

УДК 633.854.78:631.5

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ І БІОПРЕПАРАТУ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ Й УРОЖАЙНІСТЬ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ ТА ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

І.І. КЛИМЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Показано вплив передпосівної обробки насіння біопрепаратом Поліміксобактерин і протруйниками Апрон і Круїзер на його лабораторну і польову схожість, урожайність а також економічну ефективність за вирощування ліній та гібридів соняшнику.

Ключові слова: *соняшник, лінія, гібрид, біопрепарат, протруйник насіння, схожість, урожайність насіння, економічна ефективність.*

Інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур базуються на широкому використанні мінеральних добрив і пестицидів, без застосування яких практично неможливо отримати стабільні врожаї високої якості [1]. Проте останнім часом, одночасно з основними традиційними заходами підвищення продуктивності, дедалі більшого значення набуває розвиток екологічного землеробства, зокрема створення мікробних біотехнологій, здатних інтенсифікувати сільськогосподарське виробництво і зберегти родючість ґрунту. Мікроорганізми сприяють формуванню в ризосферній зоні доступних рослині поживних речовин і фізіологічно активних з'єднань, регулюючих метаболізм та взаємовідносини між рослинами та мікроорганізмами [2].

Соняшник на чорноземних ґрунтах, незважаючи на високий винос калію з ґрунту, більшою мірою потребує фосфорних добрив. Ефективним засобом покращення фосфатного живлення є застосування мікробних препаратів на основі бактерій, здатних до ферментативного або метаболічного перетворення важкорозчинних мінеральних і органічних фосфатів ґрунту та добрив,

внаслідок чого активізується процес засвоєння фосфору рослинами. Таким препаратом є Поліміксобактерин [3, 4].

Протруювання насіння є одним із запобіжних заходів розвитку хвороб у період появи сходів. Через насіння передається понад 30% збудників небезпечних хвороб, які знижують посівні властивості сільськогосподарських культур. Тому, протруєння є найбільш економічно вигідним та екологічно безпечним заходом захисту посівів від хвороб і шкідників [5].

Метою дослідження було вивчити вплив передпосівної обробки насіння соняшнику біопрепаратом Поліміксобактерин, 12 л/тонну і протруйниками препаратами Апрон XL 350 ES т. к. с., 3 л/тонну і Круїзер 350 FS т. к. с., 5 л/тонну на його посівні якості, урожайність насіння, економічну ефективність вирощування батьківських форм та гібридів.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили на полях IP ім. В. Я. Юр'єва НААН. Попередник соняшнику – пшениця озима. Насіння соняшнику батьківських ліній Сх1010А, Х720В і Х526В та гібридів F₁ Романс і Максимус висівали в оптимальні строки за норми висіву 60 тис. шт. схожих насінин на 1 га.

Погодні умови під час проведення досліджень різнилися, що дозволило більш повно і всебічно оцінити як біологічні особливості досліджуваних ліній і гібридів, так і елементи технології вирощування. Так, вегетаційний період рослин 2011 р. (квітень-серпень) можна охарактеризувати як оптимальний за середньодобовою температурою повітря і надмірно зволожений, кількість опадів була на 174,0 мм, або на 67 % більше норми. Вегетаційні періоди 2012 та 2013 років характеризувалися посушливими умовами і підвищеним температурним режимом: середньодобова температура повітря становила відповідно 20,1 та 19,9° С, за норми 17,6° С, а кількість опадів була на 55,2 та 34,6 мм, або на 21 та 13 % меншою норми.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень 2011–2013 рр. встановлено, що передпосівна обробка насіння біопрепаратом

Поліміксобактерин дозволяє підвищити лабораторну схожість насіння різних ліній соняшнику (рис. 1).

