



*Aleksandro Stulginskio universitetas
Agroekosistemų ir dirvožemio mokslų institutas*



Lietuvos herbologų draugija

Mokslinė konferencija

AGROFITOCENOZIŲ PRODUKTYVUMO DIDINIMAS



***Konferencija skirta profesoriaus Antano
Stancevičiaus 95-osioms gimimo metinėms paminėti***

PROGRAMA IR PRANEŠIMŲ SANTRAUKOS

Aleksandro Stulginskio universitetas

2015 m. kovo 19 d.

Pirmininkas:

Prof. dr. Vaclovas Bogužas (ASU)

Garbės pirmininkas:

Prof. habil. dr. Petras Lazauskas (ASU)

Mokslinis komitetas:

Prof. dr. Kęstutis Romaneckas (ASU) (pirmininkas)

Doc. dr. Steponas Raudonius (ASU)

Doc. dr. Darija Jodaugienė (ASU)

Doc. dr. Rita Pupalienė (ASU)

Dr. Zita Kriaučiūnienė (ASU)

Dr. Valerijus Rašomavičius (GTC Botanikos institutas)

Organizacinis komitetas:

Doc. dr. Aušra Marcinkevičienė (ASU) (pirmininkė)

Dr. Lina Marija Butkevičienė (ASU)

Dr. Aušra Sinkevičienė (ASU)

Dr. Robertas Kosteckas (ASU)

Dr. Aida Adamavičienė (ASU)

Dr. Rita Čepulienė (ASU)

Sudarytojai:

Kęstutis Romaneckas

Aušra Marcinkevičienė

Rita Pupalienė

Dėkojame rėmėjams: UAB „Agroprimum“, ūkininkams Valiui Ažuolui, Valentinui Geniui, Sauliui Šiauliui, Arūnui Usiui, Gediminui Aleksandravičiui ir Raimondui Kosteckui

© Kęstutis Romaneckas, Aušra Marcinkevičienė, Rita Pupalienė

© Aleksandro Stulginskio universitetas



**Profesorius Antanas Stancevičius
(1920–2007)**

„Maža valstybė turi siekti, kad kiekvienas jos ūkininkas užaugtų tikra tvirtovė <...> Jis susikuria sau ne tik verslo sąlygas, bet ir gyvenamąją aplinką <...>, kuri vadinasi tėviškė. Iš tėviškės sąvokos išauga ir tėvynės supratimas, meilė ir pasiaukojimas jai“.

PRATARMĖ

Profesorius Antanas Stancevičius – agrofitocenologijos mokslo pradininkas Lietuvoje

Profesorius Antanas Stancevičius pirmasis Lietuvoje pradėjo taikyti fitocenologijos mokslą žemės ūkyje. 1958 m. apgynė disertaciją „Lietuvos pasėlių augalija. Jos reikšmė agronominei dirvožemio charakteristikai ir kovos su piktžolėmis organizavimui“. Paskelbė straipsnius: „Žemės ūkio kultūrų pasėlių geobotaniniai tyrimai ir jų reikšmė organizuojant kovą su piktžolėmis“ (1959), „Žemės ūkio pasėliai kaip geobotanikos objektas“ (1964). Prof. A. Stancevičius (1959) rašė: „Geobotaniniu požiūriu pasėlis – žemės ūkio augalų ir piktžolių bendrija. Pasėliai gali būti skirstomi į 5 grupes: vasarojus; ilgapluoščiai linai; žiemkenčiai; kaupiamieji; daugiametės žolės. Bergždynai – neigiamai žmogaus įtakota dirva. Juos galima suskirstyti taip: naujavietės, pertreštos vietos, mindomos vietos“. Profesorius suskirstė piktžoles į ekologines grupes pagal dirvožemio vandens režimo, pH ir maisto medžiagų rodiklius ir išskyrė sausų, drėgnų, pošlapių ir šlapiųjų dirvožemių Lietuvos piktžolių bendrijas. Pagal laukų ir pasėlių vyraujančių rūšių piktžoles (dominantus) išskyrė 22 pasėlio piktžolėtumo tipus. Sudarė žieminių kviečių ir vasarinių miežių pasėlių fenologinius spektrus. Vadovaujant prof. A. Stancevičiui 1969-1970 m. Lietuvos žemėtvarkos projektavimo instituto dirvožemio skyriaus geobotanikai sudarė geobotaninius laukų augalijos žemėlapius, kuriuose matyti ne tik pasėlių užteršimas piktžolėmis, bet ir ariamų dirvų vandens ir maisto medžiagų režimas, sukultūrinimo laipsnis bei tinkamumas žemės ūkio augalams augti. Kartu su bendraautoriais rengė, rašė ir leido leidinį „Lietuvos TSR flora“ (1961, 1963, 1971, 1976, 1980).

Dirbdamas tuometinėje Žemdirbystės katedroje (dabar Agroekosistemų ir dirvožemio mokslų institutas) prof. A. Stancevičius nenutolo nuo savo jaunystės objekto – piktžolių. Parengė ir išleido originalius metodinius leidinius „Piktžolių apskaita ir laukų piktžolėtumo kartografavimas“ (1979), „Laukų ir pasėlių piktžolėtumo kartogramų sudarymas“ (1988). Profesoriaus Antano Stancevičiaus darbus citavo garsūs Vokietijos, Rusijos ir kitų šalių agrofitocenologai. Profesoriaus iniciatyva ASU Agronomijos fakultete buvo pradėti ir iki

šiol dėstomi studijų dalykai: magistrantams „Pasėlių bendrijos ir jų tyrimai“, doktorantams – „Agrofitocenologija“. Daug metų vadovaudamas tuometinei Žemdirbystės katedrai, A. Stancevičius skatino katedros dėstytojus palaikyti ryšį su gamybininkais – organizuodavo išvykas į ūkius. Šių išvykų metu domėdavosi sėjomainomis, žemės dirbimu, laukų piktžolėtumo problemomis. 1997 m. buvo pradėtos mokslinės ekspedicijos po Lietuvą vertinant piktžolių paplitimą pasėliuose įvairiuose Lietuvos regionuose. Pirmajai ekspedicijai vadovavo prof. A. Stancevičius. Vėliau tokias ekspedicijas rengė Lietuvos herbologų draugijos nariai kartu su kitų mokslo institucijų mokslininkais ir žemės ūkį aptarnaujančių firmų darbuotojais. Iki gyvenimo pabaigos profesorius buvo aktyvus šių ekspedicijų dalyvis, ir kaip rašo doc. Nijolė Špokienė, žmogus geriausiai pažįstantis net retai sutinkamas piktžoles. Prof. A. Stancevičius 2002-2007 m. buvo Lietuvos herbologų draugijos pirmininkas. Profesorius mokė herbologus ne tik pažinti piktžoles, teisingai atlikti pasėlių piktžolėtumo apskaitą, parinkti efektyvius piktžolių kontrolės būdus, bet ir vertinti žemės ūkio pasėlius agrofitocenologiniu požiūriu. A. Stancevičius teigė: „Agrofitocenologija – ekologinės žemdirbystės pagrindas. Atsisakant intensyvios žemdirbystės, t.y. mineralinių trąšų ir pesticidų, pasėlis priartėja prie natūralios augalų bendrijos. Tokiame pasėlyje reikia stengtis ne sunaikinti visas piktžoles, o palaikyti žemės ūkio augalų ir piktžolių pusiausvyrą, išsaugant pastovų žemės ūkio augalų vyravimą. Tam labai svarbu suformuoti pasėlį taip, kad jis pats gintųsi nuo piktžolių“.

Vadovaujant profesoriui suorganizuota 2 mokslinės – praktinės konferencijos: „Piktžolių kontrolės sistema ekologinio ūkininkavimo sąlygomis“ (2006), „Piktžolių pradų naikinimas“ (2007), 9 seminarai. Profesorius buvo neabejingas apleistiems, dirvonuojantiems mūsų krašto laukams. Todėl 2000 m. drauge su Agronomų sąjunga buvo suorganizuota diskusija „Ar ilgai leisime Lietuvos laukams skęsti piktžolėse?“. Diskusijoje pareikštos mintys ir pasiūlymai sudarė pagrindą rengiant kreipimąsi į Respublikos Vyriausybę ir Seimo kaimo reikalų komitetą.

