

С.О. ЗАЄЦЬ, кандидат сільськогосподарських наук  
О.Ю. ТАРАНЕНКО, молодший науковий співробітник  
Інститут зрошуваного землеробства НААН

## РОЗВИТОК ХВОРОБ НА РІЗНИХ СОРТАХ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ХІМІЧНОГО І БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ ТА СТРОКІВ СІВБИ

*Проведено дослідження щодо обробки сортів сої проти хвороб хімічним та біологічним препаратами за різних строків сівби. Встановлено, що дія фунгіциду Абакус м.к.е. нормою внесення 1,5 л/га залежно від сорту і строків сівби забезпечує ефективність від бактеріального опіку на рівні 50,0—87,3%, септоріозу — 55,4—91,7% та аскохітозу — 50,0—94,9%, а дія біологічного препарату Триходермін БТ, п. з нормою 10 л/га сягала 4,7—60,7% проти бактеріального опіку, 9,7—74,0% — септоріозу та 31,2—77,0% — аскохітозу.*

### **соя, сорти, строки, фунгіцид, біологічний препарат, зрошення, хвороби**

Загальносвітова тенденція до збільшення виробництва сої не минає і Україну. У 2013 році площі під соєю в Україні зросли до 1300 тис. га.

Соя була і є однією з провідних культур, в якій вміст природного білка становить 35—48%, олії — 17—25%, вуглеводів — 25—30%, містить вітаміни, мінеральні речовини і ферменти, також вона належить до найцінніших агрокультур, що використовуються в харчуванні людини, тваринництві, промисловості й медицині. Як будь яка інша бобова культура, вона сприяє підвищенню родючості ґрунту, збагачує його азотом і тому є одним із найліпших попередників для більшості сільськогосподарських культур.

На Півдні України на зрошенні особливу увагу приділяють до сорту сої, він має забезпечити максимально можливу продуктивність. Лише забезпечивши рослини достатньою кількістю вологи в південно-кліматичних умовах можливо вирощувати ранні та пізньостиглі сорти сої у різні строки — з третьої декади квітня до третьої декади травня.

Проте потенційна продуктивність сучасних сортів в середньому реалізується лише на 40—50%. Серед низки чинників, що обмежують реалізацію потенційної продуктивності сучасних сортів сої, істотне значення мають шкідливі організми, в т. ч. і хвороби [7].

Сою уражують близько 120 збудників хвороб грибної, бактеріальної і вірусної природи — від висіяного насіння до повної стиглості. Вирішення проблеми оптимізації фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур на зрошуваних землях господарств різних форм власності можливе лише за впровадження у виробництво зональних інтегрованих систем захисту, які раціонально поєднують екологічно безпечні та економічно доцільні організаційно-господарські, агротехнічні, біологічні, хімічні та інші методи.

У комплексі заходів захисту сільськогосподарських культур від хвороб до останнього часу перевага віддавалася високоефективному хімічному методу. Проте разом з позитивними сторонами, застосування пестицидів призводить до виникнення ряду екологічних проблем. Повністю відмовитися від використання хімічних засобів захисту рослин, на жаль, поки що не можна [1]. Тому тільки комплексний підхід, застосування науково-обґрунтованих прийомів і міждисциплінарних знань в землеробстві і захисті рослин дозволить знайти вихід із ситуації, що склалася.

Для одержання чистих продуктів харчування і фуражу та найменшого при цьому забруднення довкілля у польових дослідженнях основна увага приділялась використанню найбільш стійких до хвороб сортів сої та порівняльної оцінки застосування хімічного і біологічного методів захисту рослин від хвороб.

**Мета досліджень** — встановити контроль розвитку хвороб на сортах сої за різних строків сівби та хімічного і біологічного захисту в умовах зрошення півдня України.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах зрошення на темно-каштанових ґрунтах Інституту зрошуваного землеробства НААН України відповідно до загальноновизначених у зерновиробництві методик [3]. На природному інфекційному фоні висівають у три строки (20 квітня, 5 і 20 травня) сорти Діона, Даная та Святогор відповідно схеми, що представлена в таблиці 1.

### 1. Основні агробіологічні показники сортів сої

Сорт	ФАО	Висота рослин, см	Стійкість до полягання	Посухо-стійкість	Строки сівби		
					20.04	5.05	20.05
Діона	Скоростиглий	Середньоросла (70—90 см)	Висока	Вище середньої	20.04	5.05	20.05
Даная	Середньостиглий	Високоросла (100—105 см)	Висока	Висока	20.04	5.05	20.05
Святогор	Середньостиглий	Високоросла (100—105 см)	Висока	Висока	20.04	5.05	20.05

Аналітичні дослідження, виміри та розрахунки, а також спостереження за формуванням агрофітоценозу виконані за методиками, викладеними у відповідних Держстандартах України.

