

УДК 633.14-152.75:633.11

Л. Ю. ТКАЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Л. Л. БЕГЕН, науковий співробітник

М. Ю. ТИМКІВ, молодший науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: inagrokarpat@gmail.com

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Подано результати трирічних досліджень продуктивності тритикале озимого сорту Амфідиплоїд 52 залежно від застосування біопрепаратів. Удосконалено технологію вирощування тритикале озимого, яка базується на комплексному застосуванні мінеральних добрив ($N_{90}P_{90}K_{90}$) та обробці біопрепаратами, серед яких: Планриз, Стимрос, Діазофіт та ФМБ 32-3. Встановлено, що комбінація біопрепаратів підвищує продуктивність та якість отриманої продукції (щодо застосування лише одного препарату).

Ключові слова: *врожайність, біопрепарати, тритикале озиме, якість зерна.*

Основою сільськогосподарського виробництва є зернове господарство, від успішного розвитку якого залежить забезпечення потреб населення в продуктах харчування і тваринництва в повноцінних концентрованих кормах.

За останні роки підвищився інтерес до нетрадиційних методів землеробства і рослинництва, які включають широке застосування біологічних способів захисту і живлення рослин, дозволяючи суттєво знизити використання отрутохімікатів і зменшити норми удобрення. На думку вчених [2, 4], майбутнє біологічної і агрономічної науки, її резерв – вивчення та застосування біологічних методів впливу на ріст, розвиток і продуктивність рослин. Перехід у майбутньому від сучасного хімічного землеробства до створення великомасштабних

© Ткаченко Л. Ю., Беген Л. Л., Тимків М. Ю., 2015
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (II).

агробіогеоценозів на біологічній основі можливий при використанні принципово нових методів управління фенотипічною і модифікаційною мінливістю, розроблених з урахуванням останніх досліджень біології.

Все частіше тритикале озиме викликає до себе велику зацікавленість, оскільки поєднує особливості обох "батьків", а саме: високу зимостійкість жита озимого та біологічну повноцінність білкових елементів з унікальними хлібопекарськими властивостями пшениці.

Використання біопрепаратів для обробки насіння та позакореневого підживлення тритикале озимого дасть можливість не тільки поліпшити умови росту і розвитку культурних рослин, підвищити їх продуктивність, але й зменшити виробничі витрати та собівартість продукції, підвищити її конкурентоспроможність.

Метою досліджень було вивчення впливу біопрепаратів на врожайність та якість зерна тритикале озимого.

Дослідження проводили впродовж 2013–2015 рр. Грунт дослідного поля - сірий лісовий поверхнево оглеєний. Орний шар (0–20 см) характеризувався такими показниками: рН (сольове) – 5,9–6,0, вміст гумусу (за Тюріним) – 1,5–1,6 %, рухомого фосфору та обмінного калію (за Кірсановим) – відповідно 100–106 і 98–105 мг/кг ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 102–104 мг/кг ґрунту.

Дослід закладали за методикою Б. А. Доспехова [1], фенологічні спостереження проводили за О. І. Зінченком [3]. Збирання врожаю – подільанкове, методом суцільного обмолоту (пряме комбайнування) у період повної стиглості зерна з перерахунком на одиницю площі, враховуючи засміченість та вологість.

Попередник – вико-вівсяна суміш на сидерат. Обробіток ґрунту та догляд за посівами проводили в оптимальні строки з урахуванням попередника і ґрунтово-кліматичних умов.

Дослід закладали на фоні мінерального живлення $N_{90}P_{90}K_{90}$, а саме $N_{30}P_{90}K_{90}$ до сівби, з підживленням азотними добривами N_{30} (початок виходу в трубку) та N_{30} у фазі колосіння.

Мінеральні добрива вносили у формі нітроамофоски ($N_{16}P_{16}K_{16}$), суперфосфату (17 %), калію хлористого (60 %), аміачної селітри (34 %).

Для обробки насіння застосовували: Вітавакс 200 ФФ (діючі речовини Карбоксим + Тирам) з нормою витрат 3 л/т насіння; Планриз – живі бактеріальні клітини *Pseudomonas fluorescens* штам AP-33 – 2 л/т; Діазофит – рідкий гель бактерій *Agrobacterium radiobacter* –

0,4 л/т; Фосформобілізатор – біопрепарат на основі фосформобілізуючих бактерій ФМБ 32-3-*Enterobacter nimipressuralis* – 0,15 кг/га; Стимрос – екстракт з торфу і попелу – 2 л/т та вегетативної маси у фазі виходу в трубку (3 л/га).

Висівали сорт Амфідиплоїд 52 в оптимальні строки з урахуванням погодних умов нормою 5,5 млн схожих насінин на 1 га (табл. 1).

Розмір ділянок: посівна – 16,5 м², облікова – 10 м², повторність – шестикратна. Дослід включає 7 варіантів.

У посівах тритикале озимого для боротьби з бур'янами використовували гербіцид Гранстар (20 г/га).

1. Схема дослідю

№ варіанта	Обробка насіння
1	Без обробки (контроль)
2	Вітавакс 200 ФФ (3 л/т)
3	Планриз (2 л/т)
4	Планриз (2 л/т) + Стимрос (2 л/т)
5	Планриз (2 л/т) + Стимрос (2 л/т) + Стимрос позакоренево (3 л/га)
6	Планриз (2 л/т) + Діазофіт (0,4 л/т)
7	Планриз (2 л/т) + ФМБ 32-3 (0,15 кг/га)

Врожайність зерна тритикале озимого сорту Амфідиплоїд 52 змінювалася залежно від застосування біопрепаратів (табл. 2). Згідно з середніми даними за 2013–2015 рр. на контролі (без обробки насіння) врожай зерна становив 5,74 т/га. За обробки Вітаваксом (3 л/т) приріст дорівнював 0,29 т/га, у відсотковому відношенні – 105 %.