Prof. A. Stancevičius buvo aktyvus tarptautinių mokslo draugijų EWRS ir ISTRO narys, Lietuvos agronomų sąjungos valdybos narys, Lietuvos žemės ūkio mokslo tarybos prezidento narys. Parašė apie 800

mokslinių, mokslo populiarinimo ir kitų straipsnių. Profesorius vadovavo 25 aspirantams ir doktorantams, sėkmingai apgynusiems disertacijas. Beveik visose apgintose disertacijose buvo nagrinėjamas įvairių agrocenozių produktyvumas ir piktžolėtumas.

Profesoriaus nuopelnai mokslui, aktyvi visuomeninė veikla buvo pastebėti ir įvertinti. Už indėlių rengiant leidinį „Lietuvos TSR flora“ profesorius kartu su kitais autoriais 1965 m. buvo apdovanotas Valstybine premija. 1994 m. rugsėjo 6 d. Lietuvos žemės ūkio akademijos (dabar Aleksandro Stulginskio universiteto) taryba už agrofytocenologijos pagrindų kūrimą, mokslo apie sėjomainas ugdymą, aktyvią mokslinę, pedagoginę ir visuomeninę veiklą Lietuvoje suteikė profesoriui Antanui Stancevičiui garbės daktaro (Doctor Honoris Causa) vardą. 2004 m. prof. Antanui Stancevičiui suteiktas profesoriaus emerito vardas. 1997 m. profesorius buvo apdovanotas Didžiojo Lietuvos kunigaikščio Gedimino V laipsnio ordinu. 2005 m. A. Stancevičius tapo LR Žemės ūkio ministerijos rengiamo konkurso „Lietuvos kaimo spindulys“ laureatu.

Profesorius rūpinosi kaimo ateitimi, jo gerove. Paskutiniame savo straipsnyje „Valstybė negali biurokratijos girmomis sumalti savo žemdirbių! (šis straipsnis yra sykiu tarytum mano testamentas)“, atspausdintame laikraštyje „Ūkininko patarėjas“, prof. A. Stancevičius rašė: „Maža valstybė turi siekti, kad kiekvienas jos ūkininkas užaugtų tikra tvirtove, atsparia svetimai įtakai, pasiryžusia savo interesus ginti visomis išgalėmis. Mažiausiai kintantis šalies gyventojas yra šeimos ūkininkas. Jis susikuria sau ne tik verslo sąlygas, bet ir gyvenamąją aplinką su visa išpuoselėta infrastruktūra, kuri vadinasi tėviškė. Iš tėviškės sąvokos išauga ir tėvynės supratimas, meilė ir pasiaukojimas jai. Taip formuojasi sąmoningos valstybės visuomenė. Ją kur kas lengviau išbarstyti, bet daug sunkiau suburti į krūvą“.

*Vaclovas Bogužas,
Aušra Marcinkevičienė,
Rita Pupalienė*

Mokslinė konferencija

AGROFITOCENOZIŲ PRODUKTYVUMO DIDINIMAS

Konferencija skirta profesoriaus Antano Stancevičiaus 95-osioms
gimimo metinėms paminėti

Aleksandro Stulginskio universitetas

2015 m. kovo 19 d.

PROGRAMA

- 9³⁰-10⁰⁰** Dalyvių registracija, kava (ASU IV rūmai, konferencijų salė)
- 10⁰⁰-10¹⁵** Sveikinimo žodis
- 10¹⁵-12⁰⁰** **I sekcija. Agrofitocenozės ir aplinka**
(pirmininkauja prof. habil. dr. Steponas Čiuberkis)
- 10¹⁵-10³⁰** Profesorius Antanas Stancevičius įnešdamas
agrofitocenozės terminą įžiebė pažinimo revoliuciją
žemdirbystės moksle
Prof. habil. dr. Petras Lazauskas (ASU)
- 10³⁰-10⁴⁵** Profesorius Antanas Stancevičius – agrofitocenologijos
mokslo pradininkas Lietuvoje
*Prof. dr. Vaclovas Bogužas, doc. dr. Aušra Marcinkevičienė,
doc. dr. Rita Pupalienė (ASU)*
- 10⁴⁵-11⁰⁰** Agrofitocenozių produktyvumo didinimas Vakarų
Lietuvoje
*Prof. habil. dr. Steponas Čiuberkis (LAMMC Vėžaičių
filialas)*
- 11⁰⁰-11¹⁵** Segetalinės floros tyrimai Pietų Lietuvos javų pasėliuose
*Dr. Vilma Žekaitė, dr. Rūta Česnulevičienė (LAMMC
Perlojos bandymų stotis)*

- 11¹⁵-11³⁰** **Ar naudosime jonizuotą vandenį agrocenoze?**
Doc. dr. Regina Malinauskaitė (ASU)
- 11³⁰-11⁴⁵** **Daigumo inhibavimas ex-situ invazinių rūšių ekstraktuose**
Prof. dr. Ligita Baležentienė (ASU)
- 11⁴⁵-12⁰⁰** **Diskusijos**
- 12⁰⁰-13⁰⁰** **Pietų pertrauka**
- 13⁰⁰-14¹⁵** **II sekcija. Kultūrinių augalų ir piktžolių konkurencija (pirmininkauja prof. dr. Vaclovas Bogužas)**
- 13⁰⁰-13¹⁵** **Piktžolių kontrolės strategija alternatyviose žemdirbystės sistemose – diversifikuotos sėjomainos**
Dr. Laura Masionytė, dr. Stanislava Maikštėnienė (LAMMC Joniškėlio bandymų stotis)
- 13¹⁵-13³⁰** **Skirtingų kviečių rūšių stelbiamoji geba piktžolėms**
Dr. Danutė Jablonskytė-Raščė (LAMMC Joniškėlio bandymų stotis), dr. Audronė Mankevičienė (LAMMC ŽI)
- 13³⁰-13⁴⁵** **Vasarinių miežių su raudonųjų dobilų išėliu žaliajai trąšai agrofitecnozės produktyvumas sunkaus priemolio rudžemyje**
Dr. Aušra Arlauskienė (LAMMC Joniškėlio bandymų stotis), dr. Jurgita Cesevičienė, dr. Alvyra Šlepetienė (LAMMC ŽI)
- 13⁴⁵-14⁰⁰** **Piktžolių plitimo ypatumai supaprastinto sunkių dirvų dirbimo sąlygomis**
Dr. Aleksandras Velykis, dr. Antanas Satkus (LAMMC Joniškėlio bandymų stotis)
- 14⁰⁰-14¹⁵** **Žemės ūkio augalų mišinių ir piktžolių konkurencija**
Doc. dr. Darija Jodaugienė, doc. dr. Steponas Raudonius, magistr. Ronaldas Šulnius (ASU)

- 14¹⁵-14³⁰** **Kavos pertrauka**
- 14³⁰-16⁰⁰** **III sekcija. Piktžolių kontrolė**
(pirmininkauja doc. dr. Darija Jodaugienė)
- 14³⁰-14⁴⁵** **Piktžolių paplitimas įvairaus intensyvumo, ilgalaikio žemės dirbimo ir augalinių liekanų panaudojimo sistemose**
Dokt. Vaida Steponavičienė, prof. dr. Vaclovas Bogužas, doc. dr. Aušra Marcinkevičienė, dr. Aušra Sinkevičienė, dr. Aida Adamavičienė (ASU)
- 14⁴⁵-15⁰⁰** **Piktžolių kontrolės būdų efektyvumas vasarinių rapsų pasėlyje ekologinėje žemdirbystės sistemoje**
Doc. dr. Rita Pupalienė, prof. habil. dr. Rimantas Velička, dokt. Rita Mockevičienė, doc. dr. Aušra Marcinkevičienė, dr. Lina Marija Butkevičienė, dr. Zita Kriaučiūnienė, dr. Robertas Kostekas, dr. Sigitas Čekanauskas (ASU)
- 15⁰⁰-15¹⁵** **Herbicidų mišinių įtaka cukrinių runkelių agrocenozei**
Dr. Irena Deveikytė (LAMMC ŽI)
- 15¹⁵-15³⁰** **Pupinių žolių vystymasis vasarinių miežių agrofitocenozeje Vakarų Lietuvos sąlygomis**
Dokt. Donata Tomchuk, dr. Regina Skuodienė (LAMMC Vėžaičių filialas)
- 15³⁰-15⁴⁵** **Kokiomis priemonėmis stabdysime Sosnovskio barščio plitimą?**
Dr. Aida Adamavičienė, dr. Lina Marija Butkevičienė (ASU)
- 15⁴⁵-16⁰⁰** **Diskusijos**

