



III МІЖНАРОДНА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ: ТЕОРІЯ І
ПРАКТИКА**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2021

УДК 633.854.79:632.51:581.524.13

**АЛЕЛОПАТИЧНІ ВИДІЛЕННЯ РІПАКУ ТА ЇХ ВИЛИВ НА
ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ БУР'ЯНІВ**

Шпірюк А.В., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
E-mail: ashpiryuk@gmail.com

Анісімова А.А., канд. с.-г. наук, ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кулик М.В., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
E-mail: rydos223@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

Алелопатія – це взаємний вплив рослин, зумовлений виділенням ними в навколишнє середовище фізіологічно активних речовин. Явище алелопатії враховують при розробці структури сівозміни, також це явище має вплив на конкурентоспроможність культурних рослин проти бур'янів. Алелопатія відбувається при нагромадженні в середовищі фізіологічно активних речовин, так званих колінів, що їх виділяють рослини. Залежно від концентрації та хімічного складу коліни діють як стимулятори росту або інгібітори життєвих процесів. [3, 5, 6]

Не так багато вчених досліджувало алелопатичні виділення рослин, але Л. Оверланд в своїх дослідях 1966 року показала, що бур'яноочисна роль ячменю пов'язана з прижиттєвою алелопатичною активністю, з виділенням алкалоїду граміну. Хоча Б. Радемахер в 1959 році висунув припущення, що речовини, які виділяються з мертвих рослин та їх частин, відіграють значно більшу роль, ніж виділення живими рослинами, але більш детальніше дослідження алелопатичних виділень живих рослин, могло б допомогти в

боротьбі з шкідливою рослинністю. Доведено, що у різних рослин спостерігається специфічність корневих виділень, розглядається навіть концепція алелохімікатів, тобто продуктів, що утворюються в разі взаємодії рослин і ґрунту, та можуть бути використані як форма природних гербіцидів. Створення такої системи гербіцидів може допомогти мінімізувати використання в рослинництві синтетичних гербіцидів із підвищеною токсичністю. Кількість і хімічна природа виділень залежить від виду і віку рослини, фази розвитку та умов вирощування. [3, 5, 6, 7, 8]

Ріпак озимий вважається хорошим попередником для багатьох культур, зокрема його часто використовують в зернових сівозмінах. Відмічають також позитивний вплив виділень ріпаку, на важкодоступні культурам сполуки й елементи мінерального живлення ґрунту та добрив, які стають легкодоступними. Проте, недостатньо інформації, щодо особливостей формування бур'янової синузії в посівах ріпаку озимого під впливом корневих виділень. Та чи очищується від бур'янів поле в наслідок корневих виділень ріпаку озимого.

Мета досліджень – встановлення алелопатичної активності та впливу корневих виділень ріпаку озимого на проростання насіння бур'янів.

Методика та умови проведення досліджень. Дослідження проводилися в ННВЛ «Герботології» кафедри землеробства та герботології НУБіП України. Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний середньо суглинковий, відібраний у непорушеному стані в полі ріпаку озимого в Кіровоградській області.

Для того щоб встановити дію алелопатичних виділень ріпаку на проростання насіння сегетальних видів, нами було обрано використання методів прогнозу забур'яненості посівів (прогноз за потенційною засміченістю ґрунту насінням бур'янів та прогнозування шляхом спостережень за монолітами відібраними в непорушеному стані).

Дослід 1. Прогнозування забур'яненості посівів ріпаку озимого методом монолітів у спеціалізованій кліматокамері (де за допомогою спеціальних механізмів було змодельовано відповідні умови розвитку рослин (температурний режим, тривалість світлового дня, умови зволоження)).

Варіанти:

- 1) Ґрунт у непорушеному стані з росинами ріпаку;
- 2) Ґрунт у непорушеному стані без рослин ріпаку;
- 3) Ґрунт у непорушеному в який було точково висіяне насіння кукурудзи.

Повторність трикратна.

Одночасно нами було відібрано зразки ґрунту з шару 7 см (глибина з якої проростає основна маса насіння бур'янів) для визначення потенційної забур'яненості посівів культури, встановлення видового складу та прогнозування з'явлення сходів бур'янів навесні. Відповідно методиці було сформовано три наважки ґрунту масою по 0,5 кг. Виділення насіння з ґрунту відбувалось шляхом його відмивання за допомогою мішечків з лавсанової тканини. Після просушування, відміте з наважки насіння ідентифікували по видам, підраховали та висіяли в чашки Петрі на два шари зволоженого фільтрувального паперу, помістивши його в термостат, для встановлення

життєздатності насіння кожного з видів, строком на 30 днів. Облік пророслого насіння проводили кожні 5 днів, із сумуючим підсумком.

