

Technologinių vėžių įtaka segetalinei florai intensyvaus ūkininkavimo agroekosistemoje

Juozas Pekarskas, Algirdas Gavenauskas, Aida Stiklienė

Aleksandro Stulginskio universitetas

Technologinių vėžių įtakos segetalinei florai tyrimai 2017 m. vykdyti VŠĮ „ASU mokomojo ūkio“ intensyvios gamybos sėjamųjų žirnių, vasarinių rapsų bei sėjamosios avižos pasėliuose. Esmingai mažiau piktžolių vnt m^2 rasta technologinėse vėžėse nei pasėlyje auginant vasarinius rapsus ir sėjamosias avižas, o sėjamuosiuose žirniuose jų esmingai didesnis kiekis rasta technologinėse vėžėse. Piktžolių masė $g\ m^2$ ir vienos piktžolės masė g atvirksčiai esmingai didesnė nustatyta vasarinių rapsų ir sėjamųjų avižų technologinėse vėžėse nei pasėlyje, o sėjamųjų žirnių jų pasėlyje. Segetalinės floros rūšių, auginat intensyviai sėjamuosius žirnius ir vasarinius rapsus, daugiau rasta jų pasėliuose nei technologinėse vėžėse, o sėjamosios avižos pasėlyje segetalinės floros augalų rūšių rasta daugiau technologinėse vėžėse. Ilgalais herbicidų naudojimas žemės ūkio augalų pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse neišsprendė pasėlių piktžolėtumo kontrolės problemų. Purškimas herbicidais tik sumažina piktžolėtumo vertę, bet neišsprendžia esamos problemos iš esmės.

Segetalinė flora, piktžolėtumas, technologinės vėžės, intensyvus ūkininkavimas, žemės ūkio augalų pasėliai

Įvadas

Intensyvioje žemdirbystės sistemoje, norint išauginti maksimalius žemės ūkio augalų derlius, augalai intensyviai tręšiami mineralinėmis trąšomis, purškiami herbicidais ir kitais pesticidais. Trąšų įtakoje padidėja pasėlio produktyvumas, didėja žemės ūkio augalų derlius, bet kartu padidėja ir piktžolių stelbimas. Piktžolių stelbimo geba priklauso nuo jų biologinių savybių. Tręšiant azoto trąšomis pastebėta, kad didėjant žemės ūkio augalų derlingumui, didėja ir piktžolių biomasė pasėlyje. Tai priklauso nuo azoto normos. Skirtingos piktžolių rūšys nevienodai reguoja į tręšimą azoto trąšomis ir yra nevienodai stelbiamos. Tai priklauso nuo jų biologinių savybių (Iqbal, Wright, 1997; Blackshaw et al., 2003; Andreasen et al., 2006; Blackshaw, Brandt, 2008; Moreau et al., 2017).

Purškimas herbicidais turi esminės įtakos pasėlio piktžolėtumui bei piktžolių rūšinei sudėčiai. Ilgametis herbicidų naudojimas neišsprendžia piktžolėtumo problemos: pasėliuose pasikeičia piktžolių rūšinė sudėtis, atsiranda atsparių herbicidams rūšių ir populiacijų (Barberi et al., 1997; Liebman, Davis, 2000; Maikštėnienė ir kt., 2006).

Vertinant visos javų grandies piktžolėtumo kitimą nustatyta, kad didžiausią įtaką vienos piktžolės masei turi įterptas su organinėmis ir mineralinėmis trąšomis azoto kiekis (Arlauskienė, Maikštėnienė, 2004).

