

SKIRTINGŲ ŽEMĖS DIRBIMŲ POVEIKIS VASARINIŲ MIEŽIŲ PASĖLIO DERLINGUMUI

Anicetas LENKIS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Agronomijos fakultetas, el. paštas: anicetas.lenkis@vdu.lt

Augustas SEDEREVIČIUS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Agronomijos fakultetas, el. paštas: augustas.sederevicius@vdu.lt

Santrauka

Straipsnyje pateikiami vasarinių miežių produktyvumo ir kokybiniai požymiai, taikant skirtingą žemės dirbimo intensyvumą. Ilgalaikis lauko eksperimentas įrengtas laukelių skaidymo metodu, vykdytas 4 pakartojimais. Iš viso po 9 kiekvieno augalo laukelius. Pradinis laukelių dydis – 126 m² (14 × 9 m), o apskaitomasis – 70 m² (10 × 7 m). Eksperimento variantų laukeliai išdėstyti randomizuotai. Laukelio apsauginė juosta – 4,5 m pločio, o tarp pakartojimų – 9 m pločio. Žemės ūkio augalai kaityti tokia tvarka: 1) žieminiai rapsai; 2) žieminiai kviečiai; 3) pupos; 4) vasariniai miežiai. Tiriamos visos žemės dirbimo sistemos. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA) (kontrolinis – palyginamasis variantas); sekclus arimas 12–14 cm gyliu (SA); gilusis purenimas (kultivatoriumi su strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); sekclus purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); tiesioginė sėja. (TS). Tyrimai buvo atliekami ilgalaikiame stacionariame lauko eksperimente, kuris yra VDU Žemės ūkio akademijos Bandymų stotyje. Lauko eksperimentas atliktas 2024 m. Atlikus tyrimus nustatyta, kad laukeliuose, kuriuose taikytas supaprastintas žemės dirbimas, didėjo vasarinių miežių produktyvių stiebų skaičius bei derlingumas, tačiau mažėjo sudygisimas bei grūdų baltymingumas, lyginant su gilaus arimo laukeliais.

Reikšminiai žodžiai: žemės dirbimas, vasariniai miežiai, produktyvumas, derlingumas.

Įvadas

Augalininkystės sektoriuje vienas iš esminių tikslų yra tinkamas agrotechnikos parinkimas. Taikomi skirtingi žemės dirbimo būdai turi įtakos augalams vegetacijos metu, derliui bei gauto derliaus kokybei (Velykis, Satkus, 2012). Skirtingi žemės dirbimai glaudžiai susiję su kokybišku sėklos įterpimu, po sėjos tolygiu sudygiu ir vienoda augimo sparta. Šie išvardyti veiksniai taip pat nulemia derliaus kiekį bei jo kokybinius rodiklius (Buragienė, 2014). Pagal atliekamus tyrimus, skirtingi žemės dirbimai turi vis kitokią įtaką dirvožemio agrofizinėms ir biologinėms savybėms. Tačiau naudojant supaprastintus žemės dirbimus iškeliama hipotezė, kad planuojamas žemės ūkio augalų derlius bus mažesnis, lyginant su tradiciniu žemės dirbimu (Buragienė, 2014). Atliekant tyrimus duomenų kintamumas atsiranda dėl nevienodų taikomų tyrimo metodų, klimatinių sąlygų ir dirvožemio tipo. Kiekvienas taikomas žemės dirbimo būdas yra taip pat priklausomas ir nuo vykdomos sėjomainos, augalų apsaugos produktų naudojimo, tręšimo, dirvožemio sukultūrinimo laipsnio ir sėjamų augalų biologinių savybių (Bogužas ir kt., 2010). Vasariniai miežiai pasaulyje užima ketvirtą vietą pagal auginamus plotus bei užaugintą derlių. Tai miglinių (*Poaceae*) šeimos augalai, kurie auginami labai plačiai, lyginant pasauliniu mastu. Miežiai auginami daugelyje šalių, nes jie geba prisitaikyti prie įvairių aplinkos sąlygų. Taip pat šių augalų panaudojimo spektras gana platus. Gautas derlius dažniausiai naudojamas gyvūnų visaverčių pašarų gamybai net apie 70 proc. derliaus taip pat alkoholio pramonėje apie 16 proc. ir žmonių vartojimui – maistui apie 14 proc. (Tricase et al., 2018). Vasariniai miežiai nėra reiklūs sėjomainai, tai reiškia, kad gali būti atsėliuojami ir po tos pačios miglinių šeimos augalų. Tačiau geriausi priešėliai yra kaupiamieji augalai, pavyzdžiui: cukrinių runkelių ar bulvių (Semaškienė, Auškalnienė, 2019).

