



ŠIAULIŲ JULIAUS JANONIO GIMNAZIJA

Piktžolių augimo reguliavimas alelopatiniu metodu

Darbą atliko: Vincentas Gendvilas

Darbo vadovas: mokytoja ekspertė

Valentina Rakužienė

Darbo santrauka

Viena opiausių sodininkų problemų – praktiškai nesustabdomas piktžolių augimas bei dauginimasis. Todėl nusprendžiau pabandyti ją išspręsti pasinaudodamas anksčiau tirta augalų tarpusavio sąveika. Piktžolės – tai augalai, augantys tose pačiose dirvose su kultūriniais augalais ir konkuruojantys su jais.[2] Jos „atima“ iš kultūrinių augalų vandenį, mineralines medžiagas, o kartais net ir nustelbia saulės šviesą. Dėl šios konkurencijos piktžolių kupinose dirvose kultūriniai augalai prastai auga ir gali visiškai išnykti. Todėl mažėja derlius, prastėja jo kokybė, jis užteršiamas piktžolių sėklomis ir vegetatyvinėmis dalimis. Atlikdamas šį darbą tyrimais bandžiau nustatyti įvairių augalų poveikį piktžolių augimui. Siekiau nustatyti kultūrinius augalus, labiausiai slopinančius piktžolių vegetaciją.

Darbo tikslas ir uždaviniai

Darbo tikslas:

- ištirti įvairių augalų poveikį piktžolių augimui ankstyvosios vegetacijos metu.

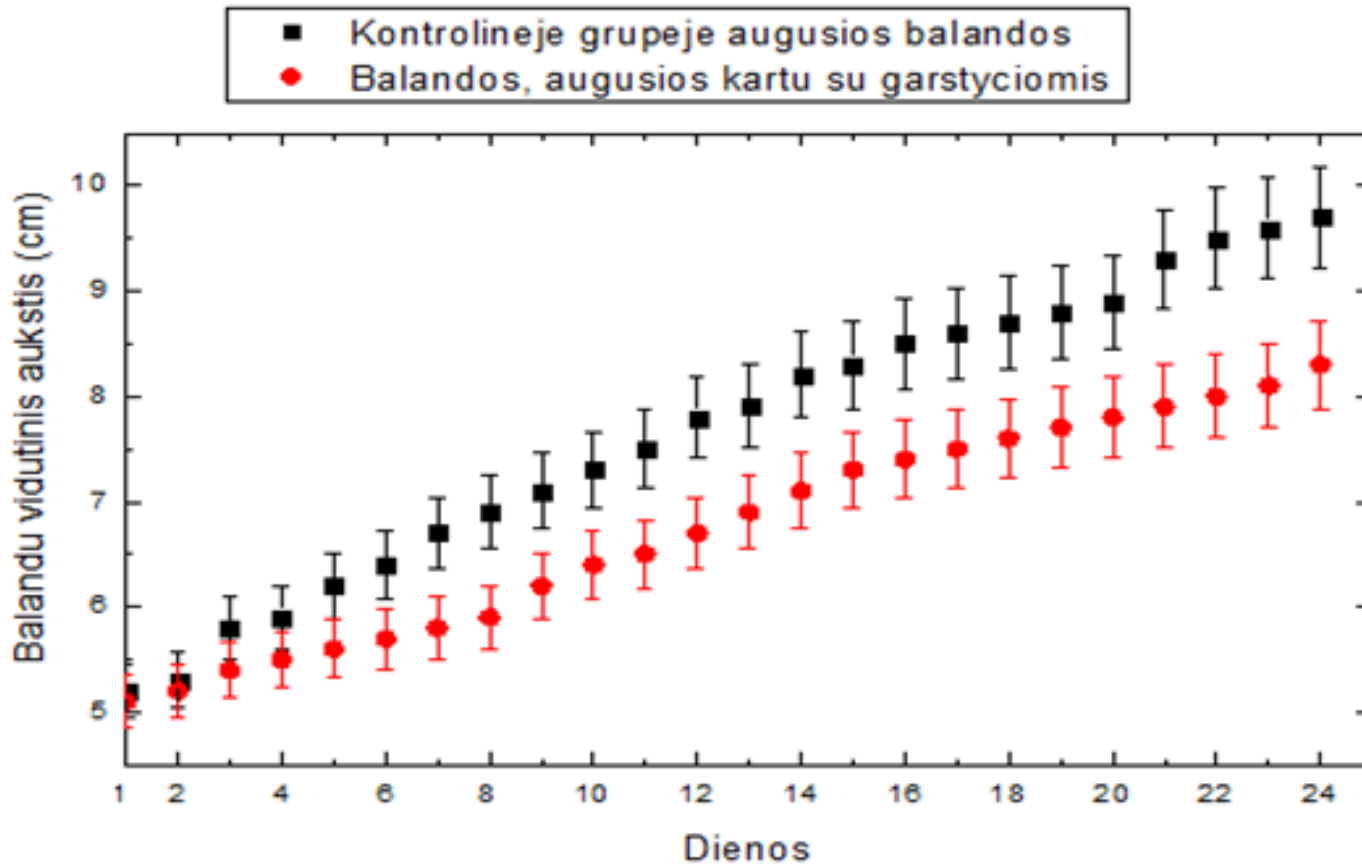
Darbo uždaviniai :

