87,4	384	35,4	2,64	100
Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žal. trąšai, arta, kultivuota	391	91,6	436	36,2	3,03	114,8
Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota	405	88,3	364	36,0	2,65	100,4
Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	368	90,2	403	35,9	2,78	105,3
Purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	361	86,5	377	35,7	2,58	97,7
R_{05}	36,3		40,0		0,23	

5 lentelė. **Nenaudojamų dirvų paruošimo būdų įtaka po rugių auginamų vasarinių miežių pasėlio piktžolėtumui**

Vokė, 1998–1999 m.

Variantas (rugiams dirvos paruošimo būdas)	Visų piktžolių skaičius		Daugiamečių piktžolių skaičius		Piktžolių orasausė masė	
	vnt/m^2	sant. skaič.	vnt/m^2	sant. skaič.	g/m^2	sant. skaič.
Sluoksninis arimas – 3 kartus, arta ir kultivuota	93	100,0	16	100,0	18,7	100,0
Arta, kultivuota, auginti tarpiniai augalai žal. trąšai, arta, kultivuota	89	95,7	14	87,5	16,3	87,2
Lėkščiuota 2 kartus, arta, kultivuota	109	117,2	22	137,5	20,0	106,9
Lėkščiuota 1 kartą, purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	122	131,2	20	125,0	17,6	94,1
Purkšta raundapu (4 l/ha), arta, kultivuota	98	105,4	26	162,5	21,5	114,9
R_{05}	34,4		8,7		4,3	

Esminiai didesnis žieminių rugių produktyvių stiebų skaičius buvo, kai rugiai auginti po žaliajai trąšai apartų aliejinių ridikų. Po kitų žemės paruošimo būdų – sluoksninio arimo, lėkščiavimo ir arimo ar herbicidų panaudojimo rugių produktyviųjų stiebų skirtumas neesminis.

Nenaudojamos dirvos paruošimo būdai rugių grūdų derliui didelės įtakos taip pat neturėjo. Derlius esminiai didesnis tik tame variante, kuriame rugiai buvo auginami po aliejinių ridikų, apartų trąšai, derliaus priedas buvo 0,27–0,45 t/ha (R_{05} 0,23), palyginti su kitais dirvos paruošimo būdais.

Po žieminių rugių auginamų miežių piktžolėtumui didelės įtakos turėjo 1999 m. meteorologinės sąlygos. Gegužės mėn. iškrito tik 15 mm, o liepos – 29 mm kritulių. Kai kurios piktžolės sudžiūvo vos sudygusios. Miežiuose buvo vidutiniškai 88–122 piktžolės kvadratiniame metre, jų orasausė masė 16,3–21,5 g/m^2 (5 lentelė). Pastebėta, kad variante, kuriame po žaliosios trąšos buvo auginami žieminiai rugiai, o po pastarųjų pasėti vasariniai miežiai, tiek vienamečių, tiek daugiamečių piktžolių buvo mažiausiai.

Daugiausia daugiamečių piktžolių (26 vnt/m^2) buvo miežiuose, augintuose po žieminių rugių, kuriems nedirbamos dirvos piktžolės nebuvo nupjautos, o tik nupurkštos raundapu 4 l/ha.

Miežiuose vyravo varpučiai – net 50–55% visų daugiamečių piktžolių kiekio.

Dėl užsitęsusios sausros apie trečdalis miežių stiebų buvo neproduktyvūs. Derlius gautas labai nedidelis – 1,56–1,73 t/ha grūdų. Skirtingas dirvos paruošimas rugiams po jų auginamų miežių derliui įtakos neturėjo.

IŠVADOS

1. Geriausias mechaninių ir cheminių priemonių derinys nenaudojamoms dirvoms paruošti žieminių rugių sėjai buvo, kai pavasarį piktžolės nupjautos, dirva sulėkščiuota, o atžėlusios ir naujai sudygusios nu-

purkštos herbicidu raundapu 4 l/ha. Daugiamečių piktžolių žieminiuose rugiuose buvo 78,1% mažiau, palyginti su piktžolėtumu prieš įdirbant dirvą ir panaudojant herbicidus.

2. Nenaudojant herbicidų tinkamiausias nenaudojamų, piktžolėtų dirvų paruošimo būdas buvo, kai nupjovus piktžoles dirva du kartus sulėkščiuota ir suarta.