Tyrimo tikslas – nustatyti skirtingų žemės dirbimų poveikį vasarinių miežių pasėlio derlingumui.

Iškeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Įvertinti skirtingų žemės dirbimų poveikį vasarinių miežių produktyvumui.
2. Nustatyti skirtingų žemės dirbimų poveikį vasarinių miežių sėklų kokybiniais rodikliais.

Tyrimų objektas ir metodai

Ilgalaikis stacionarus lauko eksperimentas įrengtas 1988 m., kuris 2001 m. modifikuotas įtraukiant sėjos į dirvą be žemės dirbimo variantą. Šis žemės masyvas priklauso Nemuno vidurupio plynaukštės smėlingų ir dulkiškų priemolių, paprastųjų ir karbonatingųjų glėjiškųjų bei stagniškųjų išplautžemių rajonui. Dirvožemis susiformavęs dugninės morenos arba dugninių ledynų darinių, padengtų limnoglacialinėmis nuosėdomis, srityje (Eidukevičienė ir kt., 2001). Eksperimento lauko dirvožemis yra giliau glėjiškas pasotintas palvažemis (Endohypogleyic-Eutric Planosol – PLe-gln-w) (Lietuvos dirvožemiai, 2001).

Dirvožemio ariamasis sluoksnis yra 23–27 cm storio. Dirvožemio cheminės sudėties variacija: pH – 6,6–7,6, suminio azoto kiekio – 0,096–0,175 proc., humuso – 1,5–1,7 proc., judriojo fosforo – 115–323 mg kg⁻¹, judriojo kalio – 52–150 mg kg⁻¹, judriojo magnio – 250–506 mg kg⁻¹.

Tyrimų objektas paprastojo miežio (*Hordeum vulgare* L.) vasarinės formos pasėlis, kuriame taikyti skirtingo intensyvumo žemės dirbimai. Tiriamos visos žemės dirbimo sistemos. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA)

(kontrolinis – palyginamasis variantas); seklišis arimas 12–14 cm gyliu (SA); gilusis purenimas (kultivatoriumi su strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); seklišis purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); tiesioginė sėja. (TS).

Sudygimas. Daigų skaičius buvo nustatomas vieną kartą: po dešimties dienų nuo dygimo pradžios. Kiekviename laukelyje daigai skaičiuoti dešimtyje atsitiktinai pasirinktų vietų 1 metro ilgio eilutėje. Daigų skaičius buvo perskaičiuotas vnt. m².

Pasėlio tankumo įvertinimas. Javų tankumas (produktyvių stiebų skaičius) buvo nustatomas brandos tarpsnyje, 5 × 50 cm apskaitos rėmeliuose, keturiose laukelio vietose ir išreikštas vnt. m².