Netinkamai laikytas ir mažai susikompostavęs mėšlas gali labai padidinti pasėlių piktžolėtumą. Nustatyta, kad 1 kg galvijų mėšlo, kreikto durpėmis ir šiaudais, rasta apie 460 sėklų, 75 % jų sudarė baltųjų balandų sėklos. Tyrimais nustatyta, kad iš tirtų 66 augalų rūšių sėklų galvijų suvirškintų buvo 11 rūšių. Vidutiniškai 22 % liko nesuvirškintų, kurių daigumas buvo 36,4–97,7 %. Siekiant išvengti dirvų užterštumo piktžolių sėklomis, siūloma mėšlą laikyti suspausta mėšlidėse, kad pasiektų aukštesnę temperatūrą (iki 40–50°C) arba tręšti laukus didesnėse krūvose palaikytu mėšlu (Čiuberkis, 1995, 2006).

Pasėlio tankumas yra vienas iš veiksnių lemiančių jo piktžolėtumą (Liebman et al., 2000; Maikštėnienė ir kt., 2006; Čiuberkis, Vilkonis, 2013). Aleksandro Stulginskio universiteto Agroekologijos centre atliktais tyrimais, nustatyta, kad piktžolių masė žieminių kviečių pasėlyje

mažėjo tankėjant pasėliui. Žieminių kviečių pasėlyje, kuriame augo mažiau nei 250 vnt. m^{-2} produktyvių stiebų, esmingai padidėjo piktžolių masė, lyginant su tankesniais pasėliais. Išmirkusiuose plotuose išaugo esmingai didesnė piktžolių masė nei ekologiškai ir intensyviai auginant žieminių kviečių pasėliuose. Išmirkusiuose plotuose nustatyta esmingai didesnė piktžolių masė nei intensyviai ir ekologiškai auginant kviečių pasėlyje (Pekarskas, Spruogis, 2008).

Technologinės vėžės žemės ūkio pasėliuose yra įprastas intensyvaus ūkininkavimo technologijų elementas. Jų plotas yra tręšiamas ir purškiamas herbicidais, bet technologinių vėžių plote neauga žemės ūkio augalai.

Tyrimų tikslas – ištirti technologinių vėžių įtaką intensyviai auginamų žemės ūkio augalų pasėlio piktžolėtumui bei segetalinės floros rūšinei sudėčiai.

Tyrimų metodika

Tyrimai vykdyti 2017 m. Aleksandro Stulginskio universiteto VŠĮ „ASU mokomasis ūkis“ intensyviai auginamų sėjamųjų žirnių, vasarinių rapsų ir sėjamųjų avižų pasėliuose. Intensyviai auginami žemės ūkio augalai buvo tręšiami mineralinėmis trąšomis ir purškiami herbicidais. Per sėjomainos rotaciją kiekvienas laukas du kartus patrešiamas kraikiniu galvijų mėšlu.

Segetalinės floros rūšinės sudėties ir piktžolėtumo nustatymui žemės ūkio augalų laukuose buvo parinktos trys ne mažesnės nei 1 ha ploto aikštelės, kur pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse, buvo suregistruotos visos augančios segetalinės floros rūšys bei nustatytas jų gausumas.

Piktžolėtumui nustatyti VŠĮ „ASU mokomasis ūkis“ žemės ūkio augalų pasėlių laukuose ir jų technologinėse vėžėse skirtingose vietose atsitiktine tvarka buvo parinkta 12 0,06 m^2 (0,2×0,3 m) (žemės ūkio augalų pasėlis) ir 0,25 m^2 ploto (0,5×0,5 m) (technologinės vėžės) aikštelių iš kurių buvo išrautos visos augusios piktžolės ir jos suskaičiuotos. ASU Bandytųjų stotyje piktžolių ėminiai buvo išdžiovinti ir pasverti.

Segetalinės floros rūšinė sudėtis ir piktžolėtumas nustatytas sėjamųjų žirnių vaisiaus ir sėklų brendimo tarpsnyje (BBCH 82–86), sėjamųjų avižų vaškinės brandos

tarpsnyje (BBCH 83–85), o vasarinių rapsų brendimo tarpsnyje (BBCH 82–84).