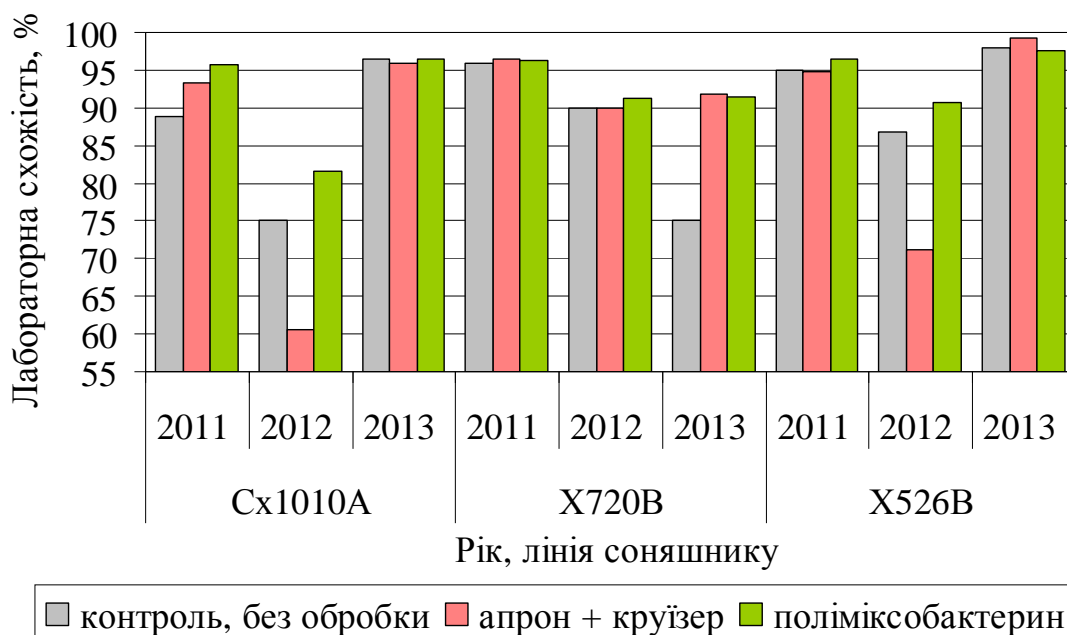


Рис. 1. Лабораторна схожість насіння ліній соняшнику залежно від застосування біопрепарату Поліміксобактерин та протруйників

Так, за низької лабораторної схожості насіння батьківської лінії Cx1010A на контролі у 2011 і 2012 роках – 89 і 75 %, його обробка препаратом Поліміксобактерин сприяла її підвищенню на 7 %, а протруєння насіння препаратами Апрон і Круїзер – збільшенню схожості в 2011 році – на 4 %.

За схожості насіння лінії X720B на контролі в 2013 році – 75 %, його обробка біопрепаратом Поліміксобактерин та протруйниками Апрон і Круїзер збільшила схожість на 17 %.

Схожість насіння лінії X526B у 2012 році також підвищилась на 4 % за обробки насіння біопрепаратом Поліміксобактерин, (87 % на контролі), а його протруєння не сприяло збільшенню схожості.

Схожість насіння ліній соняшнику в контрольних варіантах (95–98 %) за обробки його біопрепаратом Поліміксобактерин та протруйниками була однаковою, гібридів соняшнику Романс і Максимус у період досліджень високою – 93–98 %. При цьому, істотного впливу передпосівної обробки

насіння біопрепаратом Поліміксобактерин і протруйниками на лабораторну схожість не встановлено.

Польова схожість насіння батьківських ліній і гібридів соняшнику у варіантах із застосуванням біопрепарату Поліміксобактерин та протруйників насіння Апрон і Круїзер підвищувалася по різному. Найбільш суттєве її збільшення, у середньому за 2011–2013 рр. на 5–10 %, відзначено в лініях соняшнику на варіантах із протруєнням його насіння апроном та круїзером, що вказує на їх високу ефективність у знезараженні від збудників хвороб, які передаються через насіннєвий матеріал і знаходяться в ґрунті, запобігаючи розвитку патогенів, зменшуючи ураження сходів кореневими гнилями, а також шкідниками (рис. 2). На гібридах соняшнику протруєння насіння апроном і круїзером також сприяло збільшенню польової схожості на 2–4 %.

