

ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДУ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

КОВАЛЕНКО О.С., СТУДЕНТ 7 КУРСУ 73 М-3-А ГРУПИ

ГРИЩЕНКО О.М., СТУДЕНТКА 7 КУРСУ 74 М-3-А ГРУПИ

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК – ДОКТОР С.-Г. НАУК, ПРОФЕСОР КАРПЕНКО В. П.

Фотосинтезу належить головне значення у продукційному процесі, оскільки первинні продукти фотосинтезу приймають участь у створенні всього спектру органічних речовин рослинної клітини, а такі як АТФ, НАДФН і ін. – слугують регуляторами найбільш важливих метаболічних систем і складають основу інтегрованих механізмів, що забезпечують взаємозв'язок функціональних систем на рівні цілого рослинного організму [1–3].

Дослідження, виконані багатьма авторами, демонструють чітку залежність фотосинтетичної продуктивності посівів зернових культур, у тому числі й ячменю ярого, від низки агротехнічних чинників: попередників, норм удобрення, сортових особливостей культури, використання біологічних препаратів, хімічних засобів боротьби із шкідливими організмами й ін. [1, 4, 5]. Однак, їх вплив на фотосинтетичну продуктивність рослинного організму та формування урожайності культури визначається направленістю проходження комплексу фізіолого-біохімічних процесів [2, 6]. Зважаючи на те, що дія гербіцидів і їх комплексів із біологічними препаратами на фізіолого-біохімічні процеси в рослинах, а звідси і на процес фотосинтезу зокрема, реально відображає направленість адаптивних змін і пов'язана з формуванням таких важливих показників як вміст хлорофілу, інтенсивність нагромадження органічної речовини, завданням і метою нашої роботи було провести дослідження з вивчення формування фотосинтетичної продуктивності посівів ячменю ярого.

Польові досліді проводили в умовах дослідного поля Уманського НУС в сівозміні кафедри мікробіології, біохімії і фізіології рослин. Об'єктами досліджень були рослини ячменю ярого (*Hordeum distichum*) сорту Соборний, гербіцид Калібр 75, в.г. (д.р. – тифенсульфурон-метил, 500 г/кг + трибенурон-метил, 250 г/кг), біопрепарат АГАТ–25 К (д.р. – інактивовані бактерії *Pseudomonas aureofaciens* Н16 – 2% і біологічно активні речовини культуральної рідини – 38%), регулятор росту рослин Агростимулін (д.р. – N-оксид-2,6-диметилпіридин + Емістим С) [7–9].

Закладання дослідів виконували в триразовому повторенні систематичним методом згідно схеми: без застосування препаратів (контроль I), ручні прополювання впродовж вегетаційного періоду (контроль II), АГАТ-25К – 20 мл/га, Агростимулін – 10 мл/га, Калібр 75 у нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га без і сумісно з біологічними препаратами (АГАТ-25К, Агростимулін). Внесення препаратів виконували у фазу повного кушіння ячменю ярого з використанням обприскувача ОГН – 600. Витрата робочого розчину – 300 л/га.

Фотосинтетичну активність посівів ячменю ярого оцінювали шляхом визначення розрахунковим методом узагальнюючих критеріїв – ФПП (фотосинтетична продуктивність посівів) [3, 10].

У результаті виконаних досліджень встановлено, що формування фотосинтетичних показників продуктивності посівів відбувалось залежно від норм застосування гербіциду Калібр 75, поєднання його використання із біологічними препаратами, фази розвитку рослин та погодних умов, які в роки проведення досліджень були досить різними. Аналізуючи дані фотосинтетичної продуктивності посівів ячменю ярого, можна констатувати, що в усі досліджувані роки найвищі показники ФПП формувались у варіантах, де Калібр 75 вносили сумісно з біологічними препаратами. Так, якщо у 2016 р. за внесення Калібру 75 у нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га ФПП складала відповідно 2,1; 2,8; 3,1; 2,3 і 2,0 г/м² за добу, то за внесення цих же норм препарату в сумішах із Агат–25 К і Агростимуліном – 3,3; 4,2; 4,0; 3,1 і 2,5 г/м² за добу при 1,8 г/м² за добу в контролі I. Така ж залежність була характерною і для 2017 р. досліджень.

У середньому за два роки досліджень найвища фотосинтетична продуктивність посівів формувалась у варіанті Калібр 75 40 г/га + Агат–25К + Агростимулін, що складало 5,0 г/м² за добу при 3,2 г/м² за добу в контролі I

Одержані дані підтверджують висновки вчених про те, що за обробки екзогенними антиоксидантами, якими можуть виступати й біологічні препарати та їх складові, негативна

дія на рослини гербіцидного агента послаблюється, що обумовлює в цілому стимулювання фотосинтетичної активності посівів [11].

Таким чином, формування фотосинтетичної продуктивності ячменю ярого знаходиться в прямій залежності від норм застосування хімічного препарату, поєднання його використання у бакових сумішах із біологічними препаратами, глибини і ступеня впливу внесених композицій на фізіологічний стан рослинного організму та погодних умов проведення досліджень. Найвища фотосинтетична активність посівів ячменю ярого простежується за використання гербіциду Калібр 75 у нормі 40 г/га разом із Агат–25 К і Агростимуліном, що обумовлюється позитивним впливом біологічних препаратів на проходження фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, внаслідок яких негативна дія хімічних сполук на рослини послаблюється.

Список використаних джерел: 1. Максимов Т. Х. Эколого-физиологические исследования фотосинтеза ячменя в условиях Якутии: автореферат дис. на соискания уч. степени кандидат. биол. наук: спец. 03.00.12 «Физиология растений». Иркутск. 1989. 20 с. 2. Мокроносков А. Т., Т. В. Гавриленко, В. Ф. Жигалова Фотосинтез. Физиолого-экологические и биохимические аспекты; под ред. И. П. Ермакова. М.: Изд. центр «Академия». 2006. 448с. 3. Ничипорович А.А. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. М.: Наука, 1963. С. 5–36. 4. Кошеляева И. П. Селекционно-семеноводческие аспекты защиты агрофитоценозов пшеницы и ячменя в условиях лесостепи Среднего Поволжья: автореферат дис. на соискание уч. степени доктора с.-х. наук: 06.01.05, 06.01.11 «Селекция и семеноводство, Защита растений». Пенза, 2009. 50 с. 5. Голубь С.В. Производство и повышение качества зерна ярового ячменя в условиях каштановых почв Волгоградской области: автореферат дис. на соискание уч. степени канд. с. – х. наук: 06.01.09 «Растениеводство». Астрахань, 2009. 23 с. 6. Гуляев Б.І. Екофізіологія фотосинтезу: досягнення, стан та перспективи досліджень // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. К., 2001. Т.1. С. 60–74. 6. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. К.: Юнівест Медіа, 2008. 447 с. 7. Пономаренко С. П. Створення та впровадження нових регуляторів росту рослин в агропромисловому комплексі України // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. К., 2001. Т.1. С. 375–378. 8. Пономаренко С. П. Регуляторы роста растений на основе N-оксидов производных пиридина (физико-химические свойства и биологическая активность). Київ: Техніка, 1999. 272 с. 9. Дорохов Л.М. Минеральное питание как фактор повышения фотосинтеза и урожая сельскохозяйственных растений // Труды Кишиневского СХИ. Кишинев, 1957. С.70–100. 10. Kunert K., Boger P. The diphenyl ether herbicide oxyfluorfen: action of antioxidants // J. Agric. Food Chem. 1984. 32. P. 725–728.