

## **ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОЇ**

*Наведено результати вивчення впливу способів сівби та норм висіву на урожайність сої. Робота присвячена формуванню урожайності зерна сої сорту Донька залежно від способів сівби та норм висіву. Основним фактором одержання високих врожаїв в умовах північного Степу є волога, тому особливого значення набувають агротехнічні прийоми, спрямовані на максимальне накопичення і раціональне використання ґрунтової вологи рослинами.*

*Встановлено, що найвища урожайність зерна сої формується за широкорядного способу з міжряддям 45 і 70 см та нормою висіву 500 тис./га схожих насінин. При збільшенні норми висіву до 600 тис./га, урожайність насіння знижувалась. Економічна оцінка розроблених прийомів технології вирощування показала, що оптимальним і найбільш економічно доцільним є широкорядний спосіб сівби з шириною міжрядь 70 см, який забезпечує найвищу урожайність зерна 20,6 ц/га, чистий дохід на 1 га 3163 грн і рентабельність виробництва – 90,1 %.*

**Ключові слова:** соя, індивідуальна продуктивність, структура урожаю, урожайність.

### **Постановка проблеми**

Серед факторів, що визначають величину врожайності сої, важливе місце займають спосіб сівби та норма висіву насіння, які забезпечують рослинам оптимальну площу живлення і сприяють кращому росту, розвитку та формуванню максимального урожаю насіння з одиниці площі, тому їх постійне удосконалення потребує подальшого комплексного вивчення їх сумісної дії, а також впливу кожного фактора окремо. Це зумовлює актуальність та необхідність проведення означених досліджень в умовах Північного Степу Миколаївської області.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Соя – головна зернова бобова культура світового землеробства в ХХІ столітті – перебуває в центрі уваги світової аграрної науки і виробництва. Середня урожайність сої як на Україні, так і в країнах СНД знаходиться ще на низькому рівні (менше 1 т/га), що є значно нижчою світового рівня більш ніж у два рази (2,1 т/га) [1, 2]. Збільшення валових зборів зерна сої і постійний ріст посівних площ останнім часом пояснюється виключно цінним хімічним складом її зерна, що дозволяє використовувати цю культуру в різних цілях, а також

важливим агротехнічним значенням у системі землеробства. Підвищення врожайності сої необхідне з метою отримання якісних, з високим вмістом білка продуктів харчування, а також цінних білкових компонентів для тваринництва [4, 5]. Для отримання високих і стабільних урожаїв необхідна достатня забезпеченість поживними речовинами, правильний вибір способу сівби і оптимальної густоти стояння рослин [2].

### **Мета, завдання та методика досліджень**

Метою даної роботи було вирішення наступних завдань: встановити реакцію рослин сої на густоту стояння та площу їх живлення; дослідити особливості росту та розвитку рослин сої і формування продуктивності залежно від густоти стояння та площі живлення; визначити оптимальні співвідношення норм висіву сої; дати економічну оцінку розроблених прийомів вирощування.

Об'єкт дослідження – процеси формування урожайності та якості зерна сої під впливом різної густоти рослин та площі їх живлення. Матеріалом для проведення досліджень був сорт сої Донька, способи сівби та норми висіву насіння сої.

Фермерське господарство «Олена» знаходиться в Братському районі Миколаївської області і розташоване на відстані 10 км від смт Братського, 120 км від обласного центру м. Миколаєва. Спеціалізація господарства – виробництво зерна сої, озимої пшениці, соняшнику, кукурудзи на зерно. Площа ріллі – 50,0 га. Зона районування ФГ «Олена» – північний Степ Миколаївської області.

Ґрунтовий покрив дослідних ділянок представлений звичайним малогумусним легкосуглинковим чорноземом на лесі.

Середня багаторічна сума опадів за рік складає 408 мм. Середньодобова температура повітря становить 8°C. Тривалість теплового періоду з температурою повітря вище 10°C знаходиться в межах 165–175 днів.