Piktžolės suskirstytos pagal morfologinę–biologinę klasifikaciją. Segetalinės floros rūšinė sudėtis nustatyta pagal K. K. Vilkonio (2008) atlasą „Lietuvos žaliasis rūbas“ ir N. Špokienės ir E. Povilionienės (2003) katalogą „Piktžolės“.

Duomenys apdoroti dispersinės analizės metodu programa ANOVA (Tarakanovas, Raudonius, 2003).

Rezultatai ir aptarimas

Vertinant intensyviai auginamų žemės ūkio augalų pasėlių ir juose įrengtų technologinių vėžių piktžolėtumą, nustatyta, kad esmingai mažiau piktžolių rasta technologinėse vėžėse nei pasėlyje auginant vasarinius rapsus ir sėjamosias avižas, o sėjamosiose žirniuose esmingai daugiau piktžolių rasta technologinėse vėžėse nei pasėlyje. Vertinant piktžolių ir vienos piktžolės masių pokyčius, nustatyta atvirkštinė proporcija: piktžolių ir vienos piktžolės masė technologinėse vėžėse esmingai padidėjo, palyginus su vasarinių rapsų ir sėjamųjų avižų pasėliu, o sėjamųjų žirnių pasėlyje piktžolių ir vienos piktžolės masės buvo esmingai didesnės nei jų technologinėse vėžėse (1 lentelė).

Segetalinės floros rūšių, auginant intensyviai sėjamosius žirnius ir vasarinius rapsus, daugiau rasta jų pasėliuose nei technologinėse vėžėse, o sėjamosios avižos pasėlyje segetalinės floros augalų rūšių rasta daugiau technologinėse vėžėse nei pasėlyje (2 ir 3 lentelės).

Visų tirtų žemės ūkio augalų pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse rasta tik 10 segetalinės floros rūšių: vijoklinio pelėvirškščio (*Fallopia convolvulus* (L.), trumpamakščio rūgties (*Persicaria lapathifolia* (L.), dėmėtojo rūgties (*Persicaria maculosa* Gray.), paprastosios takažolės (*Polygonum aviculare* L.), paprastosios rietmenės (*Echinochloa crus-gali* (L.) P. Beauv.), apskritalapės notrelės (*Lamium amplexicaule* L.), raudonžiedės notrelės (*Lamium purpureum* L.), bekvapio

šunramunio (*Tripleurospermum perforatum* (Merat (M. Lainz), dirvinės našlaitės (*Viola arvensis* Murray.) ir paprastojo gysločio (*Plantago major* L.). Kitų rūšių segetalinės floros augalai pasiskirstę pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse nevienodai (2 lentelė).

1 lentelė. Intensyviai auginamų žemės ūkio augalų pasėlių ir jų technologinių vėžių piktžolėtumas

Table 1. Weed density in intensively cultivated agricultural plant crops and on their technological tracks

Auginami augalai / considered plants	Piktžolėtumo tyrimo vieta / place of weed density investigation	Piktžolių skaičius, vnt m ⁻² / Number of weeds, units m ⁻²	Piktžolių masė, g m ⁻² / Weed mass, g m ⁻²	Vienos piktžolės masė g / One weed mass g
sėjamieji žirniai / pea	pasėlis / crop	17,86	56,82	3,181
	technologinės vėžės / technological tracks	39,14	39,90	1,019
R ₀₅ / LSD ₀₅		11,23	7,84	0,345
vasariniai rapsai / spring rape	pasėlis / crop	72,24	39,99	0,514
	technologinės vėžės / technological tracks	22,00	58,50	2,659
R ₀₅ / LSD ₀₅		12,38	12,95	0,237
sėjamoji aviža / oats	pasėlis / crop	68,07	23,00	0,338
	technologinės vėžės / technological tracks	39,33	31,59	0,803
R ₀₅ / LSD ₀₅		15,44	2,96	0,223

Ilgalaikis herbicidų naudojimas žemės ūkio augalų pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse neišsprendė pasėlių piktžolėtumo kontrolės problemų, piktžolėtumas buvo tiek pats žemės ūkio augalų pasėlis, tiek jų technologinės vėžės. Purškimas herbicidais tik sumažina piktžolėtumo vertę, bet neišsprendžia esamos problemos iš esmės.