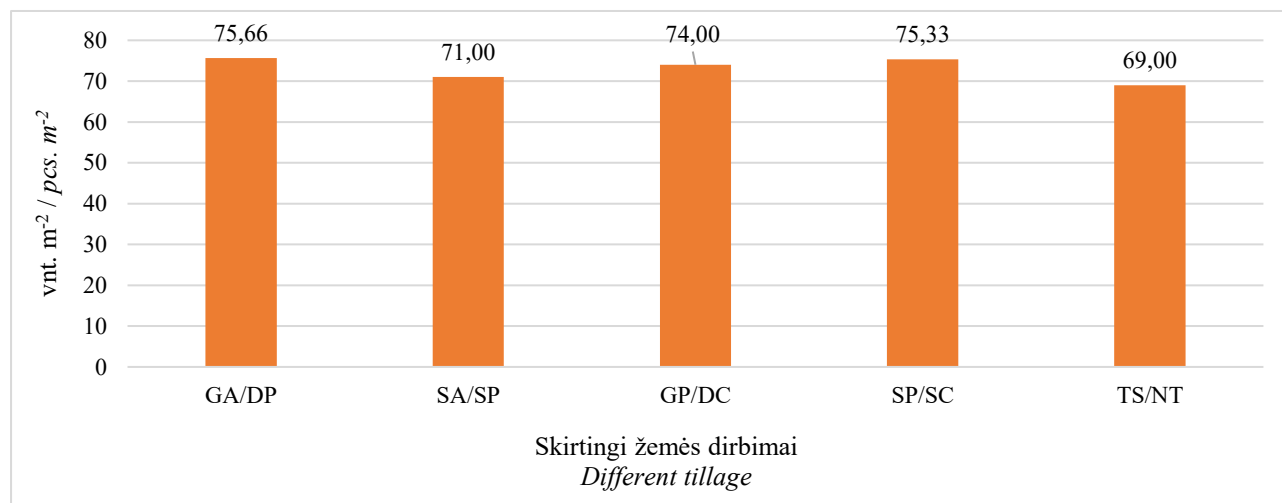
Derlingumas. Javų grūdų derlingumas eksperimento laukeliuose buvo nuimamas kombainu, pasveriamas ir išreiškiamas javų 14 proc. drėgnumo, 100 proc. švarumo grūdų mase. Švarumui nustatyti iš visų kiekvieno varianto pakartojimų buvo sudarytas apie 2 kg grūdų jungtinis mėginys. Grūdai buvo pilami į audeklo maišelius. Iš kiekvieno varianto jungtinio mėginio atsverti 2 ėminiai. Iš jų išskirtos priemaišos, o švarūs grūdai pasverti.

Grūdų kokybės nustatymas. Grūdų kokybės rodikliai nustatyti Šakių rajono Bridžių elevatoriaus laboratorijoje. Kokybės rodiklių nustatymo metodai: grūdų baltymingumas (proc.) nustatytas prietaisu „Infratec“ (vasarinių miežių grūduose). Krakmolo kiekis (proc.) buvo nustatytas prietaisu „Infratec“ (vasarinių miežių grūduose). Hektolitro masė (kg hl⁻¹) buvo nustatyta naudojantis litrinės purkos prietaisu (vasarinių miežių grūduose). Grūdų drėgnumas (proc.) buvo nustatytas prietaisu „Infratec“ (vasarinių miežių grūduose).

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Sėklų daigumas nulemia pasėlio tankumą, produktyvių stiebų kiekį, grūdų skaičių varpoje bei 1000 grūdų svorį. Šiuos išvardintus rodiklius taip pat nulemia aplinkos sąlygos, vyraujantis dirvožemio tipas ir taikomos agrotechninės priemonės (Petraitis, Samaškienė, 2005).

Visi taikyti supaprastinti žemės dirbimai mažino nuo 0,43 iki 6,15 proc. vasarinių miežių pasėlio sudygimą, lyginant su giliu arimu (GA). Mažiausiai sudygusių vasarinių miežių nustatyta tiesioginės sėjos į neįdirbtą dirvą laukeliuose (TS) (žr. 1 pav.).



Pastaba. Esminių skirtumų nėra: $P > 0,05$. Veiksny: 1. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA) (kontrolinis-palyginamasis variantas); 2. Seklišis arimas 12–14 cm gyliu (SA); 3. Gilusis purenimas (kultivatoriumi strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); 4. Seklišis purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); 5. Tiesioginė sėja (TS).

