

стану» особи та заходів безпеки як одних з найбільш ефективних заходів протидії злочинності, які на сьогодні успішно вивчаються у вітчизняній науці, як кримінології, так і кримінального права.

Література:

1. Ломброзо Ч. Преступный человек. Мидгард, 2005. 876 с.
2. Антропологічна школа кримінального права. Електронний ресурс. Режим доступу: https://vseslova.com.ua/word/%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0-4819u.
3. Чезаре Ломброзо – ідеї і омани відомого психіатра. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zvidusil.in.ua/cezare-lombrozo/>.
4. Гусар Л. Біологічна концепція Чезаре Ломброзо. Підприємництво, господарство і право. 2020. № 8. С. 249–253.
5. Щербак А. Е. Злочинний чоловік (вроджений злочинець – морально-схиблений – епілептик) по Ломброзо. Санкт-Петербург : тип-лит. П. І. Шмідта, 1889. 52 с.

УДК 631.165.2: 633.174: 631.811.98 Сільськогосподарські науки

ВПЛИВ ГЕРБИЦИДУ І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН НА
ВМІСТ І СПІВВІДНОШЕННЯ ХЛОРОФІЛІВ У ЛИСТКАХ
СОРИЗУ

Шутко С.С.,

кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

Анотація. Такі фізіологічно активні речовини як гербіциди та регулятори росту рослин, здатні впливати на обмін речовин у сільськогосподарських рослинах, зокрема на накопичення

хлорофілів *a* і *b*. В ході дослідження вивчено вплив гербіциду Пік 75 WG і регулятора росту рослин Регоплант на накопичення зелених пігментів у рослинах соризу. Схема дослідження передбачала внесення різних норм гербіциду Пік 75 WG (10; 15; 20; 25г/га) за різних способів використання регулятора росту рослин Регоплант (обробка посівного матеріалу (250мл/т) й посівів (50мл/га)). Об'єктами дослідження виступали рослини соризу (*Sorghum orysooidum*) сорту Тутан, гербіцид Пік 75 WG та регулятор росту рослин біологічного походження Регоплант.

Ключові слова: хлорофіл *a* і *b*, гербіцид, регулятор росту рослин, сориз.

Серед низки життєво важливих процесів, що визначають ріст і розвиток рослин, головним, у результаті якого утворюється органічна речовина, є фотосинтез. Тому інтенсифікація його роботи є основою збільшення врожайності всіх сільсько-господарських культур, у тому числі й соризу. Разом з тим продуктивність сільськогосподарських рослин тісно пов'язана з показниками фотосинтетичного апарату, зокрема з вмістом в ньому хлорофілу, який формується за низки агротехнічних заходів, у тому числі й за внесення біологічно активних речовин таких як, гербіциди та регулятори росту рослин.

Дослідженнями встановлено, що вміст хлорофілу в рослинах постійно змінюється і залежить від фази розвитку рослин та умов навколишнього середовища. Проте серед інших чинників, що впливають на вміст у рослинах хлорофілу і їх фотосинтетичну продуктивність вчені називають гербіциди й регулятори росту рослин [1-2]. Так, дослідженнями Л.Д. Романчук та О.В. Зінченка [3] з вивчення дії регуляторів росту рослин Регоплант, Агростимулін і Емістим на міскантусі встановлено, що всі досліджувані препарати сприяли збільшенню вмісту хлорофілу в листках за одночасного позитивного впливу на ріст рослин і розвиток листкового апарату.

В.Л. Курило із співавторами [4] встановили, що гербіцид Діален Супер у нормах 1,0–1,25 л/га на фоні добрив ($N_{80}P_{80}K_{80}$, $N_{160}P_{160}K_{160}$) сприяв підвищенню вмісту хлорофілів *a* і *b* у листках сорго цукрового на 15%–22%.

О. І. Заболотний із співавторами [5] в своїх дослідках із застосуванням гербіциду Трофі 90 у нормах 1,5 і 2,5 л/га в посівах кукурудзи дійшли висновку, що показник чистої продуктивності фотосинтезу у відношенні до контролю змінювався в залежності від норми внесення препарату на 11% і 21%.