- Išnagrinėti literatūrą, susijusią su augalų tarpusavio sąveika bei piktžolių augimo reguliavimu.
- Ištirti įvairių augalų įtaką tiriamų piktžolių dygimui bei augimui.
- Išsiaiškinti, kokios augalų rūšys veiksmingiausiai stabdo nagrinėjamų piktžolių augimą.

Pirmasis bandymas

Pirmuoju bandymu tyriau, kaip garstyčios veikia balandos augimą. Tai burnotinių šeimos vienmetis augalas. Jų vidutinis aukštis yra nuo 20 iki 150 cm. Stiebas status, briaunotas, šakotas. Lapai kiaušiniškai rombiniai, lygiakraščiai arba netaisyklingai dantyti. Žydi liepos – spalio mėn. labai smulkiais, žalsvais žiedeliais. Šis bandymą skirsčiau į dvi dalis. Pirmąją dalį atlikau atvirame dirvožemyje, kuriame augo balandos. Jame pasodinau garstyčių. Kitame to paties lauko gale garstyčių nesodinau, čia augančios balandos atitiko kontrolinę grupę. Antroji dalis: į 15 plastikinių indelių, pripildytų dirvožemiu, pasodinau po 5 balandas. Kituose 15 indelių su dirvožemiu pasodinau po 3 balandas ir 2 garstyčių sėklas. Kiekvieno indelio augalams buvo suteikiamos vienodos sąlygos. Abi eksperimento dalis stebėjau po 24 dienas.