Note: No significant differences: $P > 0,05$. Factor: 1. Conventional deep ploughing 23–25 cm deep (DP) (control-comparative variant); 2. Shallow ploughing 12–14 cm deep (SP); 3. Deep loosening (with a cultivator with arrow coulters) 23–25 cm deep (DC); 4. Shallow loosening (with a disk harrow) 8–10 cm deep (SC); 5. Direct sowing (NT).

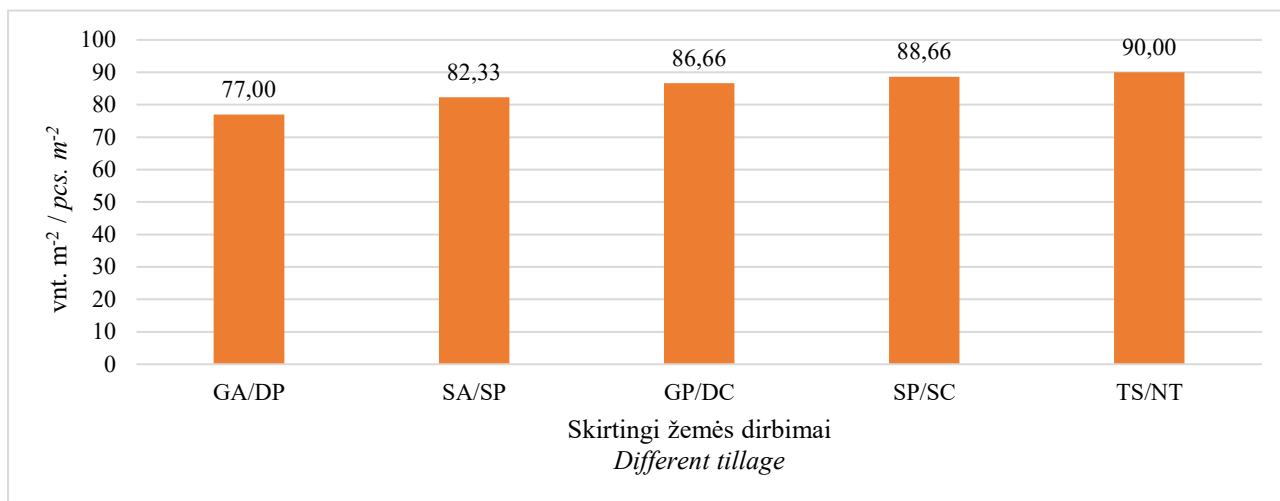
1 pav. Vasarinių miežių pasėlio sudygimas

Fig. 1. Spring barley crop germination

Nustatytas tiesinis teigimas labai stiprus ir statistškai patikimas koreliacinis priklausomumas ($r = 0,913$, $y = 0,235 - 1,775x$), $P \leq 0,050$) tarp sudygimo ir dirvožemio drėgmės (2024 05 13).

Alelopatiniai procesai vykstantys agroekosistemose turi įtakos pasėlio produktyvumui, genetinės įvairovės išsaugojimui ir tuo pačiu natūraliai vykstančiai piktžolių bei kenkėjų kontrolei (Gelsomino et al., 2015). Vasarinių miežių produktyvių stiebų susiformavimą taip pat lemia ir pakankamas apsirūpinimas maisto medžiagomis, palankiomis aplinkos sąlygomis, šviesa, pasėlio piktžolėtumu ir panašiai. Jeigu sąlygos tuo metu vyrauja palankios augalas suformuoja pakankamai produktyvių stiebų (Triboi, Triboi-Blondel, 2002).

Išanalizavus vasarinių miežių pasėlio produktyvių stiebų kiekį nustatyta, kad visi taikyti supaprastinti žemės dirbimai didino nuo 6,92 iki 16,88 proc. produktyvių stiebų kiekį, lyginant su kontroliniu variantu (GA). Daugiausiai produktyvių vasarinių miežių stiebų nustatyta tiesioginės sėjos laukeliuose (TS) (žr. 2 pav.).