3. Didžiausias žieminių rugių grūdų derlius – 3,03 t/ha gautas, kai nedirbamos žemės piktžolės pavasarį nupjautos, dirva suarta plūgu su priešplūgiais ir auginti aliejiniai ridikai žaliajai trąšai. Gautas esminis derliaus priedas, palyginti su visais kitais dirvos paruošimo būdais.

Gauta
2001 04 18

Literatūra

1. Hain Eva. Dem Unkraut im Getreide schon im Herbst zu Leibe zucken // Fortschr Landwirt. 1997. N 20. S. 11–13.
2. Lazauskas P. Agrotechnika prieš piktžoles. Vilnius, 1990. P. 50–72.
3. Monstvilaitė J. Laukų piktžolėtumo problemos. Dotnuva-Akademija, 1996. P. 9–27.
4. Nedzinskas A. Apleistų žemių dirbimas // Mano ūkis. 1999. Nr. 3. P. 18–19.
5. Paliulytė E. Paprastųjų varpučių augimo dinamika ir jų kontrolė įvairiose agrofitocenozėse. Daktaro disertacijos santrauka. Akademija, 2000. P. 5–21.
6. Špokienė N. Įvairių piktžolių rūšių dauginimosi pradų dygimas dirvoje. Kaunas-Noreikiškės, 1998. P. 43–47.
7. Vyšniauskas J., Tindžiulis A. Piktžolių naikinimas rudeninio žemės dirbimo sistemoje. LŽMTI mokslo darbai. Vilnius, 1987. T. 35. P. 39–49.
8. Вишняускас Й. Борьба с сорняками в системе осенней обработки почвы // Обработка почвы в интенсивном земледелии. Тезисы докладов научной конференции. Вильнюс, 1990. С. 37–39.
9. Зарина П. Засоренность полей при долгосрочном периоде без применения гербицидов // Борьба с сорняками в Балтийском регионе / Труды международной конференции. Елгава, 1997. С. 8–10.
10. Картамышев Н. И. Научные основы обработки почвы / Учебное пособие для студентов с.-х. вузов по агр. спец. Курск, 1996. 145 с.
11. Сорока С., Романюк Г., Сончин Н. И. и др. Увеличение засоренности посевов основных сельскохозяйственных культур в Белоруссии // Борьба с сорняками в Балтийском регионе / Труды международной конференции. Елгава, 1997. С. 140–144.

Algirdas Nedzinskas

TILLAGE OF VIRGIN LAND FOR WINTER RYE

S u m m a r y

The field trials were carried out at the Vokė Branch of the Lithuanian Institute of Agriculture on soddy podzolic sandy loam soil in 1997–1999.

It was established that weeds were killed more efficiently by disking and applying the herbicide Roundup (4 l/ha) after weed emergence.

The amount of weeds in winter rye stands decreased by 77.5 per cent and their dry mass decreased to 82.5 per cent as compared with a weedy virgin soil. The highest yield of winter rye (3.03 t/ha) was obtained in a variant where virgin soil was ploughed early in spring and oil radish for green manure was sown.

In a variant where virgin soil for winter rye was ploughed 3 times, the cost for 1 ha reached 563 litas. In a variant where stubble breaking was applied, the cost decreased by 12 per cent.

Key words: winter rye, disking, cultivation, Roundup application, virgin soil

Альгирдас Недзинскас

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕИСПОЛЬЗОВАННЫХ СУПЕСЧАНЫХ ПОЧВ

Р е з ю м е

Опыты по подготовке залежных земель для сева озимой ржи проводились в 1997–1999 гг. на дерново-подзолистой супесчаной почве Вокеского филиала Литовского института земледелия.

Установлено, что наилучшим вариантом уничтожения сорняков на залежных полях оказалось лущение дисковыми боронами, где после отрастания сорняки опрыскивались гербицидом раундапом (4,0 л/га). Количество сорняков в посевах озимой ржи снизилось на 77,5%, а их сухая масса до 82,5% по сравнению с засоренностью залежного поля. Самый высокий урожай зерна озимой ржи (3,03 т/га) получен в варианте, где залежная земля рано весной была вспахана и посеяна редька масличная на зеленое удобрение.

Экономические расчеты показали, что там, где залежная земля для сева озимой ржи была вспахана 3 раза послойно, затраты на один гектар составили 563 лита. В варианте, где применялось лущение стерни, после которого отросшие сорняки уничтожались гербицидом раундапом (4,0 л/га), затраты на один гектар уменьшились на 12%.

Ключевые слова: залежная земля, вспашка, дискование, опрыскивание раундапом, озимая рожь