

6. Унифицированные методы селекции кукурузы. – Днепропетровск, 1976. – 59 с.
7. Дремлюк Г.К. Приемы анализа комбинационной способности ЭВМ-программы для нерегулярных скрещиваний / Г.К. Дремлюк, В.Ф. Герасименко. – М.: Агрпромпиздат, 1991. – СГИ УААН, 1992. – 144 с.

УДК 631.303:633.196:631.6 (477.72)

ВПЛИВ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЗЕРНА СОЇ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ЗАЄЦЬ С.О. – к. с.-г. н.

НЕТІС В.І. – м. н. с.

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. Останнім часом практично у всіх регіонах України площі посіву сої значно зросли. Так, за даними "Української асоціації виробників і переробників сої", якщо в 2003 році збиральна площа сої по Україні становила 189,6 тис. га, то в 2010 році – 1038 тис.га, а по Степу, відповідно 80,0 і 259,1 тис. га. Розширення площі посіву сої обумовлене тим, що в сучасних умовах виробництва вона є однією з найбільш рентабельних і ліквідних культур [3, 7].

Проте, її врожайність в господарствах південного Степу залишається поки що низькою і значно коливається по роках. Так, врожайність сої в південних областях за останні три роки коливалась в межах 0,52-2,91т/га.

Вирішити цю проблему можна лише на основі чіткого дотримання науковообґрунтованих систем землеробства та освоєння нових технологій. Технологія є основою будь-якого виробництва. Вона визначає рівень врожайності, його якість, рентабельність.

Стан вивчення проблеми. Ведення землеробства в нинішніх умовах вимагає постійного пошуку шляхів ресурсозбереження в технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур. Існуючі технології вирощування сої здебільшого вимагають значних витрат ресурсів, що призводить до зростання собівартості продукції та зниження рентабельності виробництва. Істотне спрощення технології вирощування, що спостерігається на значних площах, призводить до суттєвого зниження врожайності.

Крім того, на сучасному етапі виробництва зерна важливе значення має розробка технологій вирощування сучасних сортів на принципах адаптивного рослинництва, що є істотним способом збільшення обсягів виробництва зерна сої [5].

Дослідження в цьому напрямку є досить актуальними і мають велике практичне значення.

Завдання і методика досліджень. Завдання дослідження - визначити найбільш економічно ефективну технологію вирощування сої, яка забезпечить одержання гарантовано високого врожаю зерна.

У зв'язку з цим протягом 2008-2010 років на зрошуваних землях Інституту землеробства південного регіону НААН України проводились польові дослідження, у яких вивчались п'ять різних за витратами ресурсів технологій вирощування сої:

- існуючу (стандартна), яка передбачала обробку насіння нітрагіном, внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}$ та ґрунтового (Фронт'єр Оптима 1,2 л/га) і страхових гербіцидів (Базагран 2 л/га+Селект 1,0 л/га), захист від шкідників;
- ресурсозберігаюча технологія №1, характерними особливостями якої є обробка насіння нітрагіном, внесення лише страхового гербіциду та мінеральних добрив у дозах $N_{45}P_{40}$;
- ресурсозберігаюча технологія №2, характерними особливостями якої є обробка насіння нітрагіном, внесення лише страхового гербіциду та мінеральних добрив у дозах $N_{30}P_{40}$;
- ресурсозберігаюча технологія №3 передбачала обробку насіння нітрагіном, внесення лише ґрунтового гербіциду, мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{40}$ та проведення міжрядної культивуації;
- адаптована технологія передбачала обробку насіння нітрагіном, внесення розрахункової дози добрив на врожайність 3,0 т/га (за роки досліджень – N_{35-50}), проведення міжрядної культивуації і на основі економічного порогу шкодочинності внесення страхового гербіциду. Економічний поріг шкодочинності для бур'янів:
- дводольних (широколистих) 3-5 шт./м²;
- злакових однорічних (плоскуха звичайна) 5 шт./м²;

Попередником була озима пшениця. Ґрунт дослідного поля темнокаштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий з вмістом гумусу в орному шарі 2,1 %. Перед сівбою в орному шарі нітратів містилось – 0,83-1,30 мг, P_2O_5 – 2,61-3,26, K_2O – 42,0-60,5 мг на 100 г ґрунту. Щільність ґрунту 1,3 г/см³, вологість в'янення 7,8 %, найменша вологість 0,7 м шару ґрунту 21,5 %.

Посівна площа ділянок складала 40, облікових – 31,5 м². Повторність у дослідах чотириразова. Розташування варіантів було рендомізованим.