Pastaba. Esminių skirtumų nėra: $P > 0,05$. Veiksny: 1. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA) (kontrolinis-palyginamasis variantas); 2. Seklusis arimas 12–14 cm gyliu (SA); 3. Gilusis purenimas (kultivatoriumi strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); 4. Seklusis purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); 5. Tiesioginė sėja (TS).

Note: No significant differences: $P > 0.05$. Factor: 1. Conventional deep ploughing 23–25 cm deep (DP) (control-comparative variant); 2. Shallow ploughing 12–14 cm deep (SP); 3. Deep loosening (with a cultivator with arrow coulters) 23–25 cm deep (DC); 4. Shallow loosening (with a disk harrow) 8–10 cm deep (SC); 5. Direct sowing (NT).

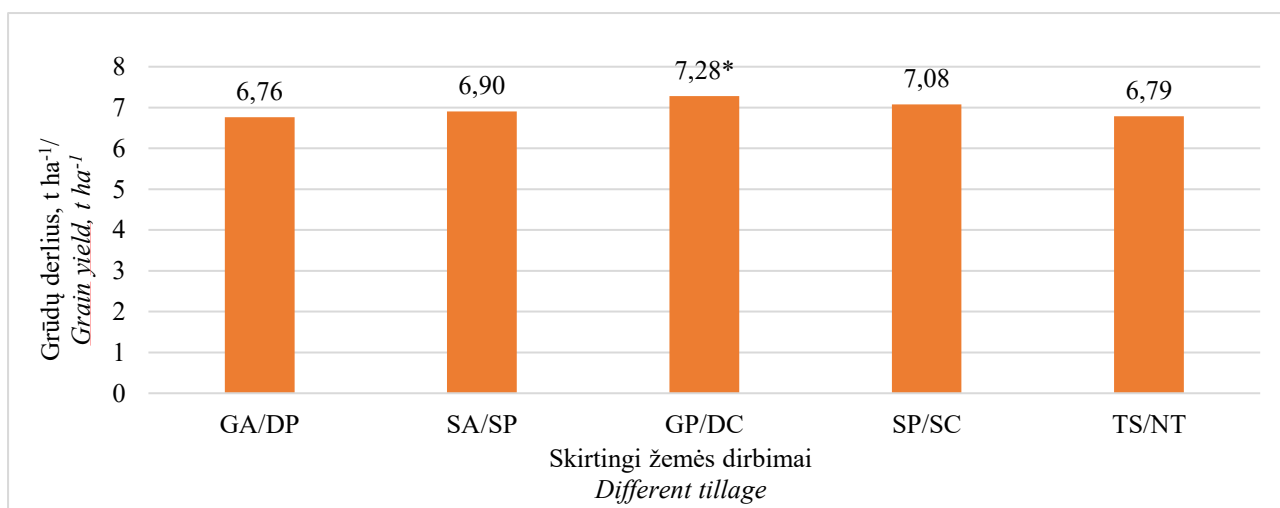
2 pav. Vasarinių miežių pasėlio produktyvus stiebai

Fig. 2. Productive stalks of the spring barley crop

Nustatytas tiesinis teigiamas labai stiprus ir statistiškai patikimas koreliacinis priklausomumas ($r = 0,900$, $y = 0,252 - 38,76x$, $P \leq 0,050$) tarp produktyvių stiebų skaičiaus ir dirvožemio drėgmės (2024 08 05).

Geriausias pasėlio derlingumo potencialas pasiekiamas, kai augalai gali augti bei vystytis palankiomis aplinkos sąlygomis (Zhu et al., 2008). Taikant skirtingas agrotechnikos priemones sukuriama palankesnė sąlyga augalų produktyvumui ir tuo pačiu pagerinti augalų vykdomą fotosintezę (Sharma–Natu et al., 2005).

Apskaičiuojamus vasarinių miežių derlingumą nustatytas tendencingas derliaus didėjimas, taikant supaprastintas žemės dirbimo sistemas. Esmingai didžiausias $7,28 \text{ t ha}^{-1}$ vasarinių miežių grūdų derlingumas gautas laukeliuose, kuriuose taikomas gilusis purenimas (GP). Grūdų derlingumą didino 7,69 proc., lyginant su kontrole (GA). Mažiausias $6,79 \text{ t ha}^{-1}$ derlingumas nustatytas laukeliuose, kuriuose taikyta tiesioginė sėja (TS) (žr. 3 pav.).