2 lentelė. Segetalinės floros rūšinė sudėtis intensyviai gamybos pasėliuose

Table 2. Specific composition of segetal flora in intensively cultivated crops

Segetalinės floros rūšis / Segetal flora species	VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ sėjamieji žirniai / PE „ASU Training farm“ pea		VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ vasariniai rapsai / PE „ASU Training farm“ spring rape		VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ sėjamosios avižos / PE „ASU Training farm“ oats	
	pasėlis / crop	technologinė vėžė / technological tracks	pasėlis / crop	technologinė vėžė / technological tracks	pasėlis / crop	technologinė vėžė / technological tracks
trumpaamžės vasarinės / short – lived summer						
Dirvinė aklė (<i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	+	-	-	+	+	-
Geltonžiedė aklė (<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.)	+	-	-	+	-	-
Šiurkščioji pienė (<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.)	+	-	+	+	+	+
Baltoji balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	-	+	+	+	+	+
Gausiasėklė balanda (<i>Chenopodium polyspermum</i> L.)	-	-	+	-	-	+
Vienametė miglė (<i>Poa annua</i> L.)	+	+	-	+	+	+
Vijoklinis palėvirškštis (<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve)	+	+	+	+	+	+
Pelkinis pūkelis (<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.)	-	+	-	-	+	+
Trumpamakštis rūgtis (<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray.)	+	+	+	+	+	+
Dėmėtasis rūgtis (<i>Persicaria maculosa</i> Gray.)	+	+	+	+	+	+
Kartusis rūgtis (<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach.)	-	+	+	+	+	+
Paprastoji takažolė (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Daržinė žliugė (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	-	-	-	+	+	+
Dirvinė karpažolė (<i>Euphorbia helioscopia</i> L.)	+	+	+	-	+	+
Bevainikė ramunė (<i>Matricaria discoidea</i> DC.)	-	-	-	-	-	+

Dirvinis garstukas (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	+	-	-	-	+	+
Vasarinis rapsas (<i>Brassica napus</i> L.)	+	-	-	-	-	+
Smulkiažiedė galinsoga (<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.)	-	-	-	-	+	+
Paprastoji rietmenė (<i>Echinochloa crus-gali</i> (L.) P.Beauv.)	+	+	+	+	+	+
Raudonžiedis progailis (<i>Anagallis arvensis</i> L.)	-	-	-	-	-	+
Juodoji kiauliuogė (<i>Solanum nigrum</i> L.)	+	+	-	-	-	-
Pelkinis čeriukas (<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser.)	+	-	-	-	-	-
Rupūžinis vikšris (<i>Juncus bufonius</i> L.)	+	-	-	-	-	-
Sėjamasis vikis (<i>Vicia sativa</i> L.)	+	-	+	-	-	-
Rugiagėlė (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	+	-	-	-	-	-
viso / total	17	11	11	12	15	18
trumpaamžės žiemojančios / short – lived wintering						
Dirvinė neužmirštuolė (<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.)	-	-	-	-	-	+
Apskritalapė notrelė (<i>Lamium amplexicaule</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Raudonžiedė notrelė (<i>Lamium purpureum</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Kibusis lipikas (<i>Galium aparine</i> L.)	+	+	+	+	+	-
Bekvapis šunramunis (<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Merat) M.Lainz)	+	+	+	+	+	+
Smalkinis tvertikas (<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.)	-	-	-	-	+	+
Dirvinė veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	+	+	-	-	+	+
Kanadinė konyza (<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist.)	+	+	-	-	+	+
Dirvinė našlaitė (<i>Viola arvensis</i> Murray)	+	+	+	+	+	+
Smulkusis snaputis (<i>Geranium pusillum</i> Burm.f.)	-	+	-	-	-	-
viso / total	7	8	5	5	7	8
trumpaamžės žieminės / short – lived winter						
viso / total	0	0	0	0	0	0
dvimetės / biennial						
Paprastoji morka (<i>Daucus carota</i> L.)	-	+	-	-	-	-
viso / total	0	1	0	0	0	0
daugiametės plintančios sėklomis / perennial, spreading by seed dispersion						
Paprastoji kiaulpienė (<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.)	-	-	-	-	+	+
Paprastasis kietis (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)	-	-	-	-	-	-
Rauktalapė rūgštinė (<i>Rumex crispus</i> L.)	-	-	+	-	-	-
Paprastasis gyslotis (<i>Plantago major</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Raudonasis dobilas (<i>Trifolium pratense</i>)	-	-	+	-	+	+
Paprastoji veronika (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	+	+	-	-	-	-
Paprastoji trūkažolė (<i>Cichorium intybus</i> L.)	-	-	+	-	-	-
viso / total	2	2	4	1	3	3
daugiametės plintančios sėklomis ir vegetatyviai / perennial, spreading by seed dispersion and reproducing vegetatively						
Ankstyvasis šalpusnis (<i>Tussilago farfara</i> L.)	-	+	-	-	-	-
Dirvinė usnis (<i>Cirsium arvense</i> (L.))	+	+	+	-	-	+
viso / total	1	2	1	0	0	1
viso / total	27	24	21	18	25	30