Pirmasis bandymas

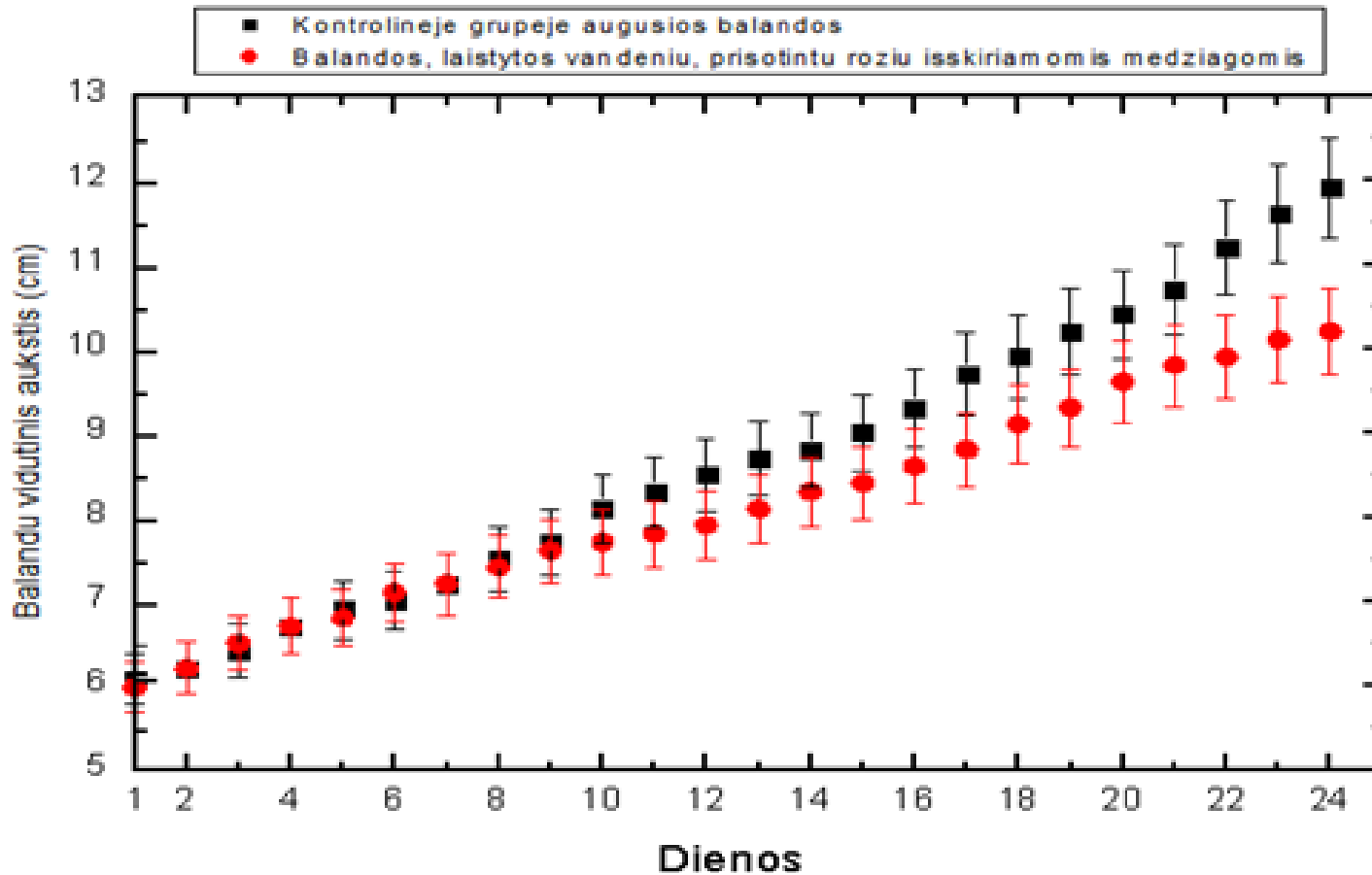


8 pav. Baltųjų aukščio palyginimas (1 tyrimo B dalis)

Antrasis bandymas

Antruoju bandymu tyriau rožių išskiriamų medžiagų poveikį balandų augimui. Į 13 plastikinių puodelių, pripildytų augaliniu gruntu, pasodinau po 3 balandas. Jas laisčiau paprastu vandeniu iš čiaupo. Tai – kontrolinė grupė. Į kitus 13 puodelių taip pat pasodinau po 3 balandas, tik jas laisčiau rožių ištrauka. Bandymą stebėjau 30 dienų.