Pastaba. Esminio skirtumo tikimybės lygis: * – $P \leq 0,050$. Veiksny: 1. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA) (kontrolinis-palyginamasis variantas); 2. Seklusis arimas 12–14 cm gyliu (SA); 3. Gilusis purenimas (kultivatoriumi strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); 4. Seklusis purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); 5. Tiesioginė sėja (TS).

Notes: Probability level of significant difference: * – $P \leq 0.050$. Factor: 1. Conventional deep ploughing 23–25 cm deep (DP) (control-comparative variant); 2. Shallow ploughing 12–14 cm deep (SP); 3. Deep loosening (with a cultivator with arrow coulters) 23–25 cm deep (DC); 4. Shallow loosening (with a disk harrow) 8–10 cm deep (SC); 5. Direct sowing (NT).

3 pav. Vasarinių miežių derlingumas

Fig. 3. Spring barley yield,

Nustatytas tiesinis neigiamas stiprus ir statistiškai patikimas koreliacinis priklausomumas ($r = -0,917$, $y = 0,231 + 31,459x$, $P \leq 0,050$) tarp derliaus ir dirvožemio temperatūros (2024 06 20).

Baltymų kiekį vasariniuose miežuose nulemia daug veiksnių, kurie yra gana glaudžiai susiję tarpusavyje. Įprastai vasarinių miežių cheminėje sudėtyje yra apie 12 proc. baltymų (Žekonienė ir kt., 2001). Pagrindiniai veiksniai yra: nuo azotinių trąšų naudojimo kiekio ir laiko, derliaus nuėmimo laiko ir klimatinų sąlygų vegetacijos metu. Vasariniai miežiai savo cheminėje sudėtyje turi gana nemažą kiekį baltymų ir krakmolo, o tai leidžia užaugintą žaliavą naudoti visavertei pašarų gamybai (Zerihun, 2018). Optimalus vasarinių miežių grūdų drėgnumas turėtų būti apie 14 proc., tačiau esant didesniai drėgnumui nei 14,6 proc. grūdai iš ramybės periodo pereina į biologinių procesų vykdymą, taip bloginant sandėliuojamo derliaus kokybę (Cesevičienė, Mašauskienė, 2009). Hektolitrą arba kitaip saiko svoris parodo, kiek sveria 1 l vasarinių miežių gramais, dažniausiai saiko svoris yra išreiškiamas hektolitrą kilogramu (Vagusevičienė, 2018).

Išanalizavus vasarinių miežių grūdų kokybę nustatyta, kad laukeliuose, kuriuose giliai purenama (GP) ir sekliai ariama (SA), esmingai mažėjo 0,12 ir 0,85 proc. vnt. baltymų kiekis, lyginant su giliu arimu (GA). Giliai artuose laukeliuose vasarinių miežių grūdų baltymingumas nustatytas didžiausias (12 proc.). Supaprastintos žemės dirbimo sistemos neturėjo esminio poveikio vasarinių miežių grūdų drėgnumui. Laukeliuose, kuriuose giliai purenama (GP), nustatytas esmingas krakmolo kiekio padidėjimas 0,55 proc. vnt., lyginant su kontrole (GA). Taikant seklią arimą (SA), gilųjį purenimą (GP) ir tiesioginę sėją (TS) nustatyta didesnė – nuo 0,16 iki 1,17 proc. – hektolitro masė, lyginant su laukeliais, kuriuose giliai ariama (GA) (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Vasarinių miežių grūdų kokybiniai rodikliai

