

УДК 631.811.98:631.11"324" (477.7)

## **ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ БІОПРЕПАРАТАМИ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Коваленко О.А.**, канд. с.-г. наук, доцент  
e-mail: kovalenko\_oleh@ukr.net

Миколаївський національний аграрний університет

**Постановка проблеми.** Продовольча безпека країни визначається рівнем продуктивності та високою якістю продукції, а саме якістю стратегічної культури пшениці [1]. Для формування високоякісного її білка вже недостатньо визначення оптимального рівня удобрення і співвідношення основних поживних елементів. Важливо застосовувати сірку, цинк, марганець, залізо та інші мезо-, мікро- та ультрамікроелементи для обробітку насіння і в системі фоліарного живлення.

Більшість сучасних водорозчинних добрив мають у своєму складі макро- (азот, фосфор, калій), мікроелементи, стимулятори росту мікробного чи гормонального походження, гумінові комплекси.

На даний час розширюються площі, де сільськогосподарські культури вирощуються за «органічними» (біологічними) технологіями. Одним з шляхів оптимізації живлення рослин в таких технологіях є використання різноманітних мікробних препаратів, дія яких спрямована на мобілізацію поживних речовин ґрунту, фіксацію атмосферного азоту, активізацію ростових процесів рослин тощо.

Тому оптимізація мінерального живлення рослин заключається в комплексному використанні мінеральних добрив, елементів біологізації (сидерати, біологічні препарати) та макро- й мікроелементів, що входять до складу водорозчинних добрив. Ефективність цих елементів оптимізації обов'язково обраховуються при проведенні досліджень з урахуванням погодних умов регіону [2].

Встановлено багатьма вченими, що використання біопрепаратів для оптимізації живлення пшениці озимої шляхом позакореневих підживлень у фази розвитку від початку трубкування до наливу зерна сприяє підвищенню продуктивності посівів від 2,7 до 23,2 %.

Тому метою проведення наших досліджень було визначення впливу біопрепаратів на формування продуктивності та якості зерна пшениці озимої в погодно-кліматичних умовах зони Південного Степу України.

*ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ*  
*наукова інтернет-конференція (15 травня 2018 р.)*

**Виклад основного матеріалу.** У 2015-2016 сільськогосподарському році нами вивчався вплив позакореневого підживлення пшениці озимої сорту Благодарка одеська біопрепаратами БТУ-Центру на дослідному полі ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету [3]. Досліди закладались у чотирикратній повторності. Ґрунт представлений чорноземом південним, залишково-слабкосолонцюватими важко-суглинковими на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН – 6,8). Вміст гумусу в шарі 0–30 см становить 3,3 %. Запаси рухомих форм елементів живлення в орному шарі ґрунту складають: азоту – 1,8, фосфору – 7,9, калію – 17,5 мг на 100 г ґрунту.

Загальна площа посівної ділянки 54 м<sup>2</sup>, облікової -25 м<sup>2</sup>. Повторність чотириразова. Попередник – чорний пар.

Схема дослідю включала наступні варіанти:

Фактор А (біопрепарати)

- Обробка водою (300 л/га) - Контроль;
- Обробка Липосам (0,5 л/га + 300 л/га води);
- Обробка Азотофітом (100 мл/га + 300 л/га води);
- Обробка Біокомплекс-БТУ-р (2 л/га + 300 л/га води).

Фактор В (фази обробки)

- фаза кущіння;
- фаза стеблуння;
- фаза кущіння + фаза стеблуння.

Агротехніка проведення дослідів була загальноприйнятою для зони Степу України, окрім агрозаходів, що вивчали. Препарати у кількості, що передбачена схемами дослідю, розчиняли у воді безпосередньо перед обприскуванням посівів, контроль обробляли відповідною кількістю води. Обробіток посівів проводився вручну.

Збирання врожаю проводилось комбайном “Sampo-130” по ділянках з відбором зразків зерна для аналізу; маса зерна перераховувалась на стандартну вологість та 100% чистоту. Урахування урожаю проводилося методом прямого зважування із залікової ділянки, а насіння та вторинної продукції – методом пробного снопа.

Протягом вегетації проводилися фенологічні спостереження, визначались запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, вивчалася динаміка рухомих поживних речовин під посівами сільськогосподарських культур. Науково-дослідні та аналітичні роботи проводили у відповідності до чинних нормативних документів, методик відбору зразків ґрунту і рослин, проведення

аналізів, оцінки їх результатів. Достовірність результатів аналітичних та польових досліджень визначається кількістю повторень, математичним аналізом [4, 5].