Ґрунтово-кліматичні умови регіону, де розміщено ФГ «Олена», сприятливі для вирощування гарантованих і стабільних урожаїв сої.

Сою вирощували за загальноприйнятою технологією для Північного Степу Миколаївської області. Попередник – озима пшениця. Після збирання пшениці дискували стерню важкими дисковими боронами БДТ-7. Восени проводили зяблеву оранку на глибину 25–27 см. Навесні поле боронували легкими боронами у два сліди. При проростанні бур'янів проводили культивуацію. Передпосівну культивуацію робили на глибину 6–8 см, під яку вносили гербіцид Харнес, к.е. 2 л/га. Сівбу сої проводили сівалкою СО-4,2 при настанні температури посівного шару ґрунту +10–12 °С. Протягом вегетаційного періоду рослин за необхідністю проводили рихлення міжрядь.

У досліді висівали сорт сої Донька – середньоранньої групи стиглості.

Двофакторний дослід проводили за схемою: фактор А (способи сівби): 1 – широкорядний 45 см; 2 – широкорядний 70 см; фактор Б (норми висіву насіння):

1 – 300 тис./га; 2 – 400 тис./га; 3 – 500 тис./га; 4 – 600 тис./га схожих насінин.

Повторність у досліді чотириразова. Розміщення ділянок систематичне.

Основним фактором одержання високих врожаїв, що лімітує в умовах північного Степу, є волога, тому особливого значення набувають агротехнічні прийоми, спрямовані на максимальне накопичення і раціональне використання продуктивно вологи рослинами.

Урожайність сої визначається, як правило, індивідуальною продуктивністю рослин і кількістю їх на одиниці площі. Тому для одержання найбільшої урожайності необхідно забезпечити сприятливе поєднання усіх показників, про що свідчать проведені дослідження [3, 6, 7].

При різних способах сівби та нормах висіву створювалися неоднакові умови для росту та розвитку рослин сої. Ці прийоми змінювали умови життєдіяльності рослин, що й позначалось на структурних елементах врожаю та загальній продуктивності рослин сої.

### **Результати досліджень**

Результати досліджень показали, що найбільша кількість гілок, бобів та насіння, що формувалися на одній рослині сої по всіх способах сівби у середньому за роки досліджень була відмічена у посівах з нормою висіву насіння 300 тис./га. Маса насіння з однієї рослини, залежно від варіанту досліду, коливалася в межах від 5,1 до 9,9 г, кількість насінин у бобі – 2,2–2,6 г.

Найбільша кількість продуктивних гілок, бобів та насіння що формувалися на рослинах сої по всіх способах сівби, які вивчалися, була відмічена у посівах з нормою висіву насіння 300 тис./га. Підвищення норми висіву до 600 тис./ га призводило до зменшення кількості насінин на 45 %.

У середньому, за роки проведення досліджень, рослини сої формували від 2,0 до 3,0 гілок, 18,3–31,5 бобів та 38,6–75,5 насінин. Відмічено, що усі показники структури врожаю зменшувалися при загущенні посівів.

Дослідженнями встановлено, що при збільшенні густоти рослин на одиниці площі утворювалася менша кількість бобів, насіння та його маса. Крім того, доведено, що між нормою висіву та індивідуальною продуктивністю рослин сої існує зворотна залежність.

Таким чином, індивідуальна зернова продуктивність рослин сої суттєво залежить від способу сівби і норми висіву насіння.

У роки проведення досліджень, зміна величини врожаю залежала від абіотичних факторів. Сприятливі погодні умови 2013 року забезпечили втримання висового врожаю на всіх варіантах досліду порівняно з умовами 2011–2012 рр.

У період досліджень нами відмічено, що різні способи сівби і норми висіву насіння значно впливали на урожайність сої, яка залежала від індивідуальної продуктивності рослин. У 2013 р. при посіві сівби з міжряддями 45 см і 70 см

високу урожайність насіння отримали 2,28 та 2,33 т/га відповідно за норми висіву 500 тис./га схожих насінин (табл. 1).

