

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Кувшинова А. О., асистент кафедри ґрунтознавства та агрохімії
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

Сьогодні Україна, в умовах сільського господарства, стикається з проблемою недостатнього використання мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. Це призводить до порушення балансу агроєкосистем. Проте надмірне використання хімічних препаратів призводить до небезпечної продукції для харчових цілей, погіршення якості ґрунтового покриву, зменшення вмісту гумусу, а найголовніше, до зниження якості врожаїв. Контроль над цим процесом, за винятком економічного аспекту, є недостатнім для усіх сільськогосподарських культур. Зокрема, вирощування ячменю, порівняно з іншими рослинами, помітно реагує на підживлення, що призводить до підвищення врожайності зерна та покращення його якості. Отже сучасна продовольча ситуація у світі і прогнозовані зміни клімату вимагають об'єктивного аналізу та оцінки його впливу на стан основних агроресурсів, виробництво сільськогосподарської продукції, удосконалення стратегії і тактики формування сталих високопродуктивних агроєкосистем [1].

Вчені зіткнулися з гострою потребою в розробці та посиленні ефективних технологічних заходів для протидії несприятливим наслідкам різких змін клімату, спричинених швидкими коливаннями погодних умов і повторюваними посухами, що спостерігаються протягом

останніх років навесні та влітку. Це вкрай важливо для стабілізації зборів зерна ячменю та загальної врожайності, оскільки це має важливе наукове та практичне значення.

Тому, останнім часом більшість вчених доводять, що застосування сучасних біопрепаратів разом із внесенням добрив підвищує продуктивність та якість зерна ячменю. Ці речовини відіграють вирішальну роль в оптимізації живлення, підвищенні стійкості рослин до різноманітних стресових факторів, таких як високі температури, посухи, хвороби та шкідники. Вони містять необхідні мікроелементи, які значно підвищують рівень врожайності та покращують якість кінцевої продукції.

Л.А. Ященко провела дослідження продуктивності ячменю ярого сорту Аннабель за використання препарату поліміксобактерин в умовах Київської області [2].

Л.О. Чайковська довела ефективність використання біопрепаратів фосфоентерин, поліміксобактерин, альбобактерин разом з мінеральними добривами під час вирощування ячменю ярого сорту Сталкер [3].

З метою визначення ефективності сучасних біопрепаратів та їх впливу на основні показники якості зерна нами були проведені дослідження упродовж 2016-2019 рр. з чотирма сортами ячменю озимого. Взяті на вивчення сорти висівали в оптимальні для даної кліматичної зони терміни. Дослідження проводили в Навчально-науково - практичному центрі Миколаївського НАУ. Грунт дослідних ділянок – чорнозем південний, рН-6,8-7,2. Схема дослідження включала наступні варіанти: Фактор А – сорт: 1. Достойний; 2. Валькірія; 3. Оскар; 4. Ясон; Фактор В – позакореневі підживлення: 1. Контроль (обробка водою); 2. Азотофіт; 3. Мікофренд; 4. Меланоріз; 5. Органік-баланс. Дослідження з останнім провели впродовж 2017-2018 та 2018-2019 рр. Норма використання препаратів складала 200 г/га, а робочого розчину 200 л/га. Позакореневі листові підживлення ячменю озимого проводили одноразово у фазу весняного кушіння та двічі за вегетацію, окрім кушіння ще й на початку виходу рослин у трубку.

Нашими дослідженнями щодо вивчення біопрепаратів на посівах ячменю озимого встановлено, що при підживленні рослин ячменю озимого змінювалась висота рослин усіх досліджуваних сортів (рис. 1). Так в порівнянні з контролем де рослини обробляли водою висота рослин ячменю озимого сорту Ясон становила 116,1 см та при підживленні у фазу кушіння та виходу рослин у трубку цей показник становив - 118,2 см. При цьому сорт ячменю озимого Оскар сформував цей показник на рівні 108,7 см та 109,2 см в залежності від кількості обробок. Найменші показники висоти рослин сформували рослини ячменю озимого сорту Достойний і Валькірія.