PRANEŠIMŲ SANTRAUKOS

AGROFITOCENOZIŲ PRODUKTYVUMO DIDINIMAS VAKARŲ LIETUVOJE

Steponas Čiuberkis
LAMMC Vėžaičių filialas

Dauguma Vakarų Lietuvos dirvožemių iš prigimties buvo rūgštūs. XX a. 8–9 dešimtmečiais buvo pakalkinama po 180 – 200 tūkstančius hektarų rūgščių dirvų. Pakalkintos dirvos rūgštėja dėl kalcio išnešimo iš dirvožemio su derliumi, dalis jo išsiplauna įgilesnius sluoksnius bei per drenažo sistemas patenka į vandens telkinius. Kasmetiniai kalcio nuostoliai sudaro 120–400 kg iš hektaro, dirvožemis kasmet parūgštėja po 0,1–0,2 pH vieneto. Guodžia tai, kad augalams žalingo judraus aliuminio daugėja žymiai lėčiau, nei keičiasi pH rodiklis. Pakalkinus, pasėliuose ženkliai sumažėjo smukiųjų rūgštynių, dirvinių kežių, vienamečių klėstelių, mažiau buvo randama paprastųjų varpučių, dirvinių našlaičių. Daugėjo baltųjų balandų, daržinių žliūgių, bekvapių šunramunių. Pastarųjų daugėjo ir gausiau tręšiant. Jau 25 metai, kai nebekalkinama. Dirvožemio degradacija – rūgštėjimas neigiamai atsiliepia augalų produktyvumo didėjimui.

Didis turtas – drenuoti laukai, tačiau nerimą kelia drenuotų laukų būklė, defektai. Magistraliniuose kanaluose priaugę medžių, krūmų, prasta rinktuvų, žiočių būklė. Dirvinių asiūkliu apaugusių drenažo tranšėjų trasų buvo randama 70 % šalies drenuotose melioracinėse sistemose. Asiūklio šaknys pasieka 1 m ir didesnę gylį ir užkemša drenažo vamzdelius. Tai yra antra po uždumblėjimo pagal drenažo sistemų gedimą rūšis. Šalinat mechaniškai asiūklus virš drenažo linijų, ar kalkių išbarstymas šaknų gausumas sumažino 57 %. Herbicidų poveikis buvo tik vieną augimo sezoną. Tik mechaninių ir cheminių priemonių kompleksas galėtų sumažinti neigiamą asiūklių įtaką melioracijos sistemoms.

Sėjomainų reikšmė yra gerai žinoma visiems. Kokia gali būti šiuo metu augalų kaitos reikšmė augalininkystės krypties ūkiuose, kai laukuose auga 2–3 rūšių augalai: kviečiai–rapsai, rečiau ir mažesniuose plotuose auginami kvietrugiai, miežiai, c. runkeliai, dar mažiau

auginama žirnių, pupų, avižų, beveik laukuose nematyti doobilų. Retorinis klausimas – kaip pagerinti dirvožemio struktūrą, aeracinį poringumą, mikrobiologinį aktyvumą, ką daryti, kad nemažėtų, o didėtų humuso kiekis? Ar nepavargo žemelė nuo intensyvaus mineralinių trąšų, pesticidų naudojimo, nesant sėjomainų? Kai kurios piktžolės ir herbicidais purkštuose pasėliuose subrandina sėklas ir papildo jų atsargas dirvoje. Plinta miglė, tuščioji aviža, galinzoga.

Agrofitocenozės produktyvumas priklauso nuo geografinės padėties, dirvožemio, žemdirbystės lygio ir agrometeorologinių sąlygų. Klimato kaita kelia grėsmę aplinkai, ūkinei veiklai ir ekonomikos vystymuisi. Knygos „Šiltnamio efektas, ozono skylės ir aplinkos politika“ autorius W. Wiedlichas (1999), remdamasis moksliniais tyrimais ir faktais, teigia, kad vidurio europietis kenčia dėl oro kaprizų: tiek dėl per šiltų vasarų, tiek dėl per švelnių žiemų. Vakarų (Vėžaičiai) ir Vidurio (Dotnuva) meteorologinių sąlygų 60 metų (1947–2006) analizės duomenimis 1997–2006 m. vidutinė metinė oro temperatūra buvo vienoda – 7,3° C, tačiau aukštesnė Vėžaičiuose 0,6° C, o Dotnuvoje – 1,1° C. Kritulių metinė suma Vėžaičiuose didesnė 57 mm, o Dotnuvoje mažesnė 65 mm nei prieš 60 metų. Didesnis kritulių kiekis rudenį Vakarų Lietuvos žemdirbiams apsunkina derliaus nuėmimą, išplauna maisto medžiagas iš dirvožemio, jis sparčiau rūgštėja. Kylant oro temperatūrai daugės ligų, kenkėjų. Vyraujant sausam ir šiltam pavasariui dažniau pasitaiko vėlesnė, antroji piktžolių dygimo banga ir tai apsunkina mechaninę ir cheminę piktžolių kontrolę.

Reikšminiai žodžiai: Dirvožemio rūgštėjimas, kalkinimas, drenažo sistemos, klimatinės sąlygos, piktžolės.

SEGETALINĖS FLOROS ĮVAIROVĖ PIETŲ LIETUVOS JAVŲ PASĖLIUOSE

Vilma Žekaitė, Rūta Česnulevičienė
LAMMC Perlojos bandymų stotis

Tyrimų tikslas atlikti fitosocialinius segetalinės floros tyrimus vasarinių ir žieminių javų pasėliuose, įvertinti jų augalų grupes, nustatyti lauko pakraščio įtaką rūšių bei individų kiekiui.

Tyrimai buvo vykdomi paprastame pajaurėjusiame išplautžemyje (Ide-p), Hapli-Albic Luvisol priesmėlyje ant lengvo priemolio ekologiniuose laukuose stacionarių aikštelių principu. Aikštelės (variantai) 100 m² (10×10 m) įrengtos vasarinių miežių ir žieminių rugių pasėliuose skirtingais atstumais nuo lauko pakraščio: 1. Lauko pakraštyje; 2. 40 metrų nuo lauko pakraščio; 3. 80 metrų nuo lauko pakraščio.

Segetaliniai augalai buvo vertinti vasariniams miežiams esant BBCH 13-14, BBCH 71-75 tarpsniuose ir praėjus 2 savaitėms po derliaus nuėmimo. Žieminiuose rugiuose rudenį - BBCH 13-14, pavasarį - BBCH 21-29, BBCH 71-75 tarpsniuose ir praėjus 2 savaitėms po derliaus nuėmimo. Kiekvieno skaičiavimo metu piktžolės išrautos, nustatyta jų rūšinė sudėtis, gausumas, žalia ir orasausė masė.

Tyrimų metu vasariniuose miežiuose nustatyta 17, o žieminiuose javuose 18 segetalinių augalų šeimų atstovų. Dažniausiai aptinkamos buvo astrinių (Asteraceae), balandinių (Chenopodiaceae), gvazdikinių (Caryophyllaceae), miglinių (Poaceae), rūgtinių (Polygonaceae) šeimų augalai. Vidutiniškai javuose atpažintos 37-44 rūšys. Pasėliuose dažniau buvo aptinkamos vienmetės piktžolės, kurios javų pasėlyje sudarė vidutiniškai 50 %, daugiametės ir žiemojančios – 19 %. Nutolus nuo pakraščio 40 ir 80 metrų, segetalinių augalų skaičius vasariniuose miežiuose sumažėjo 30,6 ir 35,4 %, o žieminiuose rugiuose - 16,8 ir 39,7 %. Tolstant nuo lauko pakraščio 40 ir 80 metrų orasausė masė vasarinių miežių pasėlyje sumažėjo 20,8 ir 60,8 %, žieminių rugių pasėlyje - 28,8 ir 42,1 %.