Table 1. Qualitative indicators of spring barley grain

Žemės dirbimai <i>Tillage</i>	Baltymai proc. <i>Protein %</i>	Drėgmė proc. <i>Humidity %</i>	Krakmolas proc. <i>Starch %</i>	Hektolitrą kg hl ⁻¹ <i>Hectoliter kg hl⁻¹</i>
GA/DP	12,67	12,70	61,05	59,55
SA/SP	12,35	12,67	61,00	60,05
GP/DC	11,55**	12,75	61,60**	60,25
SP/SC	11,82*	12,50	61,20	58,62
TS/NT	12,27	12,62	61,25	59,65

Pastaba. Esminio skirtumo tikimybės lygis: * – $P \leq 0,050$; ** – $P \leq 0,010$. Veiksny: 1. Įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu (GA) (kontrolinis-palyginamasis variantas); 2. Seklusis arimas 12–14 cm gyliu (SA); 3. Gilusis purenimas (kultivatoriumi strėliniais noragėliais) 23–25 cm gyliu (GP); 4. Seklus purenimas (diskiniu skutikliu) 8–10 cm gyliu (SP); 5. Tiesioginė sėja (TS).

Notes. Probability level of significant difference: * – $P \leq 0,050$; ** – $P \leq 0,010$. Factor: 1. Conventional deep ploughing 23–25 cm deep (DP) (control-comparative variant); 2. Shallow ploughing 12–14 cm deep (SP); 3. Deep loosening (with a cultivator with arrow coulters) 23–25 cm deep (DC); 4. Shallow loosening (with a disk harrow) 8–10 cm deep (SC); 5. Direct sowing (NT).

Nustatytas tiesinis teigiamas labai stiprus ir statistiškai patikimas koreliacinis priklausomumas ($r = 0,915$, $y = 0,233 - 16,71x$, $P \leq 0,050$) tarp hektolitro ir dirvožemio drėgmės kiekio (2024 08 05).

Nustačius vasarinių miežių grūdų kokybinius rodiklius, duomenys svyravo gana netolygiai, tačiau nustatyta, kad derliaus kokybiniai rodikliai atitiko trečią klasę.

Išvados

1. Laukeliuose, kuriuose taikyta tiesioginė sėja į neįdirbtą dirvą, vasarių miežių sudyginimas nustatytas mažiausias 69,00 vnt., m², lyginant su laukeliais, kuriuose giliai arta. Tiesioginės sėjos laukeliuose produktyvių stiebų skaičius didžiausias 90,00 vnt., m², lyginant su laukeliais, kuriuose taikytas tradicinis žemės dirbimas.

2. Esmingai mažiausias (11,55 proc.) grūdų baltymų kiekis nustatytas gilaus purenimo laukeliuose. Tačiau priešingai nei baltymų kiekis grūduose, krakmolingumas nustatytas esmingai didžiausias (61,60 proc.), lyginant su kontrolinio varianto laukeliais. Laukeliuose, kuriuose taikytas gilusis purenimas, nustatytas esmingai didžiausias (7,28 t ha⁻¹) derlingumas.

Literatūra

- Bogužas, V., Kairytė, A., Jodaugienė, D. (2010). Soil physical properties and earthworms as affected by soil tillage systems, straw and green manure management. *Žemdirbystė–Agriculture*, 97(3), 3–14.
- Buragienė, S. (2014). *Impact of different soil tillage technologies on the environment*. PhD Thesis. Prieiga per internetą: <https://portalcris.vdu.lt/server/api/core/bitstreams/c74244e8-7d53-4b3c-8494-ac863bd7ace0/content> (žiūrėta 2025-02-26).
- Cesevičienė, J., Mašauskienė, A. (2009). Žieminių kviečių grūdų technologinių savybių kitimas sandėliavimo metu. *Žemdirbystė–Agriculture*, 96(1), 154–169. Prieiga per internetą: [https://zemdirbyste-agriculture.lt/96\(1\)tomas/96_1_tomas_154_169.pdf](https://zemdirbyste-agriculture.lt/96(1)tomas/96_1_tomas_154_169.pdf) (žiūrėta 2025-02-10).
- Eidukevičienė, M., Grybauskas, J., Vaičys, M. 2001. Dirvodarinės uolienos. Lietuvos dirvožemiai. Vilnius, p. 144–156.
- Gelsomino A., Araniti F., Lupini A., Princi G., Petro-vičova B., Abenavoli M. R. (2015). Phenolic acids in plant-soil interactions: a microcosm experiment. *Journal of Allelochemical Interactions*, 1(1), 25–38.
- Petraitis, V., Semaškienė, R. (2005). *Vasariniai kviečiai*. Akademija.