Отже, зміни в пігментному комплексі рослин можуть слугувати фізіологічною реакцією на дію біологічно активних речовин, оскільки пігменти беруть безпосередню участь у формуванні специфічної структури фотосинтетичного апарату рослин і відіграють важливе значення у фото-фізичних та фотохімічних реакціях.

Об'єктами дослідження слугували рослини соризу сорту Титан, гербіцид Пік 75 WG та регулятор росту Регоплант.

Польові досліді виконували в умовах дослідного поля НВВ Уманського НУС у сівозвіміні кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин, протягом 2018 року. Попередником соризу слугувала соя. Польовий дослід закладали у триразовій повторності з послідовним розміщенням варіантів: без застосування препаратів (контроль I), ручні прополювання впродовж вегетації (контроль II), Регоплант 50 мл/га, гербіцид Пік 75 WG у нормах 10; 15; 20; 25 г/га окремо і в сумішах з Регплантом 50 мл/га по обробленому та необробленому посівному матеріалі цим же регулятором росту рослин у нормі 250 мл/т. Посходове внесення препаратів виконували у фазу 3-5 листків культури.

За результатами проведеного експерименту встановлено, що за внесення гербіциду Пік 75 WG і регулятора росту рослин Регоплант у 2018 році вміст хлорофілів *a* і *b* у листках соризу у відношенні контролю зростає.

Так, за самостійного внесення Піку 75 WG у нормах 10; 15; 20; 25 г/га показники вмісту фотосинтетичних пігментів у листках соризу в порівнянні з контролем I збільшувалися для хлорофілу *a* на 0,199; 0,307; 0,475; 0,088, хлорофілу *b* – 0,130; 0,201; 0,256; 0,056 мг/г сирової речовини. За використання цих же норм гербіциду, але в поєднанні з регулятором росту рослин Регоплант

у нормі 50 мг/га, показники хлорофілу *a* зростали до контролю I на 0,144; 0,430; 0,667; 0,484.мг/г сирової речовини, хлорофілу *b* – 0,183; 0,399; 0,527; 0,270 мг/г сирової речовини, суми хлорофілів *a + b* – 0,327; 0,829; 1,194; 0,754 мг/г сирової речовини .

Таким чином, з даних, одержаних стосовно формування вмісту пігментів у листках соризу, можна зробити висновок, що їх накопичення залежить як від погодних умов, що склалися упродовж вегетації, так і від норм внесення гербіциду і способів використання РРР; найінтенсивніше хлорофіли *a* і *b* накопичувалися в листках соризу на фоні обробки насіння перед сівбою РРР Регоплант та внесення по даному фону суміші гербіциду Пік 75 WG і РРР Регоплант, що виявляло позитивний вплив на проходження в рослинах обмінних процесів, результатом яких стало формування більш потужного пігментного комплексу.

Література:

1. Карпенко В. П., Грицаєнко З. М., Притуляк Р. М. [та ін.]. Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин; за ред. В. П. Карпенка. Умань: Видавець «Сочінський». 2012. 357 с.
2. Андрианова Ю. Е., Тарчевський И. А. Хлорофил и продуктивность растений М.: Наука, 2000.135 с.
3. Романчук Л. Д., Зінченко О.В. Оцінка впливу регуляторів росту рослин на інтенсивність фотосинтезу, приживаність, морфологічні показники міскантусу гігантеусу. Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2013. № 19 С. 47–51.
4. Курило В. Л., Григоренко Н. О., Марчук О. О. Вміст та співвідношення пластидних зелених пігментів у листках рослин сорго цукрового залежно від впливу елементів живлення та гербіцидів. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків: зб. наук. праць. Випуск 20. 2014.С. 71–74.
5. Заболотний О. І., Леонтюк І. Б., Голодрига О. В., Заболотна А. В. Фотосинтетична продуктивність кукурудзи при застосуванні гербіциду Трофі 90. Вісник УНУС. 2014.№ 2. С. 85–89.