Результати досліджень. Впродовж 60-ти днів спостерігати за динамікою появи сходів бур'янів у зазначених варіантах. Виявлено, що в присутності рослин озимого ріпаку насіння бур'янів, яке містилось в ґрунті так і не сформувало сходів. У варіантах з яких було видалено рослини ріпаку сходи сформували щиріца загнута та мишій сизий. Зійшла незначна кількість особин зазначених видів. В перерахунку на м²: 34 рослини щиріці та 11 мишію зеленого. У варіанті де була висіяна кукурудза схожість насіння культури становила 100%, а насіння бур'янів проростало неохоче, як і в попередньому варіанті. Щиріці з'явилось – 34 шт/м², та відмічено появу сходів зірочника середнього – 11 шт/м².

Встановивши потенційну забур'яненість було виявлено наявність насіння 17 видів бур'янів: щиріці загнута, зірочнику середнього, лободи білої, піщанки, грициків звичайних, шавлю гороб'ячого, амброзії полинолистої, гірчаку виткого, мишію зеленого, ромашки не пахучої, споришу, кучерявцю Софії, подорожнику великого, фіалки польової, осоту рожевого.

Порівняння чисельності та видового складу сходів, які з'явилися у варіантах досліду, з кількістю і видовим складом насіння в ґрунті бачимо суттєву різницю. Насіння представлених вище видів мало досить високу життєздатність та схожість (встановлену лабораторно) проте не проростало в ґрунті поруч з ріпаком озимим.

Аналіз якісного складу, виділеного насіння бур'янів показав, що життєздатне насіння в середньому складало 21 %.

У більшості видів, насіння яких було виділено з ґрунту шляхом відмивання, спостерігалася низька схожість життєздатного насіння. Порівняно з іншими насіння щиріці зігнутої та лободи білої, які мали більшу схожість насіння у 2 та 1,5 рази відповідно. Найбільш високу схожість мало насіння щиріці 92-96%. У мишію зеленого частка життєздатного насіння була 67%. У зірочника середнього життєздатність насіння виявилась на рівні – 64-78%.

Встановлено, що кількість насіння, яка міститься в ґрунті, але не сходять в присутності ріпаку, перебувала в стані спокою і з легкістю може проявити себе в посівах іншої культури, яка могла бути висіяна на цьому полі, забезпечивши суттєве її забур'янення. Відповідно присутність популяцій виявлених видів можлива і у наступних культурах сівозміни.

Відсутність мишію, проса курячого та щиріці звичайної в посівах ріпаку озимого у весняно-літній період (як в посівах культури так і на монолітних ділянках в лабораторних умовах) можна пояснити тим, що ці види належать до теплолюбних, геліофільних рослин. Оптимальна температура для масового проростання насіння цих представників групи пізні ярі становить 20-24-26°C. Проте, при доброму розвитку рослин ріпаку, його оптимальній густоті стояння в період можливого з'явлення цих видів температурний режим верхнього шару значно відрізняється від оптимальних величин. Ті рослини які спромоглися сформувати проростки в умовах затінення і температур нижчих за оптимальні через конкуренцію з рослинами ріпаку та в умовах затінення майже всі гинули.

Поодинокі представники щиріці могли вижити, але перебували в нетонічних формах, і з часом теж гинули не сформувавши насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімова А. А., Косолап М. П., Іванюк М. Ф., Бабенко А. І. Герботологія. Методичні вказівки до виконання розрахункової роботи «Розробка та обґрунтування оптимальної системи контролювання бур'янового компоненту польових сівозмiнах», 2019. – 98 с.
2. Анісімова А. А., Косолап М. П., Іванюк М. Ф., Бабенко А. І. Герботологія. Методичні вказівки до виконання комплексу розрахункових робіт «Прогноз забур'яненості та розрахунок оптимальної системи контролювання бур'янового компоненту польового агрофітоценозу в умовах певної області» для студентів ОС – Бакалавр, спеціальність 201 «Агрономія», сільськогосподарських ВУЗів III-IV рівнів акредитації 2018 р.
3. Барабаш О. Ю. Біологічні основи овочівництва / О. Ю. Барабаш, Л. К. Тараненко, З. Д. Сич. – К.: Арістей, 2005. – 350 с.
4. Веселовський І. В., Манько Ю. П., Лисенко А. К., Центило Л. В. Атлас визначник бур'янів. Навчальний посібник. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2018, - 256 с.
5. Косолап М. П. Герботологія: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2004. – 364 с.
6. Косолап М. П., Примак І. Д., Іванюк М. Ф., Анісімова А. А., Бабенко А. І. Практикум з герботології. Навчальний посібник. – К.: 2018.- 581 с.
7. <https://www.zerno-ua.com/journals/2012/noyabr-2012-god/rol-allelopattii-v-agrofitocenozah/>
8. <https://www.zerno-ua.com/journals/2014/iyul-2014-god/chto-takoe-allelopattiya/>