3 lentelė. Segetalinės floros rūšinė sudėtis intensyvioji gamybos pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse (morfologinė – biologinė klasifikacija)
Table 3. Specific composition of segetal flora in intensively cultivated crops and their technological tracks (morphological – biological classification)

Segetalinės floros rūšis <i>Segetal flora species</i>	VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ sėjamieji žirniai <i>PE „ASU Training farm“ pea</i>		VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ vasariniai rapsai <i>PE „ASU Training farm“ spring rape</i>		VšĮ „ASU mokomasis ūkis“ sėjamosios avižos <i>PE „ASU Training farm“ oats</i>	
	pasėlis / <i>crop</i>	technologinė vėžė / <i>technological tracks</i>	pasėlis / <i>crop</i>	technologinė vėžė / <i>technological tracks</i>	pasėlis / <i>crop</i>	technologinė vėžė / <i>technological tracks</i>
tumpaamžės vasarinės / short – lived summer	17	11	11	12	15	18
tumpaamžės žiemojančios / short – lived wintering	7	8	5	5	7	8
tumpaamžės žieminės / short – lived winter	0	0	0	0	0	0
dvimetės / biennial	0	1	0	0	0	0
daugiametės plintančios sėklomis / perennial, spreading seeds	2	2	4	1	3	3
daugiametės plintančios sėklomis ir vegetatyviai / perennial, spreading seeds and reproducing vegetatively	1	2	1	0	0	1
viso / total	27	24	21	18	25	30

Išvados

1. Esmingai mažiau piktžolių vnt m² rasta technologinėse vėžėse nei pasėlyje auginant vasarinius rapsus ir sėjamasias avižas, o sėjamuosiuose žirniuose jų esmingai didesnis kiekis rasta technologinėse vėžėse nei pasėlyje. Piktžolių masė g m² ir vienos piktžolės masė g

esmingai didesnė nustatyta vasarinių rapsų ir sėjamųjų avižų technologinėse vėžėse nei pasėlyje, o sėjamųjų žirnių pasėlyje atvirksčiai pasėlyje nei technologinėse vėžėse.

2. Segetalinės floros rūšių, auginat intensyviai sėjamuosius žirnius ir vasarinius rapsus, daugiau rasta jų pasėliuose nei technologinėse vėžėse, o sėjamosios avižos

pasėlyje segetalinės floros augalų rūšių rasta daugiau technologinėse vėžėse.