Під усі технології з осені проводили дискування на глибину 10-15 см, а потім оранку на 25-27 см. Рано весною зяб вирівнювали культиватором з боронами на глибину 10-12 см. Перед сівбою зробили культивацію на глибину 5-6 см. Сівбу сої сорту середньоранньої групи стиглості Даная проводили в 2008 році 8 травня, в 2009 році - 14 травня і в 2010 році - 11 травня агрегатом Т-16+СКС-6-10 з шириною міжрядь 45 см. Глибина заробки насіння становила 4-5 см, а норма висіву 600 тис./га схожого насіння.

Протягом вегетації сою поливали 2-3 рази дощувальним агрегатом ДДА-100 МА. Норма поливу становила 350-500 м³/га. Обприскування посівів пестицидами здійснювалося за допомогою ранцевого обприскувача.

Польові досліди та супутні дослідження проводились за методикою Доспехова Б.А. [2], Горянського М.М. [1] та методичних рекомендацій по проведенню польових дослідів в умовах УРСР [4].

Облік урожаю зерна сої здійснювався шляхом обмолоту облікової ділянки комбайном "Сапро-130". Дані врожайності приводились до стандартної вологості та 100% чистоти і піддавались математичній обробці [6].

Результати досліджень. Було встановлено, що п'ять досліджуваних технологій вирощування сої створювали дещо різні умови для формування надземної маси, утворення пагонів, бобів та маси 1000 зерен. Залежно від технологій, ці показники в середньому за 2008-2010 роки були в межах 470-568 г/м², 1,8-2,1 шт./м², 36-40 бобів на рослині і 136,2-142,8 грам, відповідно (табл. 1).

Тобто, внаслідок застосування різних моделей технології вирощування, показники структури врожаю зерна сої мали деякі кількісні відмінності. Так, за існуючої технології рослини створили 532 г/м² вегетативної маси, 39 бобів при гілкуванні 1,9 та масу 1000 зерен 140,2 г.

За ресурсозберігаючої №1 та адаптованої технології рослини були більш розвиненими, у яких надземна маса відповідно становила 553 і 558 г/м². Проте за цих технологій створювалось дещо менше бокових пагонів та бобів на рослині. Між собою ці технології різнилися за масою 1000 зерен. Якщо за ресурсозберігаючої технології №1 маса 1000 зерен (140,4 г) була такою ж як за існуючої технології (140,2 г), то за адаптованої формувалось крупніше зерно з масою 142,7 г, яке на 2,5 г було важчим. Також найбільшу масу 1000 зерен (142,8 г) одержано за ресурсозберігаючої технології №2. Разом з цим рослини сої за цієї технології були менш розвиненими, вегетативна маса яких складала лише 470 г/м².

Таблиця 1 - Структура врожаю зерна сої залежно від різних технологій, (середня за 2008-2010 роки)

№ з/п	Варіант	Маса зразка, г/м ²	Кількість пагонів на 1 рослині, штук	Кількість бобів на 1 рослині, штук	Маса 1000 зерен, г
1.	Існуюча технологія	532	1,9	39	140,2
2.	Ресурсозберігаюча технологія №1	558	1,8	36	140,4
3.	Ресурсозберігаюча технологія №2	470	2,0	38	142,8
4.	Ресурсозберігаюча технологія №3	568	2,1	40	136,4
5.	Адаптована технологія	553	1,8	36	142,7

Ресурсозберігаюча технологія №3 сприяла формуванню більш розвинених посівів, у яких надземна маса, кількість пагонів та бобів були найбільшими і відповідно становили 568 г/м², 2,1 і 40 штук на рослині. Разом з цим за цієї технології вирощене зерно було менш вагомим - з масою 1000 зерен 136,4 г проти 140,2-142,8 г за інших технологій.

Такі відмінності в показниках структури врожаю зерна при різних технологіях вирощування в кінцевому результаті вплинули на формування врожайності. В умовах 2008 року ці технології вирощування сої забезпечили врожайність на рівні 2,09-2,54 т/га, в 2009 році – 2,19-2,32 т/га і в 2010 році - 2,69-2,95 т/га, а в середньому за 2008-2010 роки 2,36-2,56 т/га (табл. 2).