Дослід закладали у 2013—2014 рр. методом розщеплених ділянок. Дослідження проводили у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації [2]. Посівна площа ділянок — 50,0 м<sup>2</sup>, облікова — 40,0 м<sup>2</sup>. Форма дослідної ділянки прямокутна. Поливи, згідно схеми досліду, проводили дощуванням ДДА 100МА. Через 15 діб після обробки фунгіцидами провадили обліки для визначення розвитку хвороб [4]. Проведено дві обробки — у фазу цвітіння, друга — наливу бобів.

Для захисту посівів сої від хвороб були використані фунгіцид Абакус м.к.е. (1,5 л/га) та біологічний препарат Триходермін БТ, п. (10 л/га).

**Результати досліджень.** Спостереження за сортами у фазу цвітіння показало, що, крім сівби Данаї та Святогора в останній третій строк, в інші строки на всіх сортах із хвороб відмічено бактеріальний опік (*Pseudomonas syringae* pv. *Glucinea*), септоріоз (*Septoria glicines* Hemmi) та аскохітоз (*Ascohyta sojaecola* Abr.).

У цю фазу розвитку рослин на всіх сортах і строках сівби було застосовано хімічний фунгіцид Абакус, м.к.е. нормою 1,5 л/га та біологічний препарат Триходермін БТ нормою 10,0 л/га.

Розвиток бактеріального опіку в контрольному варіанті становив 6,3—47,5%, септоріозу — 6,2—46,3%, аскохітозу — 2,5—27,5% (табл. 2). Слід зазначити, що на сортах Даная та Святогор за третього строку сівби аскохітоз не проявився.

Обробка рослин фунгіцидом Абакус м.к.е. з нормою витрати 1,5 л/га, залежно від сорту і строку сівби забезпечила ефективність від бактеріального опіку на рівні 50,0—87,3%, септоріозу — 55,4—91,7% та аскохітозу — 50,0—94,9%.

Ефективність використання біологічного препарату Триходермін БТ, п. з нормою 10 л/га сягала 4,7—60,7% проти бактеріального опіку, 9,7—74% — септоріозу та 31,2—77,0% — аскохітозу.

На сорті Діона ефективність фунгіциду Абакус проти бактеріального опіку становила 52,3—87,3%, септоріозу — 27,4—74,0% і аскохітозу — 52,0—72,8%, а біологічного препарату Триходермін БТ відповідно 11,5—60,7; 9,7—74,0; 35,6—72,8%.

Обробка сорту Даная фунгіцидом Абакус забезпечила ефективність проти бактеріального опіку 50,0—81,7%, септоріозу — 61,5—88,6% та аскохітозу — 50,0—94,9%, а за обробки Триходерміном БТ відповідно 4,7—47,4; 21,0—34,5; 31,2—38,0%. Застосування Триходерміну БТ на сорті Даная за ефективністю дещо нижче ніж на сорті Діона.

Обприскування сорту Святогор показало, що дія фунгіциду Абакус м.к.е. набагато краща проти бактеріального опіку 77,3—79,5% і септо-

2. Ефективність застосування хімічного фунгіциду Абакус і біофунгіциду Триходермін на сортах сої за різних строків сівби

Варіант дослідження	Бактеріальний опік						Септоріоз						Аскохітоз					
	Триходермін БТ, п.		Абакус м.к.е.		Контроль	Триходермін БТ, п.	Абакус м.к.е.		Контроль	Триходермін БТ, п.		Абакус м.к.е.		Контроль	Триходермін БТ, п.		Абакус м.к.е.	
	Розвиток, %	Ефективність препарату, %	Розвиток, %	Ефективність препарату, %			Розвиток, %	Ефективність препарату, %		Розвиток, %	Ефективність препарату, %	Розвиток, %	Ефективність препарату, %		Розвиток, %	Ефективність препарату, %	Розвиток, %	Ефективність препарату, %
<b>1 строк сівби (20.04)</b>																		
Діона	41,2	16,2	8,7	87,3	33,8	20,0	40,8	15,0	73,3	16,3	10,5	35,6	6,3	72,8				
Даная	47,5	25,0	8,7	81,7	32,5	21,3	34,5	12,5	61,5	23,7	16,3	31,2	1,2	94,9				
Святогор	41,2	22,5	8,7	78,9	46,3	16,2	65,0	10,1	78,2	27,5	6,3	77,0	6,2	77,0				
<b>2 строк сівби (5.05)</b>																		
Діона	28,7	21,2	13,7	52,3	28,8	7,5	74,0	7,5	74,0	15	7,5	50,0	5,0	66,7				
Даная	25,0	18,7	12,5	50,0	12,5	8,0	36,0	3,5	72,0	10,0	6,2	38,0	5,0	50,0				
Святогор	15,0	12,0	3,4	77,3	20,0	11,2	44,0	5,0	55,4	5,0	1,3	74,0	1,2	76,0				
<b>3 строк сівби (20.05)</b>																		
Діона	8,7	7,7	2,1	75,8	6,2	5,6	9,7	4,5	27,4	2,5	1,3	48,0	1,2	52,0				
Даная	6,3	6,0	1,8	71,4	6,2	4,9	21,0	2,4	88,6	0	0	0	0	0				
Святогор	11,2	8,7	2,3	79,5	6,3	5,7	25,4	2,1	91,7	0	0	0	0	0				
НІР <sub>05</sub>	2,4						2,6						2,2					