Segetalinių augalų kiekis javuose atskirais tyrimų metais iš esmės priklausė nuo meteorologinių sąlygų. Javų krūmijimosi tarpsnyje tarp jų skaičiaus ir HTK nustatyta stipri teigiama koreliacija ($r = 0,91$ ir $r = 0,75$), pieninės brandos tarpsnyje nustatyta stipri atvirkštinė

koreliacija ($r = - 0,81$ ir $r = - 0,75$). Norint tiksliau įvertinti aplinkos veiksnių įtaką, segetaliniai augalai buvo sugrupuoti pagal Elenbergo indikatorinę skalę. Vasarinių miežių ir žieminių rugių pasėlyje vyravo pusiau šviesamėgiai, vidutiniškai šiltų vietų, vidutinio drėgnumo ir sausų, neutralių ir vidutiniškai rūgščių, vidutinio derlingumo dirvožemių segetaliniai augalai.

Reikšminiai žodžiai: vasariniai miežiai, žieminiai rugiai, segetalinių augalų skaičius, orasausė masė, meteorologinės sąlygos.

AR NAUDOSIME JONIZUOTĄ VANDENĮ AGROCENOZĖSE?

Regina Malinauskaitė
Aleksandro Stulginskio universitetas

Siekiant nustatyti jonizuoto vandens poveikį sėklų sudygimui, paprastojo kviečio (*Triticum aestivum* L.) augalų sėklos buvo apipurkštos šarminiu (pH 9,66), rūgštiniu (pH 5,07) vandenimis bei 0,1 M ir 0,01 M NaCl tirpalais, kurių ruošimui (skiedimo būdu) naudoti rūgštis ir šarminis vandens. Daiginta smėlyje, *Petri* lėkštelėse, po 20 sėklų, keturiais pakartojimais prie 20 ± 2 °C temperatūros. Po 168 val. (7 d.) nustatytas sėklų daigumas, išmatuoti (mm) koleoptilės aukščiai ir šaknelės ilgiai.

Aukšto šarmingumo ir rūgštis jonizuoti vandens bei jų pagrindu paruošti 0,1 M ir 0,01 M NaCl tirpalai kviečių sėklų daigumo, koleoptilės ir šaknelių formavimosi neslopino.

Šarminio jonizuoto vandens poveikis pigmentų kiekiui pupinių šeimos augalų lapuose buvo nustatytas 6 - 7 ir 9 lapelių vystymosi tarpsniuose, spektrofotometru D. Wettstein metodu (Gavrilenko, Zhigalova, 2003). Tyrimų laikotarpiu augalai pagal poreikį buvo laistomi: kontrolė - vandentiekio vandeniu (vandens pH 7,3); 2 variantas – pirmasis laistymas šarminiu jonizuotu (pH 9,0) vandeniu, kitas – vandeniu iš čiaupo; 3 variantas – laistoma tik šarminiu jonizuotu vandeniu.

Pupinių šeimos (objektas - valgomasis lęšis) augalų, laistomų šarminiu jonizuotu vandeniu, lapuose buvo nustatyti didesni fotosintezės pigmentų kiekio pokyčiai stresorių (apšvita, fotoperiodas, temperatūra) poveikyje. Ilgėjant fotoperiodui, lapuose daugėjo chlorofilo *a*, didėjo chlorofilų *a* ir *b* santykis bei buvo nustatytas didesnis karotenoidų kiekis. Pigmentų pokyčiai neturėjo esminės įtakos augalų antžeminei biomasei.

Lietinimui panaudojus vandentiekio vandenį, chlorofilo *a* kiekis 9 lapelių tarpsnyje siekė $0,6365 \text{ mg g}^{-1}$, per tyrimų laikotarpį pigmento kiekio prieaugis sudarė $0,1928 \text{ mg g}^{-1}$. Chlorofilų *a* ir *b* santykis buvo 1:2,76. Lietinimui panaudojus vandentiekio ir šarminį jonizuotą vandenį, minėti rodikliai atitinkamai buvo $0,6843 \text{ mg g}^{-1}$, prieaugis $0,1589 \text{ mg g}^{-1}$, santykis - 1:2,82. Panaudojus tik šarminį jonizuotą

vandenį chlorofilo *a* kiekis lapuose buvo 0,7450 mg g⁻¹, priaugis - 0,2634 mg g⁻¹, o santykis siekė 1:3,13.

Atlikti tyrimai rodo, kad ankstyvaisiais augalų ontogenezės etapais jonizuotas vanduo padidina augalų adaptaciją aplinkos stresoriams ir jų konkurencingumą agrocenoze.

Ar jonizuoto vandens panaudojimas perspektyvus vėlesniais augalų ontogenezės etapais – atsakys tolimesni, platesni tyrimai...

Reikšminiai žodžiai: jonizuotas šarminis ir rūgštinis vanduo, sudygimo rodikliai, pigmentų kiekis.

DAIGUMO INHIBAVIMAS EX-SITU INVAZINIŲ RŪŠIŲ EKSTRAKTUOSE

Ligita Baležentienė
Aleksandro Stulginskio universitetas

Alelopatinė sąveika tarp augalų rūšių praplečia santykių tarp rūšių susidarymo ekologinį paaiškinimą bei supratimą ekosistemose. Dviejų invazinių rūšių *Heracleum sosnovskyi* (Hs) ir *Heracleum mantegazzianum* (Hm) biologiškai aktyvių medžiagų poveikis sėklų daigumui buvo tirtas Aleksandro Stulginskio Universitete 2013 m. Buvo pagaminti šių invazinių rūšių vandeniniai ekstraktai, kuriuose daigintos skirtingų sistematinių ir biologinių savybių sėklos – žieminio rapso „Kasimir“ (*Brassica napus* L., magnolijainiai) ir daugiametės svidrės „Sodrė“ (*Lolium perenne* L., lelijainiai). Sėklos daigintos keturiais pakartojimais ant filtrinio popieriaus Petri lėkštelėse 20° C termostate. Daigumas įvertintas, kai pro sėklos luobelę išlindus šaknelei. Ekstraktų poveikio paaiškinimui papildomai buvo nustatytas bendras fenolių kiekis (BFK) ekstraktuose spektrofotometru (Bechman DU-40). BFK (mg) paskaičiuotas pagal standartinę chlorogeninės rūgšties kreivę.

Tyrimas patvirtino, kad tirtos invazinės rūšys turi fenolių, kurie yra fitotoksiški skirtingų sistematinių grupių sėklų daigumui. Tačiau skirtingų rūšių-akceptorių jautrumas ekstraktams kiek skyrėsi, matomai, dėl jų sėklų biologinių savybių. Didesnis fitoksiškumas ir daigumo inhibavimo efektas nustatytas ūglių dalių abiejų invazinių rūšių ekstraktuose dėl didesnio BFK (pav.). Apibendrinant, galima teigti, kad tirtos invazinės rūšys veikia sėklų daigumą, todėl gali slopinti kitų rūšių, ypač autochtoninių, įsikūrimą ekosistemose.

Reikšminiai žodžiai : alelopatija, daigumas, invazinės rūšys.

PIKTŽOLIŲ KONTROLĖS STRATEGIJA ALTERNATYVIOSE ŽEMDIRBYSTĖS SISTEMOSE – DIVERSIFIKUOTOS SĖJOMAINOS

Stanislava Maikštėnienė, Laura Masilionytė
LAMMC Joniškėlio bandymų stotis

Lauko bandymai vykdyti 2006–2011 m. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslu centro Joniškėlio bandymų stotyje sunkaus priemolio glėjiškame rudžemyje. Tyrimų tikslas - ištirti tarpinių pasėlių floristinę sudėtį ir nustatyti jų biomasės įterptos į dirvožemį žaliajai trąšai įtaką žirnių produktyvumui. Tyrimai atlikti mažo (1,90–2,00 %) ir vidutinio (2,10–2,40 %) humusingumo dirvožemyje taikant ekologinę ir tausojamąją žemdirbystės sistemas. Laike ir erdvėje išskleistoje sėjomainoje augintas - raudonasis dobilas (*Trifolium pratense* L.) → žieminis kvietys (*Triticum aestivum* L.) → sėjamasis žirnis (*Pisum sativum* L.) → vasarinis miežis (*Hordeum vulgare* L.) su įsėliu. Tarpinių pasėlių floristinės sudėties tyrimai buvo atliekami sėjomainos grandies pasėliuose – žieminiai kviečiai + tarpiniai pasėliai → sėjamieji žirniai.