3. Visuose tirtuose žemės ūkio augalų pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse rasta 10 bendrų segetalinės floros rūšių: vijoklinio pelėvirškščio (*Fallopia convolvulus* (L.), trumpamakščio rūgties (*Persicaria lapathifolia* (L.), dėmėtojo rūgties (*Persicaria maculosa* Gray.), paprastosios takažolės (*Polygonum aviculare* L.), paprastosios rietmenės (*Echinochloa crus-gali* (L.) P. Beauv.), apskritalapės notrelės (*Lamium amplexicaule* L.), raudonžiedės notrelės (*Lamium purpureum* L.), bekvapio šunramunio (*Tripleurospermum perforatum* (Merat) M.Lainz), dirvinės našlaitės (*Viola arvensis* Murray.) ir paprastojo gysločio (*Plantago major* L.). Kitų rūšių segetalinės floros augalai pasiskirstę pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse nevienodai.

4. Ilgalaikis herbicidų naudojimas žemės ūkio augalų pasėliuose ir jų technologinėse vėžėse neišsprendė pasėlių piktžolėtumo kontrolės problemų. Purškimas herbicidais tik sumažina piktžolėtumo vertę, bet neišsprendžia esamos problemos iš esmės.

Literatūra

- ARLAUSKIENĖ, A., MAIKŠTĖNIENĖ, S. Priešsėlių ir organinių trąšų poveikis vienamečių piktžolių plitimui skirtingose agrosistemose. *Žemdirbystė*, 2004, T. 88, p. 102–116.
- ANDREASEN, C., LITZ, A.-S., STREIBIG, J. C. Growth response of six weed species and spring barley (*Hordeum vulgare*) to increasing levels of nitrogen and phosphorus. *Weed Research*, 2006, Vol. 46, Iss. 6, p. 503–512.
- BLACKSHAW, R. E., BRANDT, R. N., JANZEN, H. H., ENTZ, T. E., GRANT, C., DERKSEN, A. Differential response of weed species to added nitrogen. *Weed Science*, 2003, Vol. 51 (4), p. 532–539.
- BLACKSHAW, R. E., BRANDT, R. N. Nitrogen Fertilizer Rate Effects on Weed Competitiveness is Species Dependent. *Weed Science*, 2008, Vol. 56, Iss. 5, p. 743–747.
- ČIUBERKIS, S. Piktžolių ir jų sėklų plitimas sėjomainos laukuose. *Žemdirbystė*, 1995, T. 45, p. 3–10.
- ČIUBERKIS, S. Kalkinimo ir tręšimo mėšlu įtaka sėjomainos pasėlių piktžolėtumui rūgščiuose dirvožemiuose. *Vagos*, 2006, Nr.72 (25), p.7–12.
- ČIUBERKIS, S., VILKONIS, K. K. Piktžolės Lietuvos agroekosistemose: Akademija, Kėdainių raj., 2013, 256 p.
- IQBAL, J., WRIGHT, D. Effects of nitrogen supply on competition between wheat and three annual weed species. *Weed research*, 1997, Vol. 37, Iss. 6, p. 391–400.
- LIEBMAN, M., DAVIS, A. D. Integration of Soil, Crop and Weed Management in Low-External-Input Farming Systems. *Weed Research*, 2000, Vol. 40, p. 27–47.
- MAIKŠTĖNIENĖ, S., VELYKIS, A., ARLAUSKIENĖ, A., SATKUS, A. Javų stelbiamosios gebos įtaka sunkiuose priemoliuose plintančioms piktžolėms. *Vagos*, 2006, Nr.72 (25), p. 24–33.
- MOREAU, D., ABIVEN, F., BUSSET, H., MATEJICEK, A., PAGÈS, L. Effects of species and soil-nitrogen availability on root system architecture traits – study on a set of weed and crop species. *Annals of Applied Biology*, 2017, Vol. 171, Iss. 1, p. 103–116.
- PEKARSKAS, J., SPRUOGIS, V. Skirtino tankumo ekologiškai ir intensyviai auginamų žeminių kviečių pasėlių piktžolėtumo tyrimai. *Vagos*, 2008, Nr.81 (34), p.39–45.
- ŠPOKIENĖ, N., POVILIONIENĖ, E. Piktžolės: Kaunas, 2003, 200 p.
- TARAKANOVAS, P., RAUDONIUS, S. Agronominių tyrimų duomenų statistinė analizė taikant kompiuterines programas ANOVA, STAT, SPULIT-PLOT iš paketo SELEKCIJA ir IRRISTAT. Akademija: Lietuvos žemės ūkio universitetas, 2003, 57 p.
- VILKONIS, K. K. Lietuvos žaliasis rūbas: Kaunas, 2008, 408 p.