ріозу 55,4—91,7%, ніж дія Триходерміну БТ — відповідно 20,0—45,4 і 9,7—74%, а проти аскохітозу майже однакова — 74,0—77,0%.

На всіх сортах найкращі показники ефективності препаратів відмічено за сівби у перший строк — 20 квітня.

## ВИСНОВКИ

Дія фунгіциду Абакус, м.к.е. за норми внесення 1,5 л/га має ефективність захисту сої від хвороб вищу ніж біологічного препарату Триходермін БТ за норми внесення 10 л/га. Але на деяких варіантах суттєвої різниці не виявлено.

Фунгіцид Абакус, м.к.е. на сортах сої за різних строків сівби знижує розвиток бактеріального опіку на рівні 50,0—87,3%, септоріозу — 55,4—91,7% та аскохітозу — 50,0—94,9%, а біологічний препарат Триходермін БТ, п. — відповідно на 4,7—60,7, 9,7—74,0 та 31,2—77,0%.

Найкращі показники ефективності хімічного фунгіциду Абакус і біофунгіциду Триходермін відмічено за сівби сортів сої 20 квітня.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Довідник із пестицидів* / М.П. Секун, В.М. Жеребко, О.М. Лапа, С.В. Ретьман, Ф.М. Марютін. — К.: Колобіг. — С. 358.

2. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А. Доспехов — М.: Агропромиздат, 1985. — С. 531.

3. *Методики випробування і застосування пестицидів* // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін. ; за ред. проф. С.О. Трибеля — К.: Світ. — 2001. — 448 с.

4. *Практикум по методике опытного дела в защите растений* // В.Ф. Пересыпкин, С.Н. Коваленко, В.С. Шелестова, М.К. Асатур : под ред. В.Ф. Пересыпкина. — М.: Агропромиздат, 1989. — 175 с.

5. *Сорт як запорука прибутковості* / Р.А. Вожегова, В.В. Клубук, И.Н. Біднина, В.Г. Козирев // *Farmer*, 2014. — № 4. — С. 14 — 15.

6. *Соєві очікування* / Л. Морозова // *Farmer*, 2014. — № 4. — С. 12—13.

7. *Стратегічні культури* // С.О. Трибель, С.В. Ретьман, О.І. Борзих, О.О. Стригун ; за ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Фенікс, Колобіг, 2012. — 368 с.

## **Заець С.А., Тараненко Е.Ю. Развитие болезней на разных сортах сои в условиях орошения в зависимости от химической и биологической защиты и сроков сева**

*Проведены исследования обработки сортов сои против болезней химическим и биологическим препаратами при разных сроках сева. Установлено, что действие фунгицида Абакус при норме внесения 1,5 л/га*

в зависимости от сорта и сроков сева обеспечивает эффективность от бактериального ожога — 50,0—87,3%, септориоза — 55,4—91,7%, аскохитоза — 50,0—94,9%. Действие биологического препарата Триходермин при норме 10 л/га достигло 4,7—60,7% против бактериального ожога, 9,7—74,0% — септориоза и 31,2—77,0% против аскохитоза.

**Zayets’S.A., Taranenko E.Yu. Development of illnesses on the different sorts of soy in the conditions of irrigation depending on chemical and biological defence and terms of sowing**

*Conducted research in relation to treatment of sorts of soy against illnesses chemical and biological preparations at the different terms of sowing. It is set that action of fungicide of Abakus norm of bringing 1,5 l/ha depending on a sort and terms of sowing is provided by efficiency from a bacterial burn at the level of 50,0—87,3%, septoria of 55,4—91,7% and ascochitosis of 50,0—94,9%, and action of biological preparation of Trichodermin with a norm 10 l/ha was arrived at by 4,7—60,7% against a bacterial burn, 9,7—74,0% septoria and 31,2—77,0% ascochitosis.*