7. Semaškienė, R. ir Auškalnienė, O. (2019). *Vasariniai miežiai*. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras, 18. Prieiga per internetą: https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2019/05/ikok_gaires_v_mieziai.pdf (žiūrėta 2025-02-09).
8. Sharma-Natu, P., Ghildiyal, M. C. (2005). Potential targets for improving photosynthesis and crop yield. *Current Science*, 88(12), 1918–1928.
9. Triboi, E., & Triboi-Blondel, A. M. (2002). Productivity and grain or seed composition: a new approach to an old problem. *European journal of Agronomy*, 16(3), 163–186. [https://doi.org/10.1016/S1161-0301\(01\)00146-0](https://doi.org/10.1016/S1161-0301(01)00146-0).
10. Tricase, C., Amicarelli, V., Lamonaca, E., & Rana, R. L. (2018). Economic analysis of the barley market and related uses. *Grasses as food and feed*, 10, 25-46. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.78967>
11. Vagusevičienė, I. (2018). *Migliniai javai*, Akademija. Prieiga per internetą: <https://portalcris.vdu.lt/server/api/core/bitstreams/c2ea8578-045e-4e31-ae7d-1b24b5a0d864/content> (žiūrėta 2025-02-10)
12. Velykis, A., Satkus, A. (2012). Supaprastinto sunkių priemolių dirbimo įtaka vasarinių miežių piktžolėtumui ir derlingumui. *Žemės ūkio mokslai*, 19(4), 236–248. <https://doi.org/10.6001/zemesukiomokslai.v19i4.2585> (žiūrėta 2025-02-10).
13. Zerihun, T. (2018). *Grasses as Food and Feed*. Prieiga per internetą: <https://www.perlego.com/book/2025663/grasses-as-food-and-feed-pdf> (žiūrėta 2025-02-10).
14. Zhu, X. G., Long, S. P., Ort, D. R. (2008). What is the maximum efficiency with which photosynthesis can convert solar energy into biomass?. *Current opinion in biotechnology*, 19(2), 153–159. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2008.02.004>.
15. Žekonienė V., Rutkoviienė V. (2001). *Ekologinė augalininkystė*. Kaunas.

EFFECT OF DIFFERENT TILLAGE PRACTICES ON SPRING BARLEY ON CROP YIELDS

Abstract

The article presents the productivity and quality characteristics of spring barley under different tillage intensities. A long-term field experiment was set up using the field splitting method, carried out in 4 replications. A total of 9 plots of each plant. The initial plot size was 126 m² (14 × 9 m), and the accounting plot was 70 m² (10 × 7 m). The plots of the experimental variants were arranged in a randomized manner. The field buffer strip was 4.5 m wide, and the interval between replicates was 9 m wide. The crop rotation was as follows: Crop rotation: 1) winter rapeseed; 2) winter wheat; 3) beans; 4) spring barley. All tillage systems were studied. Conventional deep plowing with a depth of 23–25 cm (DP) (control – comparative variant); Shallow plowing 12–14 cm deep (SP); Deep loosening (with a cultivator with arrow coulters) 23–25 cm deep (DC); Shallow loosening (with a disk harrow) 8–10 cm deep (SC); Direct sowing. (NT). The studies were conducted in a long-term stationary field experiment, which is located at the VMU Agricultural Academy Testing Station. The studies were conducted in 2024. The studies found that in fields where simplified tillage was applied, the number of productive stems of spring barley and its yield increased, but germination and grain protein content decreased compared to deep plowing fields.

Keywords: tillage, spring barley, productivity, yield.