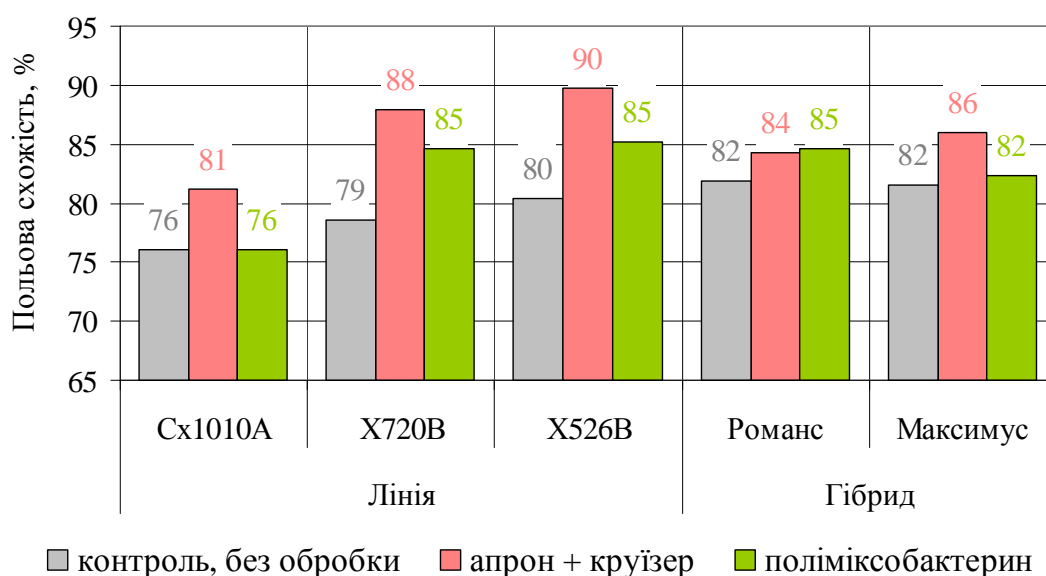


Рис. 2. Польова схожість насіння соняшнику різних ліній залежно від застосування регуляторів росту рослин і протруйників, 2011–2013 рр.

Використання поліміксобактерину для передпосівної обробки насіння в більшості випадків також сприяло підвищенню його польової схожості. При цьому найбільше зростання польової схожості також відзначено в соняшнику батьківських лініях X720B і X526B у межах 5–6 %. Серед гібридів соняшнику підвищення польової схожості на 3 % спостерігали у Романса.

Покращення лабораторної і польової схожості насіння на варіантах із передпосівною обробкою поліміксобактерином, апроном і круїзером забезпечило формування заданої густоти рослин соняшнику перед збиранням, а також зумовило підвищення врожайності насіння соняшнику ліній та гібридів. Так, у середньому за 2011–2013 рр., кількість рослин перед збиранням ліній Сх1010А, Х720В та Х526В на варіантах із протруюванням насіння апроном і круїзером збільшилась відповідно на 4,5; 9,2 та 10,5 тис. шт./га, або на 9; 16 та 20 %, порівняно з контролем без обробки. Переваги за кількістю рослин соняшнику гібридів Романс і Максимус були значно меншими відповідно – 2,2 та 3,1 тис. шт./га або 4 та 6 %. Передпосівна обробка поліміксобактерином також сприяла збільшенню кількості рослин перед збиранням урожаю батьківських ліній Х720В, Х526В і гібриду Максимус на 1,3–1,6 тис. шт./га або на 2–3 %.

Найбільшу прибавку урожайності насіння соняшнику лінії Сх1010А отримали у варіантах із протруюванням насіння апроном і круїзером – 0,09 т/га або 10 %, при 0,86 т/га на контролі (табл. 1). Передпосівна обробка поліміксобактерином підвищила урожайність на 0,04 т/га або на 5 %.

Прибавка урожаю за обох способів передпосівної обробки насіння батьківських ліній соняшнику Х720В та Х526В була майже однаковою. Так, прибавка урожаю становила: лінії Х720В 0,04–0,05 т/га або 5–7 %, лінії Х526В –0,07–0,08 т/га або 5–6 %, а на контролі відповідно 0,76 та 1,42 т/га.

Для гібрида соняшнику Романс найефективнішим виявилась передпосівна обробка насіння поліміксобактерином, прибавка 0,15 т/га або 6 %, при 2,44 т/га на контролі. Протруювання насіння апроном і круїзером забезпечило збільшення урожайності насіння на 0,11 т/га або на 5 %.

У гібрида Максимус істотних прибавок урожайності не спостерігали (табл. 1).

Підвищення урожаю продуктивності насіння соняшнику різних ліній, за використання регуляторів росту рослин і мікродобрив є набагато вигіднішим, ніж вирощування товарного насіння, через високу його вартість, що дозволяє

отримати набагато більший додатковий прибуток. Крім цього, підвищення урожайності насіння соняшнику ліній X 526В сприяє прискоренню впровадження у виробництво його нових гібридів (табл. 2).

1. Урожайність батьківських ліній та гібридів соняшнику залежно від способу застосування регуляторів росту рослин і мікродобрив, середнє за 2011–2013 рр., т/га

Передпосівна обробка насіння (Б)	Лінія та гібрид соняшнику (А)									
	Сх1010А	± до конт-ролю	X720В	± до конт-ролю	X526В	± до конт-ролю	Романс	± до конт-ролю	Максимум	± до конт-ролю
Контроль, без обробки	0,86	–	0,76	–	1,42	–	2,44	–	2,41	–
Апрон + Круїзер	0,95	0,09	0,81	0,05	1,49	0,07	2,55	0,11	2,37	-0,04
Поліміксобактерин	0,90	0,04	0,80	0,04	1,50	0,08	2,59	0,15	2,47	0,06
НІР ₀₅ для факторів:	А – 0,02; Б – 0,04; АБ – 0,07						А – 0,03; Б – 0,08; АБ – 0,11			

2. Економічна ефективність вирощування лінії і гібрида соняшнику залежно від способів обробки насіння, 2011–2013 рр.