Žemdirbystės sistemose žaliajai trąšai auginami skirtingu biologinių savybių tarpiniai pasėliai ekologinėje I - siauralapis lubinas (*Lupinus angustifolius* L.) mišinyje su aliejiniu ridiku (*Raphanus sativus* var. *Oleiferus* Metzg.); ekologinėje II - baltoji garstyčia (*Sinapis alba* L.); tausojamoji I - baltoji garstyčia mišinyje su sėjamuoju grikiu (*Fagopyrum esculentum* Moench.); tausojamoji II – be tarpinių pasėlių.

Nustatyta, kad visi tarpinių pasėlių augalai turėjo stiprią stelbiamąją gebą piktžolėms, efektyvumu išsiskyrė baltosios garstyčios, augintos vienanariame pasėlyje ar mišinyje su sėjamaisiais grikiais, palyginus su siauralapiais lubiniais, augintais mišinyje su aliejiniais ridikais. Neauginant tarpinių pasėlių ir šiaudų mineralizacijai skatinti naudojant mineralines trąšas N30, abiejų humusingumo lygių dirvožemyje, ražienose piktžolių skaičius buvo 2–3 kartus didesnis, negu auginant tarpinius pasėlius. Tarpiniuose pasėliuose auginamų augalų konkurencingumas arba stelbiamoji geba piktžolėms yra viena iš netiesioginės piktžolių kontrolės sąlygų, leidžianti sumažinti išlaidas

tiesioginių piktžolių naikinimo priemonių naudojimui, nemažinant augalų produktyvumo ir išsaugant saugią aplinką.

Reikšminiai žodžiai: floristinė sudėtis, žalioji trąša, piktžolės, tarpiniai pasėliai, stelbiamoji geba.

SKIRTINGŲ KVIEČIŲ RŪŠIŲ STELBIAMOJI GEBĄ PIKTŽOLĖMS

Danutė Jablonskytė-Raščė, Stanislava Maikštėnienė, Audronė
Mankevičienė
LAMMC Joniškėlio bandymų stotis

Lauko eksperimentai atlikti Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro (LAMMC) Joniškėlio bandymų stoties sertifikuotame ekologiniame lauke 2009–2013 m. Dirvožemis – sunkaus priemolio ant dulkiško molio giliau karbonatingas giliau glėjiškas rudžemis (Rdg 4-k2) pagal FAO klasifikaciją *Endocalcari Endohypogleyic Cambisol* (CMg-n-w-can). Eksperimentui parinktas būdingas Vidurio Lietuvos Mūšos baseino našus dirvožemis, kurio agrocheminė charakteristika: pH 6,9-7,0, humusas 2,10–2,30 %, P₂O₅ 150–170 mg kg⁻¹, K₂O 255–260 mg kg⁻¹. Šių dirvožemių armens 0–25 cm sluoksnyje molio dalelės < 0,002 mm sudaro per 27 %, einant gilyn jų kiekis pasiekia per 50 %, tai didelę dalimi apsprendžia specifinę įvairių augalų agrotechniką, ypač piktžolių kontrolę. Sunkaus priemolio dirvožemiuose dėl molio dalelių gausumo vyrauja grubi struktūra, kurioje agronominiu požiūriu vertingų agregatų 5 – >0,25 mm kiekis yra mažas (tesudaro 25–27 %). Todėl dėl grubios struktūros ir blogesnio kapiliarinio drėgmės režimo kultūrinių augalų sėklų brinkimas ir dygimas, lėtesnis negu dirvožemyje gulėjusių piktžolių sėklų. Ekologinėse agrosistemose negalint naudoti herbicidų, svarbią reikšmę turi prevencines biologines priemones. Tyrimai atlikti sėjomainos grandyje: miežiai + dobilų įsėlis, dobilai, žieminiai kviečiai spelta/paprastieji kviečiai/spelta + paprastųjų mišinys.

Tyrimų tikslas – nustatyti spelta ir paprastųjų kviečių bei jų mišinio produktyvumą ir stelbiamąją gebą piktžolėms našiuose sunkaus priemolio dirvožemiuose.

Pasėlio tankumas nustatytas pavasarį krūmijimosi metu (BBCH 29–30), piktžolėtumas – javų pieninės brandos pabaigoje (BBCH 75–77). Šie rodikliai nustatyti skaičiavimo (vnt. m²) metodu. Piktžolių masė nustatyta svorio (g m⁻²) metodu keturiose laukelio vietose, naudojant 0,25 m² rėmelį.

Mūsų tyrimuose pasėlio stelbiamąją gebą piktžolėms didesne dalimi lėmė kviečių rūšis negu meteorologinės sąlygos. Prieš kviečių

sėją naudotos birios ekologinės trąšos sustiprino pasėlį ir didino jo stelbiamąją gebą piktžolėms. Vidutiniais duomenimis auginant paprastuosius žieminus kviečius nustatyta didesnė piktžolių orasausė masė, lyginant su spelta kviečiais. Spelta kviečiai ankstyvuose vystymosi tarpsniuose turi palankesnę architektoniką piktžolių stelbimui, be to pasėliai buvo aukštesni ir piktžolių masė nustatyta ženkliai mažesnė. Spelta ir paprastųjų kviečių mišinyje pasėlių piktžolėtumas buvo iš esmės (34–81 %) mažesnis, lyginant su monopasėliais.

Reikšminiai žodžiai: spelta ir paprastieji kviečiai, produktyvumas, piktžolėtumas.

VASARINIŲ MIEŽIŲ SU RAUDONŲJŲ DOBILŲ ĮSĖLIU ŽALIAJAI TRĄŠAI AGROFITOCENOZĖS PRODUKTYVUMAS SUNKAUS PRIEMOLIO RUDŽEMYJE

Aušra Arlauskienė¹, Jurgita Cesevičienė², Alvyra Šlepetienė²

¹LAMMC Joniškėlio bandymų stotis

²LAMMC Žemdirbystės institutas

Eksperimentas atliktas 2013 m. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Joniškėlio bandymų stotyje, sunkaus priemolio giliau karbonatingame giliau glėjiškame rudžemyje. Tyrimų tikslas buvo nustatyti skirtingo tręšimo intensyvumo vasarinių miežių su raudonųjų dobilų įsėliu žaliajai trąšai agrofitocenozės produktyvumą ir dirvožemio praturtinimą organinėmis (SOM) ir maisto (NPK) medžiagomis. Tyrimai atlikti paprastojo miežio (*Hordeum vulgare* L.) pasėlyje su raudonojo dobilo (*Trifolium pratense* L.) įsėliu ir be jo. Tirtas javų tręšimas (veiksny A): 1) netręšta, 2) tausojančias tręšimas 3) intensyvus tręšimas ir šiaudų panaudojimas (veiksny B): 1) išvežta iš lauko, 2) susmulkinta ir paskleista. Tręšimas mineralinėmis trąšomis iš esmės padidino vasarinių miežių grūdų derlių, maisto medžiagų sukaupimą jame ir sumažino (3,0–3,5 kartus) įsėlio antžeminę masę. Todėl raudonieji dobilai buvo retesni, mažiau išsivystę, intensyviau plito piktžolės, dygo pabiros. Tręštuose laukeliuose piktžolių ir pabirų masė sudarė 39,41–43,2% dobilų antžeminės masės. Įsėlio antžeminėje masėje N, P, K buvo sukaupta atitinkamai 82,2, 7,4, 92,7 kg ha⁻¹, antsėlio tręšimas mažino maisto medžiagų sukaupimą žolių masėje. Didžiausias agrofitocenozės produktyvumas buvo vasarinius miežius auginant su raudonųjų dobilų įsėliu ir javus tręšiant intensyviai (10303–10931 kg ha⁻¹ SM). Vidutiniais duomenimis, žolių įsėlis agrofitocenozės bendrą produktyvumą padidino 23,9%, N, P, K sukaupimą bendrame derliuje atitinkamai 56,6, 30,9 ir 70,6%, palyginti su agrofitocenoze be įsėlio. Vidutiniais duomenimis, su raudonųjų dobilų antžemine mase (netręštas antsėlis) į dirvą buvo įterpta 31,8%, su šiaudais – 48,8%, su šiaudais ir raudonųjų dobilų mase – 61,2% sukaupytų agrofitocenozeje SOM. Antsėlio tręšimas mažino įsėlio masę, todėl buvo įterpta tik 11,9% agrofitocenozeje sukaupytų SOM. Palyginti šiaudai su raudonųjų dobilų mase (javai netręšti) parodė, kad pastaroji turi daugiau 7,5 kartus N, 2,6 kartus P ir 2,5 kartus K. Tačiau tręštų

miežių šiaudai gerokai lenkė raudonųjų dobilų masę pagal SOM, P ir K sukaupimą, išskyrus N. Daugiausiai maisto medžiagų (NPK) buvo įterpta į dirvą su raudonųjų dobilų antžemine mase ir netręštų javų šiaudais kartu.

