

насіння ріпаку озимого – 2,28 т/га, було одержано на варіанті з оранкою, де проводили сівбу у першу декаду вересня звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см.

Висновки. Проведення оранки під сівбу ріпаку озимого забезпечує покращення структури та водного режиму ґрунту, сприяє зниженню непродуктивних втрат вологи на стікання та випаровування і, як наслідок, посіви ріпаку формують на 10,9-17,1% більшу врожайність насіння порівняно з варіантом, де проводили дискування.

Проведення сівби ріпаку озимого у I декаду вересня сприяє формуванню оптимальних показників у рослин для успішної перезимівлі та забезпечує збільшення на 15,8% та 22,3% урожаю насіння порівняно з більш пізніми строками сівби.

Оптимальний спосіб сівби для ріпаку озимого встановлено звичайний рядковий із шириною міжрядь 15 см. Середня врожайність становила при цьому 1,95 т/га, що перевищувала показник широкорядних посівів з шириною міжрядь 30 см та 60 см відповідно на 9,9% і 19,3%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. <http://faostat.fao.org/>
2. Дисперсійний, кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник / Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
3. Кияк Г.С. Приемы агротехники в западных районах УРСР / Г.С. Кияк, П.М. Когут // Кормопроизводство. – 1981. – № 4. – С. 37-38.
4. Гайдаш В.Д. Агротехника и семеноводство рапса / В.Д. Гайдаш // Масличные культуры. – 1986. – № 5. – С. 22.

УДК 632. 633.34.631.6

ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ЗРОШУВАНОЇ СОЇ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

О.Д. ШЕЛУДЬКО – кандидат біол. наук, с.н.с.

В.В. КЛУБУК

Є.В РЕПІЛЕВСЬКИЙ – кандидат екон. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

О.А. ОМЕЛЯНЕНКО

ТОВ «Дюпон Україна»

Постановка проблеми. В останні роки в технології вирощування зрошуваної сої поряд із застосуванням мінеральних добрив і регуляторів росту все більшого поширення набувають засоби захисту рослин і зокрема фунгіциди [1-4].

Якщо 15-20 років тому при вирощуванні цієї культури в системі захисту використовували головним чином протруйники, гербіциди та інсектициди то в останні роки одержання стабільних врожаїв сої без застосування фунгіцидів неможливе [5-7].

Стан вивчення проблеми. В умовах зрошення більш активно розвиваються збудники багатьох грибних хвороб (пліснявіння насіння, антракноз, пероноспороз, септоріоз, фузаріоз та інші), які негативно впливають на розвиток рослин, врожайність культури та на якість насіння.

Для захисту посівів сої від комплексу грибних хвороб в колективних та фермерських господарствах південного Степу України використовують такі протруйники як Максим XL 035 FS, т.к.с* (д.р. флудіоксаніл, 25 г/л + Металаксил М 10г/л), Бенорад, з.п (д.р. беноміл, 500 г/л), Віал Траст, к.с (тебуконазол, 60 г/л + тіабендазол, 80г/л, металаксил – М, 10г/л), Металакс FS, з.п (д.р. металаксил – М, 80 г/кг), Скарлет ME, м.е (д.р. імазаліл, 100г/л + тебуконазол, 60 г/л), Стаміна т.н. (д.р. піраклостробін, 200 г/л), ТМТД, к.с. (д.р. тирам, 400 г/л) та інші.

Відмічені протруйники забезпечують захист рослинам сої від хвороб в перші фази розвитку культури. В подальшому при загрозі масового розвитку грибкових хвороб необхідно застосовувати фунгіциди згідно «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». На сьогоднішній день для захисту сої рекомендовані такі фунгіциди, як Абакус, мк.е (піраклостробін,

62,5 г/л + епоксиконазол, 62,5 г/л), Амістар Екстра/280 SC, к.с. (азоксістробін, 200 г/л + ципроконазол, 80г/л); Бенорад, з.п. (беноміл, 500г/кг); Імпакт К, к.с. (флутріафол, 117,5 г/л + карбендазім, 250 г/л); Колосаль Про ME (пропіконазол, 300 г/л + тебуконазол, 200 г/л); Корнет 300 SC, к.с. (тебуконазол, 200 г/л + трифлуксестробін, 100 г/л); Ламетил, з.п.(беноміл, 500г/кг); Фітал, в. р. к (фосфіт алюмінію, 570г/л + фосфориста кислота, 80г/л); Фортеця ЕС, к.е.(тебуконазол, 250г/л).