Antrasis bandymas

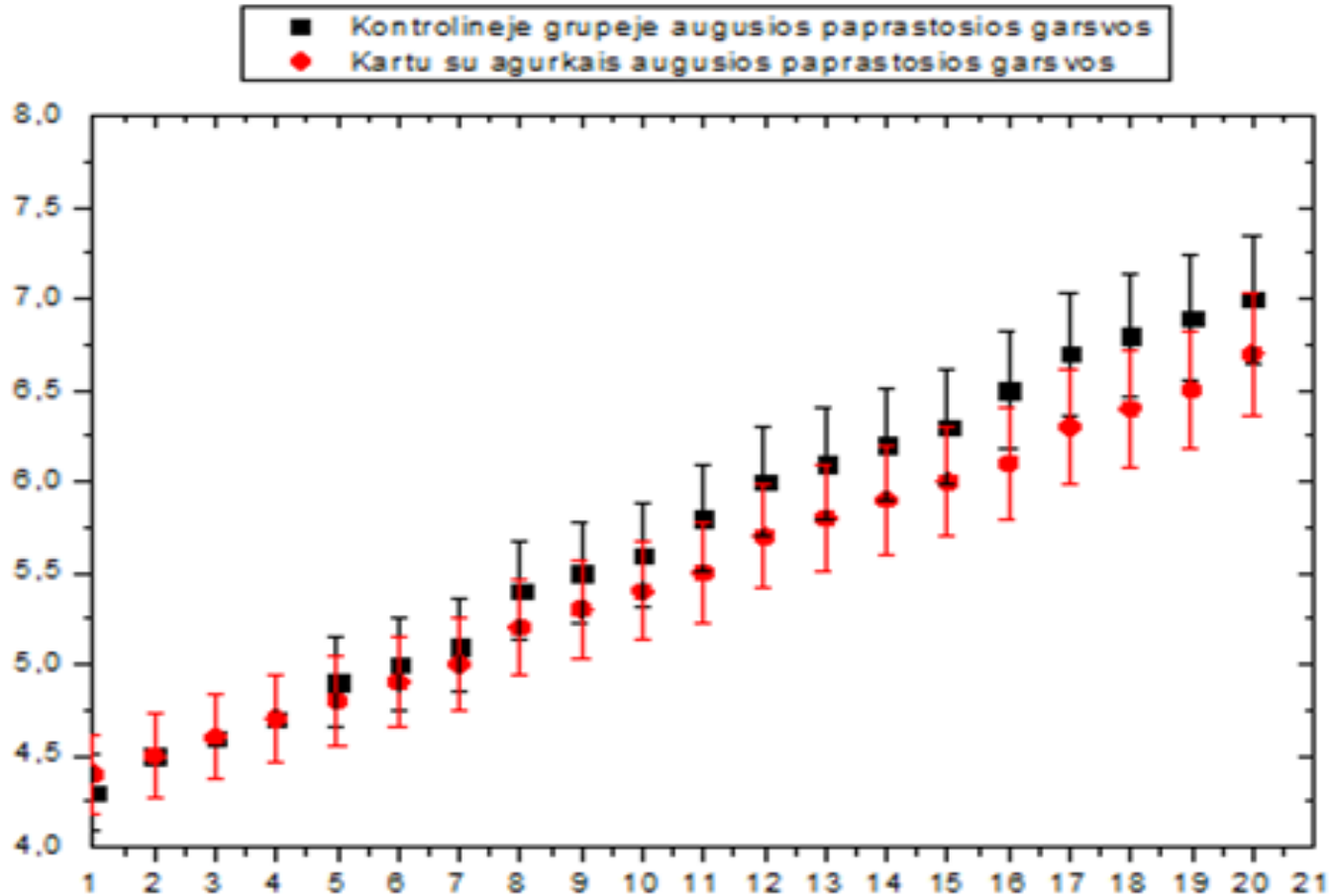


9 pav. Baltųjų aukščio palyginimas (2 tyrimas)

Trečiasis bandymas

Trečiuoju bandymu tyriau agurkų alelopatinį poveikį paprastosioms garšvoms. Jos vidutiniškai užauga nuo 50 iki 120 centimetrų aukščio, turi šakniastiebius ir jais dauginasi vegetatyviškai. Stiebas tuščiaviduris, su briaunuotomis vagelėmis. Žiedynas gana didelis, turintis apie 15-20 maždaug vienodo ilgio stipinų. Žydi gegužės – rugsėjo mėnesiais. Į 10 plastikinių indelių, pripildytų dirvožemiu, pasodinau po 6 paprastosios garšvos daigus. Tai atitiko kontrolinę grupę. Kituose 10 indelių su dirvožemiu pasodinau po 3 agurkų sėklas bei po 3 paprastosios garšvos daigus. Kiekvieno indelio augalams buvo suteikiamos vienodos sąlygos. Šį eksperimentą stebėjau 20 dienų.

Trečiasis bandymas



10 pav. Paprastųjų garšvų aukščio palyginimas (3 tyrimas)