Передпосівна обробка насіння	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю	Витрати на обробку, грн./га	Вартість насіння, грн./га	Додатковий прибуток, грн./га
Лінія X526В					
Контроль, без обробки	1,42	–	–	315240	–
Апрон + Круїзер	1,49	0,07	62	330780	15478
Поліміксобактерин	1,50	0,08	14	333000	17746
Гібрид Романс					
Контроль, без обробки	2,44	–	–	8296	–
Апрон + Круїзер	2,55	0,11	62	8670	312
Поліміксобактерин	2,59	0,15	14	8806	496
Вартість урожаю насіння: батьківської лінії соняшнику 222000 грн./тонна товарного соняшнику 3400 грн./тонна					

Так, підвищення продуктивності батьківських ліній соняшнику від 0,07 т/га до 0,08 т/га за передпосівної обробки насіння поліміксобактерином або протруювання апроном і круїзером дозволяє отримати додатковий прибуток від 15478 грн/га до 17746 грн./га, а збільшення урожаю гібридів соняшнику від

0,11 т/га до 0,15 т/га сприяє отриманню додаткового прибутку від 312 грн./га до 496 грн/га. При цьому, вартість передпосівної обробки поліміксобактерином є набагато меншою – 14 грн/га, порівняно з протруюванням насіння апроном та круїзером – 62 грн/га.

Висновки. 1. Передпосівна обробка насіння соняшнику біопрепаратом Поліміксобактерин і протруювання препаратами Апрон та Круїзер забезпечує підвищення лабораторної схожості (за низьких посівних якостей на контролі 75–89 %) на 4–17 %, польової схожості насіння соняшнику лінії на 5–10 %, і гібридів на 2–4 %, а також підвищення його різної урожайності на 0,04–0,09 т/га або на 4–10 % і гібрида Романс - на 0,11–0,15 т/га або на 5–6 %, з отриманням додаткового прибутку за вирощування ліній соняшнику від 15478 грн./га до 17746 грн/га, а його гібридів - від 312 грн./га до 496 грн/га.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маслоїд А. П. Вплив культуральної рідини бактеріальних препаратів поліміксобактерину і агрофілу на лабораторну схожість та енергію проростання насіння цукрових буряків / А. П. Маслоїд // Вісник ЖНАЕУ–2013. – №1 (36), т. 1. – С. 138–142.
2. Моргун В. В. Ростстимулирующие ризобактерии и их практическое применение / В. В.Моргун, С. Я. Коць, Е. В. Кириченко // Физиология и биохимия культурных растений. – Київ: 2009. – Т. 41, №3. – С. 187–207.
3. Токмакова Л. Поліміксобактерин при вирощуванні соняшнику / Токмакова Л. // Електронний ресурс: Аграрний тиждень. Україна. Розділ Рослинництво. – 13.05.2014 р. – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/plants/11630-polmksobakterin-pri-viroschuvann-sonyashniku.html>
4. Степ'як Т. І. Шляхи поліпшення живлення фосфором ріпаку озимого / Т. І. Степ'як // Мікробіологія в сучасному сільськогосподарському виробництві: Матеріали VII наукової конференції молодих вчених. – Чернігів: Чернігівський ЦНТЕІ. – 2010. – С. 40–42.
5. Ретьман С. В. Протруюємо насіння / С. В. Ретьман, О. В. Шевчук // Насінництво. – 2006. – №3. – 23 с.

**ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ И БИОПРЕПАРАТА НА ПОСЕВНЫЕ
КАЧЕСТВА И УРОЖАЙНОСТЬ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ И ГИБРИДОВ
ПОДСОЛНЕЧНИКА**

Клименко И. И.,

Показано влияние предпосевной обработки семян биопрепаратом Полимиксобактерин и протравителями семян Апрон и Круизер на полевую и лабораторную всхожесть, урожайность и экономическую эффективность при выращивании линий и гибридов подсолнечника.

Ключевые слова: *подсолнечник, линия, гибрид, биопрепарат, протравители семян, всхожесть, урожайность семян, экономическая эффективность.*

**THE EFFECT OF SEED PROTECTANT AND BIOLOGICAL
PREPARATION ON SEED QUALITY AND CROP YIELD PARENTAL
FORMS AND HYBRIDS OF SUNFLOWER**

Klimenko I. I.

The influence of pre-sowing treatment seed with biological preparation Polimicsobacterin and protectants Apron and Cruiser on field and laboratory germination, yield and economic efficiency of production lines and hybrids of sunflower is showed.

Key words: *sunflower, line, hybrid, biological preparation, seed protectants, germination, crop yield, economic efficiency.*