В 2012 році «Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні», поповнився новим фунгіцидом для захисту посівів сої Аканто Плюс 28, к.с (пікоксістробін 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л).

Цей двокомпонентний фунгіцид на основі стробіліурину вже декілька років сільгоспвиробники південного регіону з успіхом використовують для захисту озимої та ярої пшениці, озимого та ярого ячменю, соняшника, ріпаку та інших культур від комплексу грибних хвороб. При співпаданні строків захисту сільськогосподарських культур від грибкових хвороб та шкідливих комах ефективно застосування бакових сумішей Аканто Плюс з Коррагеном, Ланнатом та іншими інсектицидами згідно «Переліка пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Постійне спілкування з спеціалістами колективних та фермерських господарств Південного Степу України свідчить, що більшість з них негативно відгукується до застосування фунгіцидів на посівах сої. Вони вважають, що цей прийом економічно не вигідний для господарств. І лише деякі з них в останні роки почали застосовувати їх на посівах насінників сої.

Істотному скороченню застосування хімічних засобів захисту посівів сої від грибних хвороб сприяє вирощування стійких сортів. Проте, виробничий досвід свідчить, що в умовах зрошення Південного Степу України всі районовані сорти сої в останні роки уражаються хворобами в різному ступені.

Дані спостережень науковців та досвід колективних і фермерських господарств переконливо свідчать, що в оптимізації фітосанітарного стану посівів сої важливе значення мають дотримання науково-обґрунтованих сівозмін, своєчасний і якісний обробіток ґрунту, оптимальний режим живлення, а при загрозі масового розвитку грибкових хвороб – застосування фунгіцидів [1, 2, 6, 7].

Завдання і методика досліджень.

В Інституті зрошуваного землеробства був закладений діляночний дослід по визначенню ефективності та доцільності застосування фунгіцидів та їх ефективності на зрошуваній сої (сорт Аполон селекції ІЗЗ НААН). Агротехніка вирощування сої загальноприйнята для зрошуваних земель. Схема дослідів включала варіанти: 1) Контроль (без фунгіциду); 2) Аканто Плюс 28 к.с. (0,7л/га); 3) Імпакт К, к.с.(0,8 л/га); 4) Колосаль Про, М Е (0,5 л/га); 5) Фітал, в.р.к. (2,5л/га); 6) Фортеця ЕС к.е. (1,0л/га).

Закладку дослідів було проведено в 2011- 2012 рр. на темно-каштановому ґрунті дослідного поля інституту на ділянках розміром 30м² з чотириразовим повторенням. Обприскування ділянок провели ранцевим обприскувачем «Тітан – 14» за перших проявів грибних хвороб (початок цвітіння сої). Захист від фітофагів (лучний метелик бавовникова, люцернова совки, павутинні кліщі, акацієва вогнівка) провели дозволеними «Переліком» [8] інсектицидами на всіх варіантах дослідів аналогічно.

Посіви обстежували та проводили обліки розвитку грибних хвороб протягом усього періоду вегетації сої. У фази: сходів, першого-другого трій-

чатого листка, гілкування, цвітіння, утворення та наливу бобів, дозрівання насіння [9, 10].

Ефективність фунгіцидів в досліді визначали за методикою інституту захисту рослин [11].

Достовірність отриманих статистичних параметрів одержаного врожаю оцінювали за Доспеховим Б.А. [12].

Результати досліджень. Дані наших попередніх досліджень підтверджують висновки багатьох дослідників про виняткову роль науково-обґрунтованих сівозмін в оптимізації фітосанітарного стану посівів сої [1-5]. Так зрошувана соя при повторному її розміщенні уражається фузаріозами, кореневими гнилями, септоріозом, пероноспорозом в 1,5-2,4 рази більше в порівнянні з такими попередниками, як озима пшениця, кукурудза.

З грибних хвороб на рослинах сої дослідного поля інституту в роки досліджень проявились септоріоз, іржа, антракноз, пероноспороз.

На початку фази цвітіння на окремих рослинах сої (сорт Аполон) було відмічено ураження септоріозом (збудник *Septoria glycines* T. Hemmi), антракнозом (збудник *Colletotrichum*), іржею (збудник *Uromyces striatus*) в слабкому ступені. В подальшому вегетаційні поливи та опади сприяли підвищенню вологості повітря та розвитку відмечених вище хвороб. Так, у фазі формування бобів поширення септоріозу, або іржавої плямистості, на контрольних ділянках коливалось від 13,5 до 25%, розвиток хвороби досягав 7%, іржі відповідно 3,9-5,0 і 2,5%, антракнозу відповідно 4-6 і 2,6%. Ці хвороби мали більше поширення та розвиток в нижньому та середньому ярусах рослин.