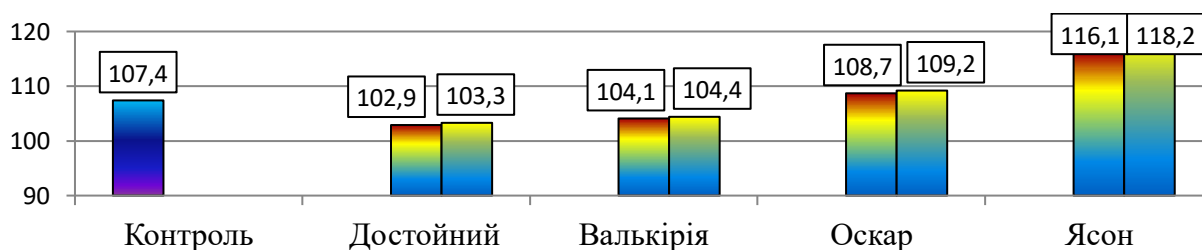


Рис. 1. Висота рослин ячменю озимого у фазу повної стиглості залежно від оптимізації живлення (середнє за 2017- 2019 рр.)

Примітки: ■ Контроль (обробка водою)
■ Ia – обробка у фазу весняного кушіння

Встановлено, що на якість зерна озимого ячменю, зокрема на вміст білка, впливає оптимізація його живлення. На цей аспект вплинули різні чинники, зокрема підживлення біопрепаратами, кількість обробок посіву, особливості умов вирощування та сортові особливості ячменю озимого (рис. 2).

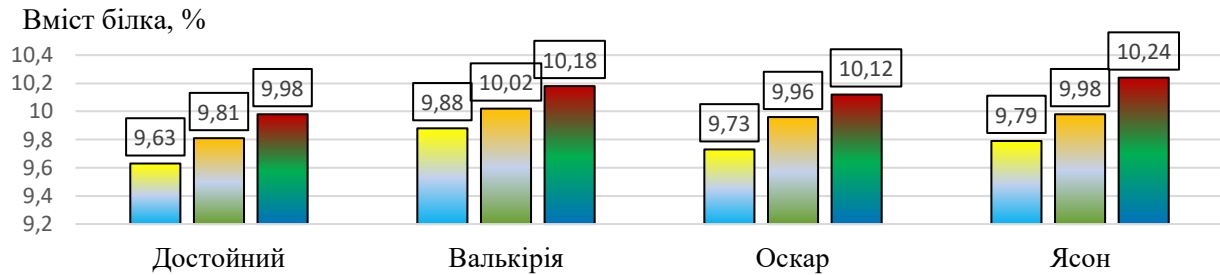


Рис. 2. Вплив позакореневих підживлень біопрепаратами на вміст білка в зерні досліджуваних сортів ячменю озимого (середнє за 2017-2019 рр. по всіх препаратах), %

Примітки: ■ Обробка посіву водою (контроль)
■ Обробка у фазу весняного кущіння
■ Обробка у фази кущіння та виходу рослин у трубку

Отримані результати досліджень у середньому за 2017-2019 рр. показали, що під впливом проведення двох підживлень вміст білка найбільшою мірою збільшився у зерні сорту ячменю озимого Ясон. Близькими ці показники визначені в зерні сортів ячменю озимого Валькірія та Оскар. Найменшою кількістю білка зерно вирізнялось сорту ячменю озимого Достойний, що чітко ілюструє рис. 2. Від дворазових підживлень вміст білка в зерні цього сорту порівняно з контролем збільшився на 0,35 %, Валькірія – на 0,30 %, а сортів Оскар та Ясон відповідно на 0,39 і 0,45%. Отже можна стверджувати, що найбільшою мірою на проведення позакореневих підживлень реагує сорт ячменю озимого Ясон, а найменше реагує сорт – Валькірія. Також можна зазначити що вміст білка в зерні досліджуваних сортів ячменю озимого накопичилось у найбільш посушливому 2017 р., а найменше – у сприятливому за зволоженням 2019 році.

Нашими дослідженнями доведено що застосування біопрепаратів позитивно впливає на головний показник – це вміст білка та біометричні показники – висоту рослин. З чого можна стверджувати про доцільність застосування біопрепаратів для позакореневих підживлень ячменю озимого які є мало витратними та ефективними порівняно з хімічними добривами.

Список літератури

1. Gamayunova V., Kuvshinova A. Formation of the main indicators of grain quality of winter barley varieties depending on biopreparations for growing under the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2021, 22(4). P. 86-92.
2. Чайковська Л. О. Ефективність поєданого використання біопрепаратів на основі фосфатмобілізувальних бактерій та мінеральних добрив при вирощуванні зернових на півдні України. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2011. Вип. 13. С. 52–58.
3. Яценко Л. А. Продуктивність ячменю ярого за використання препарату поліміксобактерин. *Молодий вчений*. 2015. № 7 (22). Ч. 1. С. 30–32.