Ketvirtasis bandymas

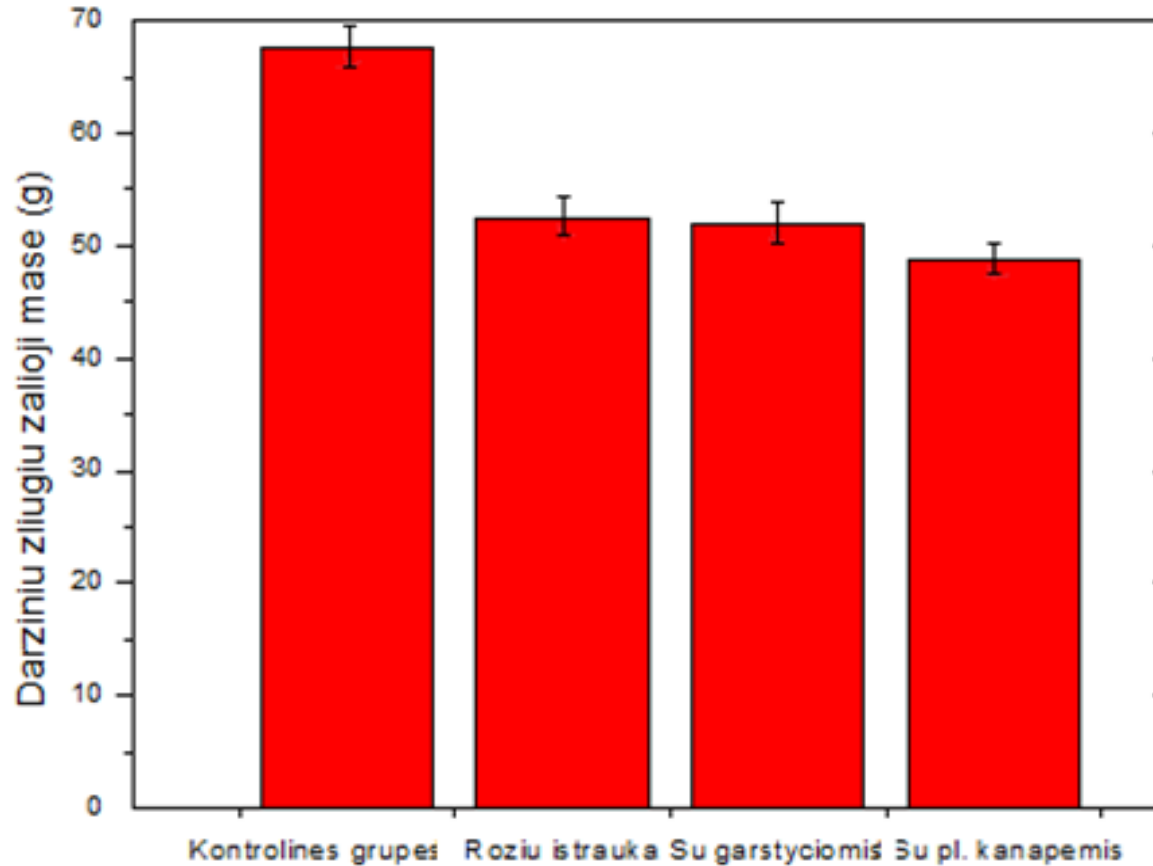
Ketvirtuoju eksperimentu tyriau rožių, garstyčių bei pluoštinių kanapių išskiriamų medžiagų įtaką daržinės žliūgės vegetacijai. Bandymą atlikau darže, matavau daržinių žliūgių žaliąją masę. Dirvožemio plotą padalinau į 9 lygias dalis (50 cm X 50 cm). Šachmatų principu 5 dalis uždengiau grindinio plytelėmis. Į likusias dalis pasodinau po 30 daržinės žliūgės daigų. Pirmoji dalis nebuvo veikiama niekuo, ji atitiko kontrolinę grupę. Antroji dalis buvo laistoma rožių ištrauka. Į trečiąją dalį pasodinau 30 garstyčių sėklų. Į ketvirtąją dalį pasodinau 30 pluoštinės kanapės sėklų. Augalai buvo laistomi vienodu atitinkamai vandens arba rožių išskyros kiekiu. (1 pav – šio bandymo schema). Bandymą stebėjau 30 dienų. Jis buvo atliekamas gegužės – birželio mėn., kai daržinių žliūgių aktyvumas yra didžiausias.