Крім відмечених хвороб в цей час уражування пероноспорозом (збудник *Peronospora manshurica*) у верхньому та середньому ярусах рослин коливалось від 19,5 до 72%. Розвиток хвороби досягав 3%.

Ефективність дій фунгіцидів на розвиток грибних хвороб наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Ефективність дії фунгіцидів на зрошуваній сої (сорт Аполон, ІЗЗ НААН 2011-2012 рр.)

Варіант обробки	Ефективність дії фунгіцидів,%			Врожайність, т/га
	септоріоз	іржа	антракноз	
Аканто Плюс 28 к.с., 0,7 л/га	95,4	94,8	93,9	3,52
Колосаль Про М. Е, 0,6л/га	90,2	91,0	89,2	3,35
ІмпактК, к.с.,0,8л/га	82,3	90,3	90,6	3,1
Фітал, в.р.к., 2,5л/га	85,6	70,5	76,7	3,05
Фортеця ЕС к.с., 1,0л/га	81,2	87,7	86,5	2,99
НІР ₀₅				0,28

Врожай на контролі – 2,85 т/га. Застосування фунгіцидів в досліді на фоні інсектицидного захисту (Кораген, 0,15 л/га) істотно покращило фітосанітарний стан зрошуваної сої. Найвищу ефективність захисту від грибкових хвороб одержали на дослідних ділянках з Аканто Плюс 28% к.с. Так, розвиток септоріозу, іржі, антракнозу на цьому варіанті зменшився відповідно на 95,4, 94,8 і 93,9%

При застосуванні фунгіциду Колосаль Про – відповідно на 90,2; 91,0 і 89,2%. Фунгіцид Імпакт К зменшив розвиток грибних хвороб відповідно на 82,3; 90,3 і 90,6%. Ефективність захисної дії Фіталу і Фортеці поступалась вище названим препаратами.

Крім цього, на дослідних ділянках з Аканто Плюс і Фітал зменшився розвиток пероноспорозу відповідно на 94,3 і 95,0%.

Спостереження за розвитком рослин сої після застосування фунгіцидів на дослідних ділянках показали, що на варіанті з Аканто Плюс, крім довготривалої захисної дії від комплексу грибних хвороб, рослини продовжили вегетацію на три дні довше. Крім цього, фунгіцид сприяв збільшенню поверхні листків сої та більш інтенсивному росту рослин, покращилися процеси асиміляції та інші фізіологічні процеси. В цілому оптимізація фітосанітарного стану та фізіологічний ефект на дослідних ділянках з фунгіцидом Аканто Плюс сприяли збереженню від втрат 0,67 т зерна. При застосуванні інших фунгіцидів на кожному гектарі додатково одержано від 0,14 до 0,50 т зерна у порівнянні з контролем. З вивчаємого асортименту препаратів кращими були Аканто Плюс 28 к.с. і Колосаль Про МЕ див. (таб.1).

Виробничу перевірку захисної дії фунгіциду Аканто Плюс проводили у 2012 році в СВК «Ново-семенівське» Іванівського району Херсонської області. Після обробки сої цим препаратом в фазу «початок цвітіння» (1 л/га) листя рослин мало більш насичений зелений колір до середини фази наливу зерна, а стебла рослин були вищі і товщі, що сприяло збільшенню урожаю на 0,7 т/га.

У 2013 році рослини сої (сорт Даная) оброблені Аканто Плюс (0,7л/га), на початку фази цвітіння в ООО «Лана Подове» Новотроїцького району Херсонської області на площі 150 га візуально мали потужний ріст і розвиток, формували більшу фото- синтезуючу поверхню листового апарату та мали здоровий зовнішній вигляд, а також були надійно захищені від комплексу грибкових хвороб, що сприяло збереженню від втрат по 0,56 т/га зерна.

Ефективність дії проти фузаріозу складала 91,7%, проти септоріозу – 95,4; пероноспорозу – 93,8, альтернаріозу – 97,6%. Кожна гривня затрачена на захист сої від грибкових хвороб окупилась в 5,0 раз.

Застосування Аканто Плюс на зрошуваній сої в ТОВ «Дніпро Білогір'я» Новотроїцького району Херсонської області на фоні подвійного внесення інсектициду Кораген в 2013 році сприяло оптимізації фітосанітарного стану посівів до кінця вегетації рослин, кращому їх розвитку та одержанню урожаю на рівні 4,0-4,72 т/га на площі 1937 га.