За роки досліджень ми спостерігали тенденцію до збільшення врожайності зерна від комплексного застосування біопрепаратів як для обробки насіння, так і позакореневого підживлення [5]. Так, якщо із застосуванням лише Планризу (2 л/т) вона становила 5,92–6,36 т/га (за роки досліджень), то поєднання Планризу (2 л/т) із Стимросом (2 л/т) дало можливість сформувати врожай зерна в межах 6,06–6,51 т/га. При застосуванні Планризу (2 л/т) та Стимросу (2 л/т) для обробки насіння в поєднанні з позакореневим підживленням Стимросом (3 л/га) у фазі виходу в трубку отримали 6,36–6,80 т/га зерна. Зростання врожайності спостерігали і з іншими комбінаціями біопрепаратів. Приріст до контролю від застосування Планризу (2 л/т) і Діазофіту (0,4 л/т) в середньому за три роки досліджень становив 0,75 т/га (13 %), а

Планризу (2 л/т) з фосформобілізатором ФМБ 32-3 (0,15 кг/га) – 0,70 т/га (12 %). Згідно з результатами дисперсійного аналізу дані щодо формування врожайності є достовірними.

2. Врожайність зерна тритикале озимого сорту Амфідиплоїд 52 залежно від застосування біопрепаратів, т/га

Обробка насіння	Роки			Середнє за 3 роки	± до контролю	
	2013	2014	2015		т/га	%
Без обробки (контроль)	5,60	5,89	5,72	5,74	-	-
Вітавакс 200 ФФ	5,88	6,22	6,00	6,03	0,29	5
Планриз	5,92	6,36	6,24	6,17	0,43	7
Планриз + Стимрос	6,06	6,51	6,44	6,34	0,60	10
Планриз + Стимрос + Стимрос позакоренево	6,36	6,80	6,80	6,65	0,91	16
Планриз + Діазофіт	6,24	6,62	6,60	6,49	0,75	13
Планриз + ФМБ 32-3	6,22	6,58	6,52	6,44	0,70	12
НІР ₀₅ , т/га	0,01	0,02	0,02			

За результатами досліджень, встановлено вплив біопрепаратів на фізичні показники якості зерна, а саме: натуру та масу 1000 насінин (табл. 3). На контролі (без обробки насіння) ці показники становили 693 г/л та 46,2 г. При застосуванні біопрепаратів якість зерна підвищувалася в межах 697–717 г/л та 47,5–50,4 г.

3. Фізичні показники якості зерна тритикале озимого залежно від застосування біопрепаратів (середнє за 2013–2015 рр.)

Обробка насіння	Натура зерна, г/л	Маса 1000 насінин, г
Без обробки (контроль)	693	46,2
Вітавакс 200 ФФ (3 л/т)	695	46,8
Планриз (2 л/т)	697	47,5
Планриз (2 л/т) + Стимрос (2 л/т)	702	47,8
Планриз (2 л/т) + Стимрос (2 л/т) + Стимрос позакоренево (3 л/га)	717	50,4
Планриз (2 л/т) + Діазофіт (0,4 л/т)	708	49,6
Планриз (2 л/т) + ФМБ 32-3 (0,15 кг/га)	705	48,5
НІР ₀₅	2	0,6

Аналізуючи фізичні показники якості зерна тритикале озимого, а саме: натуру та масу 1000 насінин, ми виявили, що комплексне застосування біопрепаратів для обробки насіння та позакореневого підживлення підвищує ці показники. За результатами дисперсійного аналізу дані щодо якості зерна є достовірними.

Висновки. За результатами трирічних досліджень (2013–2015 рр.), найвищу продуктивність (6,65 т/га) тритикале озимого сорту Амфідиплоїд 52 отримали на варіанті, де проводили обробку насіння Планризом (2 л/т) і Стимросом (2 л/т) та позакореневе підживлення Стимросом (3 л/га) у фазі виходу в трубку. Приріст зерна до контролю становив 0,91 т/га.

Список використаної літератури

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М. : Колос, 1979. – 416 с.
2. Мельничук Т. М. Застосування мікробіологічних препаратів як один із шляхів поліпшення якості продукції рослинництва / Т. М. Мельничук, М. К. Шерстобоев, М. З. Толкачов // Вісн. Полтав. держ. аграр. акад. – 2005. – № 4. – С. 23–26.
3. Рослинництво : практикум / О. І. Зінченко [та ін.] ; за ред. О. І. Зінченка. – Вінниця : Нова книга, 2008. – 536 с.
4. Суслов О. А. Агроекологічні аспекти використання мікробних препаратів у ланках польової сівозміни Східного Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / О. А. Суслов. – К., 2005. – 20 с.
5. Ткаченко Л. Ю. Формування продуктивності тритикале озимого залежно від застосування біопрепаратів в умовах Західного Лісостепу / Л. Ю. Ткаченко // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2014. – Вип. 56 (II). – С. 81–87.

Отримано 08.09.2015

Рецензент – завідувач кафедри технологій у рослинництві ЛНАУ, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН В. В. Лихочвор.