Ketvirtasis bandymas

	Žliūgės, laistomos rožių ištrauka	
Žliūgių kontrolinė grupė		Žliūgės, augančios su pluoštinėmis kanapėmis
	Žliūgės, augančios su garstyčiomis	

1 pav. 4 bandymo schema

Ketvirtasis bandymas



11 pav. Daržinių žliūgių žaliosios masės palyginimas (4 tyrimas)

Penktasis bandymas

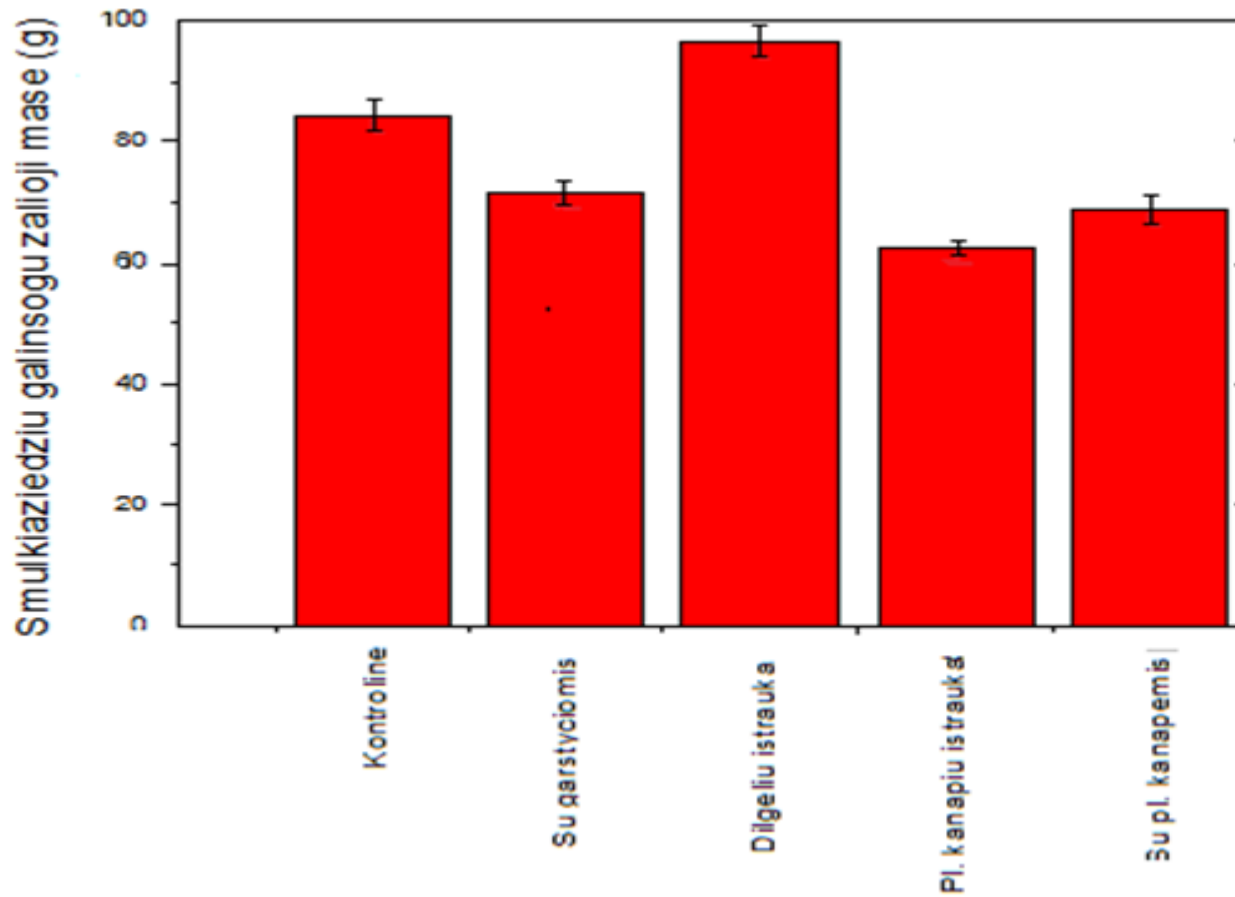
Penktuoju bandymu nustatinėjau pluoštinių kanapių, garstyčių bei dilgėlių poveikį smulkiažiedės galinsogos augimui. Naudojau ta patį dirvožemio plotą, kaip ir 4 tyrime. Išroviau visus tirtus augalus, o į jų vietą sudėjau grindinio plyteles. Vietas, kur prieš tai buvo sudėtos plytelės, palikau tuščias. Bandymą atlikau liepos – rugpjūčio mėn., tad netrukus tose vietose pradėjo dygti smulkiažiedės galinsogos. Tai laikas, kai jų aktyvumas didžiausias. Pirmoje dalyje šių augalų neveikiau niekuo – jie atitiko kontrolinę grupę. Į antrą laukelį pasodinau 30 garstyčių sėklų. Trečiąjį laisčiau pluoštinių kanapių ištrauka. Ketvirtąjį laisčiau dilgėlių ištrauka. Į penktąjį pasodinau 30 pluoštinės kanapės sėklų. Bandymą stebėjau 24 dienas. Visi plotai su tiriamais augalais buvo laistomi vienodu kiekiu tiek neutralaus vandens, tiek ir ištraukos. (2 pav. – šio bandymo schema).