**Таблиця 1. Урожайність насіння сої залежно від способів сівби і норм висіву, т/га**

Ширина міжряддя, см	Норма висіву, тис./га	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середня за 3 роки
45	300	1,78	1,43	2,13	1,78
	400	1,85	1,45	2,17	1,82
	500	1,96	1,70	2,28	1,97
	600	1,78	1,54	2,15	1,82
70	300	1,79	1,50	2,18	1,82
	400	1,86	1,52	2,28	1,89
	500	2,01	1,83	2,33	2,05
	600	1,87	1,53	2,35	1,92

$HR_{05 \text{ т/га}}$ , для фактору А      0,110      0,096      0,084  
 $HR_{05 \text{ т/га}}$ , для фактору В      0,115      0,109      0,097  
 $HR_{05 \text{ т/га}}$ , взаємодії факторів АВ   0,125      0,114      0,103

Аналіз даних таблиці свідчить, що в середньому за 2011–2013 рр. оптимальною нормою висіву насіння при ширині міжрядь 45 і 70 см, можна вважати 500 тис./га, збільшення норми висіву до 600 тис./га зменшувалася урожайність насіння.

Таким чином, результати наших досліджень показують, що в умовах Північного Степу Миколаївської області сою доцільно висівати широкорядними (45 і 70 см) способами, використовуючи при цьому норму висіву насіння 500 тис./га схожих насінин.

Економічна оцінка розроблених прийомів технології показала, що вона визначалася рівнем урожайності та виробничими витратами на придбання насіння та догляд за посівами. Оптимальним і найбільш економічно доцільним є широкорядний спосіб сівби з шириною міжрядь 70 см, який за урожайності зерна 2,05 т/га забезпечує отримання чистого доходу з 1 га 3163 грн за рентабельності виробництва – 91,1 %.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

В умовах північного Степу Миколаївської області доцільно висівати сою широкорядними 45 і 70 см способами з нормою висіву 500 тис./га схожих насінин, що забезпечує врожайність насіння 1,97–2,05 т/га і отримання чистого прибутку 3163 грн, при рентабельності 91,1 %.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні продуктивності сої залежно від погодних умов і систематичного оновлення сортового складу в умовах Північного Степу.

### Література

- 
1. Розміщення посівів і технологія вирощування сої в Україні / *А. Бабич, С. Колісник, А. Побережна, А. Немцов* // Пропозиція. – 2002. – № 5. – С. 38–40.
  2. *Бабич А. А.* Современное состояние и перспективы мирового производства и использования сои в решении проблемы белка и растительного масла / *А. А. Бабич* // Возделывание, переработка и использование сои для решения проблемы белка и растительного масла : тез. докл. научн.-произв. конф. – Винница, 1990. – С. 3–7.
  3. *Бабич А. О.* Взаємозв'язок елементів структури продуктивності сої залежно від попередника, сорту та норми висіву насіння / *А. О. Бабич, М. Л. Новохацький* // Корми і кормовиробництво. – 2002. – Вип. 48. – С. 112–115.
  4. *Бабич А. О.* Проблема білка і вирощування зернобобових на корм / *А. О. Бабич.* – К. : Урожай, 1993. – 193 с.
  5. *Бабич А. О.* Світові земельні продовольчі кормові ресурси / *А. О. Бабич.* – К. : Аграр. Наука, 1996. – С. 147–271.
  6. *Волощук А. Т.* Влияние приемов агротехники на урожай сои при возделывания без полива / *А. Т. Волощук* // Бюл. ВНИИК. – 1984. – № 63. – С. 64–68.
  7. *Петриченко В. Ф.* Влияние способов сева и густоты стояния растений на структуру урожая сои на Украине и в Молдавии / *В. Ф. Петриченко* // сб. тр. ВАСХНИЛ. Селекционно-генетический ин-т / отв. ред. *С. В. Бирюков.* – Одесса : ВСГИ, 1991. – С. 79–82.
-