Juozas Pekarskas, Algirdas Gavenauskas, Aida Stiklienė

The influence of technological track on the segetal flora in the agroecosystem under intensive farming

Summary

The investigation of the influence of technological track on segetal flora were conducted in pea, spring rape and oats crops at PE „ASU training farm“ in 2017. Significantly lower number of weed units m² were found on technological tracks of spring rape and oats crops than in the crops themselves, and a significantly higher number on technological tracks of pea crop. A significantly higher weed mass g m² and one weed mass g were found on the tracks of spring rape and oats than in the crop, and on the contrary in pea crop. The higher number of segetal flora species were found in the crops of intensively grown peas and spring rape than on technological tracks, and on the contrary the number of segetal species was higher on the technological tracks of oats crop. Long term application of herbicides on crops and technological tracks did not help to solve weed density control problems. The application of herbicides reduced the value of weed density, but did not result in problem solution.

Segetal flora, weed density, technological tracks, intensive farming, agricultural crop plants

Gauta 2018 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2018 m. balandžio mėn.

Juozas PEKARSKAS. Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto Aplinkos ir ekologijos instituto Agroekologijos centro vadovas, biomedicinos mokslų daktaras, docentas. Adresas: Studentų g. 15, LT-53361 Akademija, Kauno raj. Tel. (8 671) 03749, el. paštas: juozas.pekarskas@asu.lt

Juozas PEKARSKAS. Aleksandras Stulginskis university, Faculty of Forestry and Ecology, Institute of Environment and Ecology, head of Agroecological centre, doctor of biomedical sciences, associated professor. Address: Studentų str. 15, LT-53361 Academy, Kaunas r. Tel. (8 671) 03749, e-mail: juozas.pekarskas@asu.lt

Algirdas GAVENAUŠKAS. Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto Aplinkos ir ekologijos instituto docentas, biomedicinos mokslų daktaras. Adresas: Studentų g. 11, LT-53361 Akademija, Kauno raj. Tel. (8 37) 752224, el. paštas: Algirdas.Gavenauskas@asu.lt

Algirdas GAVENAUŠKAS. Aleksandras Stulginskis university, Faculty of Forestry and Ecology, associated professor of Institute of Environment and Ecology, doctor of biomedical sciences. Address: Studentų str. 11, LT-53361 Academy, Kaunas r. Tel. (8 37) 752224, e-mail: Algirdas.Gavenauskas@asu.lt

Aida STIKLIENĖ. Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto Aplinkos ir ekologijos instituto lektorė, biomedicinos mokslų daktarė. Adresas: Studentų g. 11, LT-53361 Akademija, Kauno raj. Tel. (8 37) 752224, el. paštas: Aida.Stikliene@asu.lt

Aida STIKLIENĖ. Aleksandras Stulginskis university, Faculty of Forestry and Ecology, lector of Institute of Environment and Ecology, doctor of biomedical sciences. Address: Studentų str. 11, LT-53361 Academy, Kaunas r. Tel. (8 37) 752224, e-mail: Aida.Stikliene@asu.lt