Таблиця 2 - Урожайність сої залежно від різних технологій

№ з/п	Варіант	Урожайність, т/га				±, т/га
		2008 р.	2009 р.	2010 р.	середня	
1.	Існуюча технологія	2,30	2,32	2,71	2,44	-
2.	Ресурсозберігаюча технологія №1	2,29	2,30	2,72	2,44	0,00
3.	Ресурсозберігаюча технологія №2	2,09	2,30	2,69	2,36	-0,08
4.	Ресурсозберігаюча технологія №3	2,26	2,24	2,86	2,45	0,01
5.	Адаптована технологія	2,54	2,19	2,95	2,56	0,12

НІР_{0,5}, т/га

0,24

0,15

0,26

Проте, у більшості років досліджень різниці між врожаєм зерна сої (у 2009 р. – 0,02-0,12 т/га, у 2010 р. – 0,02-0,24 т/га), які одержані за різних моделей технології, були не значними і не виходили за межі помилки досліду (при $НIP_{0,5}$ у 2009 р. 0,12 і у 2010 р. 0,26 т/га). Навіть отримання найвищої надбавки врожайності 0,24 т/га в 2008 році при застосуванні адаптованої технології порівняно зі стандартною (існуючою) технологією було математично не доведеним. Це вказує на те, що різні технології вирощування сої забезпечували практично однакову врожайність.

Натомість, кошти на виконання існуючої, ресурсозберігаючих №№ 1, 2 і 3 та адаптованої технологій витрачались різні. За існуючої технології коштів було витрачено 4622 грн./га, а ресурсозберігаючих і адаптованої – 4160-4535 грн./га, що на 87-462 грн. менше (табл. 3).

Таблиця 3 - Економічна ефективність різних технологій вирощування сої, (середня за 2008-2010 роки)

№ з/п	Технологія	Вартість продукції, грн.	Витрати коштів, грн./га	Чистий прибуток, грн./га	Рентабельність, %
1.	Існуюча технологія	7320	4622	2698	58
2.	Ресурсозберігаюча технологія №1	7320	4535	2785	61
3.	Ресурсозберігаюча технологія №2	7080	4449	2631	59
4.	Ресурсозберігаюча технологія №3	7350	4247	3103	73
5.	Адаптована технологія	7680	4160	3520	85

Це обумовлено зменшенням витрат коштів на добрива, пестициди та на паливо в ресурсозберігаючих і адаптованої технологіях, порівняно з існуючою.

Отже, за існуючої технології ресурсне забезпечення було надлишковим і ресурси використовувались менш ефективно, ніж за інших технологій. Серед ресурсозберігаючих технологій вирощування сої найбільший прибуток дає №3, де він становив 3103 грн./га.

Розрахунки економічної ефективності показали, що серед усіх досліджуваних технологій найбільш економічно ефективною була адаптована технологія, де доза азотних добрив зменшена на 17-20 %. При її застосуванні чистий прибуток становив 3520 гривень з гектара, що значно більше, ніж забезпечували інші технології.

Таким чином, у середньому за 2008-2010 роки досліджень найбільш економічно ефективною в південному Степу була адаптована технологія вирощування сої, яка вимагає менших витрат коштів на вирощування – 4160 грн./га та забезпечує найвищий чистий прибуток – 3520 грн./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горянский М.М. Методика полевых опытов на орошаемых землях. -Киев: Урожай, 1970. - 82 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. - 332 с.
3. Заєць С.О., Клубук В.В. Соя // Методичні вказівки з особливостей використання зрошуваних земель Херсонської області. - Херсон, 2007. - С.35-36.
4. Остапов В.И., Лактионов Б.И., Писаренко В.А., и др. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях УССР -Днепропетровск: Облиздат, 1985. - Часть I. - 113 с.
5. Петриченко В.Ф. Виробництво та використання сої в Україні // Вісник аграрної науки. – 2008. -№3.- С.24-27.
6. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. // Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві. -Херсон: Айлант, 2008. - 269 с.
7. Щербаків В.Я., Лазер П.Н., Яковенко Т.М. Сучасний стан та перспективи виробництва олійних культур на Україні // Таврійський наук. віст. – 2004. – Вип.33.- С.10-18.

УДК: 631.82 : 631.15 : 633.203 : 631.6 (477.72)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОЗ АЗОТНОГО ДОБРИВА ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В ЗРОШУВАНІЙ СИВОЗМІНІ З ЛЮЦЕРНОЮ

ФІЛІП'ЄВ І.Д. – д. с.-г. н.

МЕЛАШИЧ А.В. – к.с.-г.н., с.н.с.

ВЛАЩУК О.С. – с.н.с.

ТОМНИЦЬКИЙ А.В. – н.с.

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. При вирощуванні сільськогосподарських культур нерідко допускається нераціональне використання мінеральних добрив і особливо азотних, що пов'язане, зокрема з ігноруванням специфічних умов