Сумісне застосування Аканто Плюс з Корагеном в ПП «Україна Дивна» Новотроїцького району, Херсонської області в 2013 році сприяло оптимізації фітосанітарного стану посівів сої та кращому розвитку рослин і одержанню 4,5 т/га зерна.

Таким чином, фунгіцидний захист зрошуваної сої в південному Степу України від комплексу грибних хвороб оптимізує фітосанітарний стан посівів, що сприяє збереженню урожаю від втрат від 0,14 до 0,7 т/га.

Найвищий рівень контролю розвитку грибних хвороб одержано на зрошуваних посівах сої одержано при застосуванні фунгіциду Аканто Плюс 28 к.с, який має широкий спектр фунгіцидної дії, сприяє збільшенню врожайності за рахунок фізіологічного ефекту. Поєднання двох діючих речовин (піоксистеробін, 200г/л і ципроконазол, 80 г/л) з різним механізмом дії забезпечує фунгіциду Аканто Плюс 28 к.с. потужну профілактичну та лікувальну дію проти фузаріозу, септоріозу, іржі, пероноспорозу,

альтернаріозу, що надійно забезпечує збереження урожаю від втрат. Окупність затрат на захист на кожному гектарі зрошуваної сої 3,5-5,0 раз.

Висновки. Застосування фунгіцидів на зрошуваній сої є економічно вигідним прийомом, який доцільно включити в технологію вирощування культури в господарствах Південного Степу України. В асортименті сучасних пестицидів найкращою ефективністю забезпечує фунгіцид Аканто Плюс 28 к.с. з нормою витрати 0,7 л/га. Оптимальний строк застосування препарату за профілактичного внесення або за перших проявів грибкових хвороб (фаза цвітіння сої).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине / Адамень Ф.Ф., Вергунов А.В., Лазер П.Н., Вергунова И.Н. – К.: Аграрна наука, 2006. – 456 с.
2. Довідник із захисту рослин / [Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. [та ін.]; За ред. М.П.Лісового. – К.: Урожай. 1999. – 744 с.
3. Агротехнологічні особливості вирощування озимих та ярих культур у посушливих умовах південного Степу: науково-методичні рекомендації Інституту зрошуваної землеробства НААН. – Херсон, 2013. – 47с.
4. Журавська Г.С. Екоотоксикологічна характеристика гербіцидів, застосованих при вирощуванні сої / Г.С. Журавська // Захист і карантин рослин. – 2008. – Вип.54. – С. 191-196.
5. Жеребко В.М. Технологія вирощування та захисту сої. / В.М.Жеребко, А.О.Касьян, Ю.В.Жеребко [та ін.] // Рекомендації з інтенсивної технології вирощування сої. – К.: Колоб'іг. 2006. – 28 с.
6. Шендрік К.М. Ефективність біологічних та хімічних засобів захисту від кореневих гнилей / К.М. Шендрік. // Захист і карантин рослин. – 2008. – Вип. 54. – С. 494-497.
7. Шелудько О.Д. Що можна отримати від застосування фунгіцидів на посівах зрошуваної сої / О.Д. Шелудько, В.В. Клубук, В.В. Ставратій [та ін.] // Агроном. – 2014. – № 1. – С.110-111.
8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2012. – 831 с.
9. Омелюта В.П. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. / В.П. Омелюта., І.В. Григорович., В.С. Чабан [та ін.] – К.: Урожай, 1986 – С. 78-93.
10. Методика выявления, учета и прогноза вредителей и болезней зернобобовых культур и кормовых бобовых трав и сигнализация сроков борьбы с ними. – М.: Колос. – 1970. – 45 с.
11. Трибель С.О. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун [та ін.] – К.: Світ, 2001. – 448 с.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 616 с.

УДК 633.11.«324»:631.5

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

А.В. ЧЕРЕНКОВ – доктор сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства степової зони НААН

В.І. КОЗЕЧКО

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. В загальній структурі посівних площ господарств степового регіону останнім часом відмічаються зміни, що полягають у збільшенні посівів олійних культур, зокрема ріпаку ярого. Натомість, для сільськогосподарських

товаровиробників не вистачає науково-обґрунтованих рекомендацій з вирощування пшениці озимої після даного попередника. З метою збільшення валового виробництва зерна в умовах північного Степу України актуальності набуває