Reikšminiai žodžiai: vasariniai miežiai, raudonieji dobilai, piktžolės, tręšimas, šiaudai, produktyvumas, NPK.

PIKTŽOLIŲ PLITIMO YPATUMAI SUPAPRASTINTO SUNKIŲ DIRVŲ DIRBIMO SĄLYGOMIS

Aleksandras Velykis, Antanas Satkus
LAMMC Joniškėlio bandymų stotis

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Joniškėlio bandymų stotyje glėjiškame sunkaus priemolio rudžemyje stacionariame lauko bandyme 2006 m. pradėti vykdyti tyrimai tikslu įvertinti gilaus (vasariniams 21-23 cm, žieminiams 23-25 cm gyliais) ir seklaus (15-17 cm gyliu vasariniams) arimo, bearimio žemės dirbimo (10-12 cm gyliu) ir jo derinių su papildomomis dirvožemį gerinančiomis priemonėmis (kalkių purvo įterpimas, tarpiniai pasėliai žaliajai trąšai ir mulčiui) įtaką piktžolių plitimui žirnių, žieminių kviečių, vasarinių rapsų ir vasarinių miežių pasėliuose bei augalų produktyvumui. Tarpiniuose pasėliuose po žieminių kviečių augintas pašarinių žirnių, vasarinių vikių ir siauralapių lubinų mišinys, po vasarinių rapsų – avižos ir po vasarinių miežių – baltųjų garstyčių ir aliejinių ridikų mišinys, įterpiančias žaliajai trąšai rudenį bearimio žemės dirbimo metu arba paliekant mulčiui per žiemą visai be rudeninio žemės dirbimo. II tyrimų etapo (2011-2014 m.) duomenys parodė, kad tirtų priemonių įtaka pasėlių piktžolėtumui priklausė nuo metų sąlygų, lėmusių kultūrinių augalų sudygamą ir stelbiamąją gebą, augalo rūšies, priešsėlio piktžolėtumo lygio ir kt. Didesnį piktžolių išplitimą ir jų masės išaugimą vasarinių augalų pasėliuose lėmė žiemai paliktas tarpinių pasėlių mulčias be žemės dirbimo rudenį. Taikant šį labiausiai supaprastintą žemės dirbimo būdą daugiau išplito daugiamečių piktžolių, labiau didėjo piktžolių masė, ypač jas silpniau stelbiančiame žirnių pasėlyje. Žieminiuose kviečiuose bearimio žemės dirbimas dažnesniais atvejais mažino piktžolių, ypač trumpaamžių, plitimą. Labiausiai vasarinių augalų derlius mažėjo tarpinius pasėlius palikus mulčiui žiemai visai be žemės dirbimo rudenį. Jautriausi žemės dirbimo supaprastinimui augimo ir derėjimo požiūriu buvo žirniai. Bearimio žemės dirbimo ir tarpinių pasėlių derinys, jų masę įterpus žaliajai trąšai, vasarinių augalų derliaus nepadidino, palyginti su vien tik bearimiu dirbimu. Kalkių purvo įterpimas, taikant nearinį žemės dirbimą, dažnai didino vasarinių ir žieminių augalų derlių, palyginti su vien tik bearimiu dirbimu. Seklaus arimo vasariniams ir bearimio dirbimo žieminiams augalams

derinimas pagal įtaką augalų produktyvumui beveik priliko giliam arimui, taikytam auginant visus augalus. Sunkių žemių dirbimo supaprastinimas vasariniams augalams didžiausią neigiamą įtaką turėjo ilgiau užsitęsusiems sausringiems ir labai lietingiems posėjiniams periodams.

Reikšminiai žodžiai: sunkus priemolis, arimas, bearimis žemės dirbimas, kalkių purvas, tarpiniai pasėliai, piktžolės, augalų derlius.

ŽEMĖS ŪKIO AUGALŲ MIŠINIŲ IR PIKTŽOLIŲ KONKURENCIJA

Darija Jodaugienė, Steponas Raudonius, Ronaldas Šulnius
Aleksandro Stulginskio universitetas

Ekologinės žemdirbystės sistemoje labai svarbus veiksnys, ribojantis kultūrinių augalų produktyvumą yra pasėlių piktžolėtumas. Auginant kultūrinių augalų mišinius galima imituoti natūralių augalų bendrijas, kuriose augalų stiebų ir lapų išsidėstymas būna skirtingas ir vertikalia ir horizontalia kryptimis. Tai sudaro sąlygas kultūriniam augalams geriau panaudoti saulės radiaciją, tuo pačiu piktžolėms tenka mažiau šviesos. Augalų mišinių produktyvumas dažnai būna didesnis, negu auginant vienos rūšies augalo pasėlį. Konkurenciniai santykiai augalų bendrijose yra sudėtingi ir atliktų tyrimų, nagrinėjančių lauko augalų mišinių poveikį piktžolėms yra nedaug.

Mūsų tyrimo tikslas buvo nustatyti kultūrinių augalų mišinių panaudojimo galimybes siekiant sumažinti pasėlių piktžolėtumą ekologinės žemdirbystės sistemoje. Šiam tikslui pasiekti 2014 m. ASU bandymų stotyje įrengtas lauko eksperimentas. Eksperimentui parinkti dviejų ir trijų komponentų mišiniai, kurie lyginti su vienaarūšiu miežių pasėliu: 1) miežiai (kontrolinis variantas), 2) miežiai – avižos, 3) miežiai – žirniai, 4) miežiai – rapsai, 5) miežiai – avižos – žirniai, 6) miežiai – avižos – rapsai. Dviejų augalų mišiniai sėti, naudojant po pusę, trijų augalų mišiniai – po 1/3 rekomenduojamos kiekvieno augalo sėklos normos, išskyrus mišinius su rapsais. Rapsai sėti tik kaip papildomas augalas galintis stelbti piktžoles. Pradinio laukelio plotas – 48 m² (16x3), apskaitinio – 24 m² (12x2). Eksperimento variantai pakartojimų blokuose išdėstyti rendomizuotai.

Gauti tyrimų duomenys parodė, kad auginant augalų mišinius, dirvos paviršiaus apšvietumas mažėja tiek miežių krūmijimosi (1,5-2,1 karto), tiek ir pieninės brandos tarpsnyje (1,8-14,8 karto), lyginant su vienaarūšiu miežių pasėliu. Mažesnis dirvos paviršiaus apšvietumas neigiamai veikia piktžolių dygimą ir augimą. Nustatyta, kad piktžolių dygimą labiausiai stabdė (1,3-1,4 karto) miežių – rapsų ir miežių – avižų – rapsų mišiniai. Miežių pieninės brandos tarpsnyje augalų mišinių pasėlių piktžolėtumas buvo esmingai mažesnis: piktžolių skaičius – 1,8-2,1 karto, piktžolių masė – 2,6-6,5 karto, lyginant su

vienarūšiu pasėliu. Pastebėtas nevienodas poveikis augalų derlingumui. Esmingai didesnis (30,0–66,9 proc.) derlingumas nustatytas auginant miežių – avižų, miežių – avižų – žirnių ir miežių – avižų – rapsų mišinius ir esmingai mažesnis (29,6 proc.) auginant miežių – rapsų mišinį, lyginant su vienarūšiu miežių pasėliu. Esminiai skirtumai tarp miežių ir miežių – žirnių pasėlių nenustatyti, tačiau miežių – žirnių mišinio derlingumas buvo 11,3 proc. mažesnis dėl pernelyg suvešėjusių žirnių, kurie konkuravo dėl tų pačių vegetacijos veiksnių.

Reikšminiai žodžiai: augalų mišiniai, piktžolės, konkurencija, ekologinė žemdirbystės sistema.