На період сівби пшениці озимої погодні умови були несприятливими з причини тривалого бездощового періоду, підвищеного температурного режиму у вересні різкого зниження температури повітря у жовтні. Вересневі опади на рівні 0-10 мм були недостатніми, щоб поповнити навіть верхні шари ґрунту продуктивною вологою, але опади першої декади жовтня поповнили запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту і сприяли сходам пшениці озимої та її розвитку в осінній період.

В зимовий період температура повітря була вище кліматичної норми і це не вплинуло на морозостійкість та перезимівлю рослин пшениці озимої.

В весняно-літній період вегетації рослин (до першої декади червня) спостерігалися рясні опади, але друга і третя декади місяця були бездощові при високій температурі повітря. В цей час проходив процес наливу зерна і вказане явище негативно вплинуло на формування якості зерна.

В сприятливих умовах погоди і при хорошій забезпеченості поживними речовинами рослини пшениці розвивають велику вегетативну масу, але при різкому настанні спеки, не встигають нормально закінчити репродуктивний розвиток, що призводить до зменшенню кількості та якості врожаю. При достатньому підживленні пшениці, оптимальному режимі вологості ґрунту і температурі повітря в інтервалі 20-25°C формується висока білковість зерна і кількість клейковини, що при ВДК в інтервалі 45-100 умовних одиниць забезпечує утворення якості зерна, що відповідає вимогам 1-3 класу. Рясні опади в період досягання зерна приводять до стікання білка.

Оптимізація живлення пшениці озимої за рахунок позакореневих підживлень дають приріст урожаю від 2,0 % до 23,0% в залежності від препарату та фази розвитку рослин. В більшості випадків максимальні надвишки отримані нами за використання біопрепарату Біокомплекс-БТУ-р в різних композиціях.

Зерно з найбільш високою якістю забезпечив біопрепарат Азотофіт в двійній композиції. При цьому вміст клейковини відповідав мінімальним параметрам третього класу, а загалом зерно в досліді відповідало вимогам п'ятого класу групи Б.

На наш погляд, достатньо висока ефективність біопрепаратів у чистому вигляді та в різних композиціях обумовлена погодними умовами весни

поточного року: всього за весняні місяці випало 200,2 мм опадів, що у 2,9 рази вище за середньобогаторічний показник. При цьому 80% від весняних опадів припало на квітень і травень, коли посіви і проходили фази виходу в трубку та появи прапорцевого листа. Таким чином, дія препаратів супроводжувалась добрими умовами зволоження.

Але щоб отримати високоякісне зерно, високий врожай і зменшити витрати на виробництво необхідно, на наш погляд, оптимізувати систему живлення сільськогосподарських культур за рахунок зменшення доз мінеральних добрив і комплексного їх використання з біопрепаратами, що стало предметом досліджень в кафедрі землеробства, геодезії та землеустроу і кафедрі рослинництва та садово-паркового господарства на 2017-2019 рр.

**Висновок.** Отже, виходячи з отриманих нами показників, використання біопрепаратів в технології вирощування пшениці озимої, а саме Азотофіта та Біокомплекс-БТУ-р, суттєво (від 10,7 до 22,0 %) підвищують врожайність та якість зерна, водночас знижуючи собівартість та зменшуючи хімічне навантаження на продукцію.

## Література

1. Коваленко О. А. Продуктивність пшениць *Triticum durum* та *Triticum aestivum* озимих форм у різних ґрунтово-кліматичних умовах Степу України / О. А. Коваленко, М. М. Корхова // Наук.-метод. журнал ЧДУ ім. Петра Могили. 2011. Т. 150. Вип.138. С. 31–36.
2. Біорегулятори рослин: рекомендації по застосуванню. – К.: ДП «Агробіотех», 2015. – 35 с.
3. Довідник сортів пшениці озимої: довідкове видання / [В. С. Шибанін, О. А. Коваленко, М. М. Корхова та ін. ; за ред. проф. В. С. Шибаніна]. – Миколаїв : МНАУ, 2016. – 112 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов [5-е изд., доп. и перераб.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Ушкаренко В.О. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів: [навчальний посібник] / В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікішенко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2008. – 372 с.