Penktasis bandymas

Galinsogų kontrolinė grupė		Galinsogos, laistytos puošt. kanapių ištrauka
	Galinsogos, augusios su garstyčiomis	
Galinsogos, laistytos dilgėlių ištrauka		Galinsogos, augusios su pluoštinėmis kanapėmis

7 pav. 5 bandymo schema

Penktasis bandymas



12 pav. Smulkiažiedžių žaliosios masės palyginimas (5 tyrimas)

Išvados

- Garstyčios slopina daržinių žliūgių, balandų bei smulkiažiedžių galinsogų augimą
- Rožių išskiriamos medžiagos lėtina balandų bei daržinių žliūgių vegetaciją
- Agurkai alelopatijos būdu slopina paprastųjų garšvų augimą.
- Pluoštinės kanapės stabdo daržinių žliūgių bei smulkiažiedžių galinsogų augimą.
- Laistymas pluoštinių kanapių ištrauka labiau stabdo smulkiažiedžių galinsogų vegetacija nei abiejų šių augalų auginimas greta.
- Dilgėlių išskiriamos medžiagos skatina smulkiažiedžių galinsogų vegetaciją.

Praktinio pritaikymo galimybės

- Norint sumažinti daržinių žliūgių populiaciją, šalia jų rekomenduoju pasodinti garstyčių arba pluoštinių kanapių. Taip pat daržinių žliūgių augavietes galima laistyti rožių arba pluoštinių kanapių ištrauka.
- Norint sulėtinti balandų augimą bei sumažinti jų populiaciją rekomenduoju šalia balandų augaviečių pasodinti garstyčių arba jas laistyti rožių ištrauka.
- Norint sumažinti paprastųjų garšvų populiaciją, šalia jų augaviečių galima pasodinti agurkų. Jie slopina paprastųjų garšvų vegetaciją, todėl jų augimas lėtėja, o populiacija mažėja.

Praktinio pritaikymo galimybės

- Norint sumažinti smulkiažiedžių galinsogų populiaciją, jų augavietes rekomenduoju laistyti rožių arba pluoštinių kanapių išskyra, taip pat šalia galima pasodinti garstyčių arba pluoštinių kanapių.
- Norint paspartinti smulkiažiedžių galinsogų augimą bei padidinti jų populiaciją, rekomenduoju pastarųjų augavietes laistyti dilgėlių ištrauka.

Informacijos šaltiniai

1. R.J Willis „The History of Allelopathy“ https://books.google.lt/books?id=C-nPBYjDAjYC&pg=PA194&lpg=PA194&dq=R.J.+Willis+the+history+of+allelopathy+full+book&source=bl&ots=OyOks3VgRt&sig=2goR5e9UtXFAx4qiVu80v5qlVUo&hl=lt&sa=X&ved=0ahUKEwic_pTeqMDYAhWC1iwKHfjHC4MQ6AEIaDAH#v=onepage&q&f=false [žiūrėta internete 2017-03-16]
2. <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/PIKTZOLE/lt-lt/> [žiūrėta internete 2017-06-22]
3. <http://www.zak.lt/ankstyvosios-vasarines-piktzoles/> [žiūrėta internete 2017-06-25]
4. <https://www.proprofs.com/flashcards/story.php?title=ancient-herbs> [žiūrėta internete 2017-07-16]
5. <https://www.sodininkyste.lt/smulkiaziede-galinsoga-galinsoga-parviflora-cav/> [žiūrėta internete 2017-07-28]
6. <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Baltoji%20balanda/lt-lt/> [žiūrėta internete 2017-05-29]