PIKTŽOLIŲ PAPLITIMAS ĮVAIRAUS INTENSIVUMO ILGALAIKIO ŽEMĖS DIRBIMO IR AUGALINIŲ LIEKANŲ PANAUDOJIMO SISTEMOSE

Vaida Steponavičienė, Vaclovas Bogužas, Aušra Marcinkevičienė,
Aušra Sinkevičienė, Aida Adamavičienė
Aleksandro Stulginskio universitetas

Kai kurių užsienio šalių mokslininkai nurodo, kad naudojant supaprastinto žemės dirbimo sistemas dažniausiai didėja pasėlių piktžolėtumas, nes žymiai išauga piktžolių sėklų kiekis viršutiniame dirvos sluoksnyje, o sėkloms esant negiliai susidaro palankesnės sąlygos jų sudygimui. Ilgalaikio supaprastinto žemės dirbimo ir ypač tiesioginės sėjos į neįdirbtą dirvą poveikis pasėlių piktžolėtumui Lietuvoje tyrinėtas nepakankamai.

Tyrimų tikslas – įvertinti piktžolių paplitimą įvairaus intensyvumo ilgalaikio žemės dirbimo ir augalinių liekanų panaudojimo sistemose. Stacionarus lauko eksperimentas įrengtas 1999 m. Aleksandro Stulginskio universiteto Bandymų stotyje, šioje santraukoje apibendrinti 2013 m. gauti rezultatai. Dirvožemis – karbonatingas giliau glėjiškas išplautžemis (Endocalcaric Endohypogleyic Luvisol), vidutinio sunkumo priemolis ant smėlingo lengvo priemolio. Tyrimų metais auginti vasariniai rapsai ‘Fenja’ (linijiniai), sėklos norma – 4,5 kg, sėjos gylis – 2 cm. Eksperimentas įrengtas laukelių skaidymo metodu, 4 pakartojimais, iš viso 48 laukeliai. Laukelių dydis: pradinis – 102 m² (6 m x 17 m), apskaitinis – 30 m² (15 m x 2 m). Vienoje bandymo dalyje šiaudai pašalinti, o kitoje – susmulkinti ir paskleisti. Tiek fone be šiaudų, tiek fone su paskleistais šiaudais tirtos šios žemės dirbimo sistemos: įprastas gilus arimas 23–25 cm gyliu rudenį (GA); sekus arimas 10–12 cm gyliu rudenį (SA); sekus purenimas kultivatoriumi strėliniais noragėliais ir lėkštiniais padargais 8–10 cm gyliu rudenį (KL); sekus purenimas rotoriniu kultivatoriumi 5–6 cm gyliu prieš sėją (RK); sekus žaliosios trąšos įterpimas rotoriniu kultivatoriumi 5–6 cm gyliu prieš sėją (ŽTRK); tiesioginė sėja į neįdirbtą ražieną (ND).

Piktžolių daigų skaičius ir pasėlio piktžolėtumas prieš derliaus nuėmimą skaičiuotas 12 atsitiktinių vietų naudojant rėmelį, kurio matmenys 20 x 30 cm.

Vasarinių rapsų pasėlyje, tiek vegetacijos pradžioje, tiek ir prieš derliaus nuėmimą vyravo šios piktžolių rūšys: baltoji balanda (*Chenopodium album*), trumpamakštis rūgtis (*Polygonum lapathifolia*), raudonžiedė notrelė (*Lamium purpureum*), vijoklinis pelėvirkštis (*Fallopia convolvulus*), paprastasis varputis (*Elytrigia repens*), dirvinė usnis (*Cirsium arvensis*), paprastoji kiaulpienė (*Taraxacum officinale*), rauktalapė rūgštytė (*Rumex crispus*). Prieš rapsų derliaus nuėmimą, lyginant su piktžolių daigų rūšine sudėtimi vegetacijos pradžioje, tarp vyraujančių piktžolių nebuvo dirvinio garstuko (*Sinapis arvensis*), tačiau buvo labiau išplitusi paprastoji rietmenė (*Echinochloa crus-galli*).

Bendrą piktžolių daigų skaičių, tarp jų ir daugiamečių, esmingai didino tik sekus purenimas rotoriniu kultivatoriumi pavasarį (RK). Lyginant su giliu arimu (GA) šių piktžolių skaičius padidėjo atitinkamai – 14,9 ir 1,9 karto.

Vegetacijos pabaigoje pasėlių piktžolėtumą, lyginant su giliu arimu (GA), esmingai didino sekus purenimas rotoriniu kultivatoriumi pavasarį (RK), sekus žaliosios trąšos įterpimas rotoriniu kultivatoriumi pavasarį (ŽTRK) ir tiesioginė sėja į neįdirbtą žažieną (ND). Daugiamečių piktžolių kiekį esmingai padidino sekus purenimas rotoriniu kultivatoriumi pavasarį (RK) ir tiesioginė sėja į neįdirbtą žažieną (ND), o trumpaamžių piktžolių skaičių esmingai didino tik tiesioginė sėja į neįdirbtą žažieną (ND). Visos neariminio žemės dirbimo sistemos, lyginant su giliu arimu (GA), labiausiai didina daugiamečių piktžolių skaičių, tiek daigų tarpsnyje, tiek ir prieš vasarinių rapsų derliaus nuėmimą.

Reikšminiai žodžiai: piktžolės, supaprastintas žemės dirbimas, šiaudai, vasariniai rapsai.

PIKTŽOLIŲ KONTROLĖS BŪDŲ EFEKTYVUMAS VASARINIŲ RAPSŲ PASĖLYJE EKOLOGINĖJE ŽEMDIRBYSTĖS SISTEMOJE

Rita Pupalienė, Rimantas Velička, Rita Mockevičienė, Aušra
Marcinkevičienė, Lina Marija Butkevičienė, Zita Kriauciūnienė,
Robertas Kosteckas, Sigitas Čekanauskas
Aleksandro Stulginskio universitetas

Rapsai piktžolės stelbia silpniau negu miežiai ir žieminiai kviečiai, nes ilgai (nuo 30 iki 40 dienų) trunka jų skrotelės augimo tarpsnis. Sumažinti rapsų pasėlių piktžolėtumą ekologiniuose ūkiuose galima auginant juos platesniais tarpueiliais ir piktžolių naikinimui tarpueiliuose taikant įvairias priemones: mechanines, termines. ASU Bandymų stotyje nuo 2013 m. pradėti vykdyti vasarinių rapsų auginimo pagal ekologinės žemdirbystės sistemos reikalavimus tyrimai. Lauko eksperimente lyginami trys piktžolių kontrolės būdai: terminis, mechaninis ir savireguliacija (stelbimas). Taikant terminį piktžolių naikinimą (1 variantas) rapsai auginami 48 cm tarpueiliais, o piktžolės tarpueiliuose naikamos mobiluoju piktžolių terminio naikinimo drėgnuoju vandens garu įrenginiu (garo temperatūra – 99° C, terminio poveikio trukmė – 2 s). Taikant mechaninį piktžolių naikinimą (2 variantas) rapsai taip pat auginami 48 cm tarpueiliais. Tarpueiliai purenami parentuvu KOR-4.2-01, važiuojant du kartus. Piktžolės tarpueiliuose naikamos rapsų 3–4 lapelių tarpsnyje – tuo pačiu metu, kaip ir naikinat terminiu būdu. 2013 m. pasėliuose piktžolės naikintos rapsų 3–4 lapelių ir butonizacijos pradžios tarpsniuose, 2014 m. – tik rapsų 3-4 lapelių tarsnyje. Taikant piktžolių kontrolės būdą stelbimą (savireguliaciją) (3 variantas), formuojamas tolygesnio tankumo pasėlis – rapsai sėjami 12 cm tarpueiliais, piktžolės nenaikinamos.

Vasarinių rapsų pasėlyje vyravo trumpaamžės piktžolės: baltoji balanda (*Chenopodium album*), raudonžiedė notrelė (*Lamium purpureum*), daržinė žliūgė (*Stellaria media*). Taikant mechaninį ir terminį piktžolių naikinimą tarpueiliuose, buvo sunaikinama nuo 28,4 iki 75,5 % piktžolių. Efektyviausias piktžolių naikinimo būdas vasarinių rapsų pasėlyje – mechaninis (efektyvumas siekė 30,9–75,5 %). Laukeliuose, kur piktžolės buvo naikintos mechaniniu būdu, piktžolių skaičius ir sausųjų medžiagų masė prieš derliaus nuėmimą

buvo mažiausi. Rapsų sėklų derlius stabiliausias buvo laukuose, kur piktžolės buvo stelbiamos tankesnio pasėlio. Taikant terminį ir mechaninį naikinimą didesnis jų efektyvumas nulėmė didesnę rapsų sėklų derlių. Labai stiprūs statistiškai patikimi koreliaciniai priklausomumai tarp piktžolių skaičiaus ir piktžolių sausųjų medžiagų masės bei rapsų sėklų derlingumo nustatyti 2014 metais.

Reikšminiai žodžiai: piktžolių kontrolės būdai, vasariniai rapsai, ekologinė žemdirbystės sistema.

PUPINIŲ ŽOLIŲ VYSTYMASIS VASARINIŲ MIEŽIŲ AGROFITOCENOZĖJE VAKARŲ LIETUVOS SĄLYGOMIS

Donata Tomchuk, Regina Skuodienė
LAMMC Vėžaičių filialas

LAMMC Vėžaičių filiale atliktas tyrimas, kurio tikslas – ištirti dirvožemio rūgštumo įtaką pupinių žolių augimui ir vystymuisi pirmaisiais žolių amžiaus metais vasarinių miežių agrofitocenozeje. Bandyto dirvožemis nepasotintasis balkšvažemis (JIn) *Dystric Albeluvisols (ABd)*. Granulimetrinė sudėtis – moreninis priemolis. Suformuoti skirtingo pH lygio dirvožemiai. 2014 metų pavasarį sėti su vasarinių miežių antsėliu šie žolių mišiniai: raudonojo dobilo, baltojo dobilo, rausvojo dobilo ir mėlynžiedės liucernos su varpinėmis žolėmis.

Rezultatai rodo, kad pupinių žolių augimas ir vystymasis priklausė nuo pupinių žolių rūšies bei aplinkos (klimatinių ir edafinių) veiksnių. Kalkintame dirvožemyje pupinės žolės sudygo anksčiau nei nekalkintame. Pupinių žolių 1-2 tikrųjų lapelių tarpsnyje (32 dienos po sėjos) kalkintame dirvožemyje pupinių žolių šaknys buvo trumpesnės, tačiau šaknų masė nustatyta iš esmės didesnė, augalai buvo iš esmės aukštesni ir jų masė didesnė (išskyrus baltųjų dobilų). Pupinių žolių 3-6 tikrųjų lapelių tarpsnyje (64 dienos po sėjos) tiek kalkintame tiek nekalkintame dirvožemyje iš esmės sparčiau vystėsi mėlynžiedžių liucernų požeminė ir antžeminė dalys. Dėl mažesnės pupinių žolių konkurencijos su vasarinių miežių antsėliu, pupinių žolių antžeminės dalies aukštis ir masė buvo reikšmingai didesni nekalkintame dirvožemyje. Pupinių žolių skrotelės arba šoninių ūglių formavimosi metu (94 dienos po sėjos) dėl palankių augimo sąlygų, intensyviai vystėsi pupinių žolių šaknys, jų masė padidėjo beveik 2 kartus kalkintame dirvožemyje ir 3,9 karto nekalkintame dirvožemyje. Pupinių žolių šaknims pasiekus gilesnį nei 10 cm dirvožemio sluoksnį (133 dienos po sėjos), dėl didesnio judraus aliuminio kiekio, jų augimo intensyvumas pasikeitė. Nekalkintame ir kalkintame dirvožemyje sparčiausiai augo raudonųjų dobilų ir baltųjų dobilų šaknys, o silpniausiai – mėlynžiedžių liucernų šaknys.

Nekalkintame dirvožemyje vasariniams miežiams augti buvo nepalankios sąlygos, gautas grūdų derlius buvo daugiau kaip tris kartus

mažesnis nei kalkintame. Baltųjų dobilų įsėlis reikšmingai didino vasarinių miežių grūdų derlių bei 1000 grūdų masę abiejuose fonuose. Vasarinių miežių ir pupinių žolių agrofitecenozėje nustatyti tarpusavio ryšiai, pupinių žolių įsėlis turėjo teigiamos įtakos vasarinių miežių vystymuisi ir grūdų derliui.

Reikšminiai žodžiai: vasariniai miežiai, pupinės žolės, dirvožemio rūgštumas, morfologiniai rodikliai, krituliai.

KOKIOMIS PRIEMONĖMIS STABDYSIME SOSNOVSKIO BARŠČIO PLITIMĄ?

Aida Adamavičienė, Lina Marija Butkevičienė
Aleksandro Stulginskio universitetas

Lietuvoje šiuo metu labai sparčiai plinta Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*), kuris kelia grėsmę ne tik aplinkai išstumdamas kitų rūšių augalus, bet ir žmonių sveikatai. 2014 m. liepos 10 d. buvo surengta ekspedicija kurios objektu pasirinktas šis grėsmę keliantis augalas. Jos metu netoli Vandžiogalos miestelio, Valeravos kaime (Kauno r. sav.) buvo įrengtas žvalgomasis eksperimentas, kurio tikslas – nustatyti įvairių herbicidų (MCPA Super, Mustango, Teridokso, Betanalo MaxxPro ir Glifogano) ir jų naudojimo būdų (herbicidai nenaudoti augalai nupjauti paliekant 5 cm aukščio stiebą; herbicidai naudoti: augalai nupjauti, į stiebą įpilta herbicido tirpalo; augalai nupjauti aukščiau antrojo bamblio, į stiebą išvirkšta herbicido tirpalo; į augalą injekcija herbicido tirpalo virš antrojo ir trečiojo bamblių; augalai purkšti herbicido tirpalu), įtaką Sosnovskio barščiu. Eksperimento vykdymo metu augalai buvo žydėjimo tarpsnyje. Augalų būklė įvertinta po 2 mėn. rugsėjo 10 d. Sosnovskio barščio sąžalyne taip pat buvo nustatytas sėklų bankas dirvoje.

Nenaudojant herbicidų tik nupjovus augalus po dviejų mėnesių jie visiškai neatžėlė. Silpnai atžėlė nupurškus visą augalą herbicidais Teridoksu, Mustangu ir Glifoganu, o nupurškus MCPA Super ir Betanalu MaxxPro augalai neatžėlė. Nupjovus augalą virš I bamblio ir įpylus į stiebą herbicidą augalai neatžėlė tik panaudojus MCPA Super ir Glifoganą. Silpnai atžėlė įpylus į stiebą Teridoksa, kiek stipriau atžėlė panaudojus Betanalą MaxxPro, o Mustango supylimas į stiebą Sosnovskio barščio atželimui netrukdė. Nupjovus augalus aukščiau, virš antro bamblio ir įpylus herbicido, atžėlė visi augalai. Stipriai stabdė atželimą herbicidai MCPA Super ir, Teridoksas kiek silpniau – Betanalas MaxxPro, o visai netrukdė augalams atželti Mustangas ir Glifoganas. Atlikus injekciją į nenupjautą augalą virš II ir III bamblių augalas sunyko tik panaudojus Glifoganą. Atlikus injekcijas Mustangu ir Betanalu MaxxPro, augalai visiškai nesunyko, tačiau atžėlė silpnai. Dar silpniau atželimą stabdė Teridoksas, o MCPA Super visai netrukdė

augalui vegetuoti. Sosnovskio barščio sąžalyno dirvoje, 20 cm gylyje piktžolių sėklų vidutiniškai buvo 106,7 vnt. m².

Išvados:

1. Žvalgomojo eksperimento metu, geriausi rezultatai gauti nenaudojant herbicidų tik nupjovus augalą ir apipurškus visą augalą herbicidu. Šie būdai stabdė augalų atžėlimą, tačiau tikimybė, kad pavasarį jie vėl atžels išlieka.

2. Visi naudoti herbicidai stabdė Sosnovskio barščio vegetaciją, bei atžėlimą. Silpniausias poveikis buvo abiem atvejais įpylus į stiebą herbicido Mustango

3. Visi herbicidų naudojimo būdai stabdė Sosnovskio barščio vegetaciją, bet visiškai augalai neatžėlė tik nupjovus virš I bamblio ir įpylus į stiebą Glifogano ir MCPA Super, taip pat atlikus Glifogano injekcijas virš II ir III bamblių.

Reikšminiai žodžiai: Sosnovskio barštis, herbicidai, herbicidų naudojimo būdai, sėklų bankas