

УДК 631.5 : 631.526.3 : 631.53.048 : 632.51

МІЛЕНКО О.Г., здобувач

Науковий керівник – ШЕВНІКОВ М.Я., д-р с.-г. наук

Полтавська державна аграрна академія

olya.milenko@yandex.ua

**УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ,  
НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ ТА СПОСОБІВ ДОГЛЯДУ ЗА ПОСІВАМИ**

Висвітлено вплив властивостей сортів, різних способів догляду за посівами та норм висіву насіння на урожайність сої. Посіви сої сорту Устя краще реагували на загущення, ніж сорт Романтика. Оптимальна норма висіву сої сорту Романтика за звичайного рядкового способу сівби – 700–800 тис. насінин/га. Оптимальна норма висіву для сорту Устя – 800–900 тис. насінин/га. Варто зазначити, що сорт Романтика краще конкурував з бур'янами, ніж рослини сорту Устя, оскільки урожайність на варіантах дослідів, де не проводили заходи з регулювання чисельності бур'янів була вищою в посівах сої сорту Романтика.

**Ключові слова:** соя, сорт, норма висіву, спосіб догляду за посівами, урожайність.

**Постановка проблеми.** Ефективність виробництва будь-якої продукції рослинництва можна проаналізувати шляхом порівняння рівня врожайності основної продукції культури. Основне завдання селекціонерів під час створення сорту – це отримання нового генотипу з високою урожайністю. Однак фактична урожайність сорту здебільшого вдвічі нижча за потенційну. Тому основним завданням технолога є підбір необхідних елементів технології вирощування культури, за рахунок яких новий сорт максимально реалізовував свій продуктивний потенціал [5, 6, 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За даними Шевнікова М.Я., в дослідях 1998-2000 роках, під час вивчення впливу способів сівби та норм висіву насіння сої на урожайність культури, зазначено, що найвищу урожайність 20,5 ц/га отримано в посівах звичайного рядкового способу сівби з нормою висіву 700 тис. насінин на 1 га, але суттєво способи сівби на ріст, розвиток та формування продуктивності сої не впливали, а врожайність сої здебільшого залежала від норми висіву культури [4].

Українські наукові установи рекомендують ранньостиглі сорти висівати з нормою 600-700 тис./га схожих насінин, середньостиглі – 500-600 тис./га, пізньостиглі – 400-500 тис./га. Враховуючи умови зволоження, норма висіву для регіонів з достатнім зволоженням може коливатись в межах 550-650 тис./га, з недостатнім – 400-550 тис./га схожих насінин [1, 2, 3].

**Мета і завдання досліджень.** Метою досліджень було проаналізувати зміну врожайності сої сортів Романтика та Устя залежно від норм висіву та способів догляду за посівами.

**Матеріал і методика досліджень.** Схема дослідів мала три фактори, які вивчались.

Таблиця 1 – Схема польового трифакторного дослідів

Сорт (фактор А)	Спосіб догляду за посівами (фактор Б)	Норма висіву насіння, тис./га (фактор В)
Романтика (А <sub>1</sub> )	Без догляду (Б <sub>1</sub> )	600 (В <sub>1</sub> )
Устя (А <sub>2</sub> )	Механічний (Б <sub>2</sub> )	700 (В <sub>2</sub> )
	Хімічний (Б <sub>3</sub> )	800 (В <sub>3</sub> )
		900 (В <sub>4</sub> )

Дослід було закладено в трьох повтореннях. Попередником для сої був ярий ячмінь. Основний та передпосівний обробіток ґрунту не відрізнявся за варіантами. Сіяли сою в третій декаді травня звичайним рядковим способом з міжряддям 15 см, сівалкою СН-16, глибина загортання насіння 4 см, норму висіву насіння для кожного варіанта визначали згідно зі схемою дослідів. Перед сівбою посівний матеріал обробляли ризоторфіном з розрахунку 200 г препарату на гектарну норму посівного матеріалу. Догляд за посівами проводили на кожному варіанті відповідно до умов схеми дослідів. На варіантах, де спосіб догляду за посівами був механічний, проводили одне досходове та два післясходових боронування легкою бороною ЗПБ-0,6А. Досходове боронування проводили через 5 днів після сівби сої, перше післясходове – в період, коли позначились рядки, а друге післясходове – в період появи двох справжніх листків у рослин. На варіантах дослідів, де застосовували хімічний спосіб догляду за посівами, регулювали чисельність бур'янів шляхом обприскування посівів у фазі 3 справжніх листків у сої баковою

сумішню страхових гербіцидів Базагран, 48 % в.р. (бентазон), в нормі 2 л/га, та Фюзилад Супер, 12,5 % (флуазифоп-П-бутил), в нормі 2 л/га. Бакову суміш вносили за допомогою ранцевого обприскувача з розрахунку витрат робочого розчину 250 л/га. Всі інші технологічні операції з догляду за соєю для всіх варіантів досліду проводили аналогічно. Збирали сою комбайном Samro, кожен ділянку окремо.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Сорт сої Романтика сформував урожайність в межах 0,76 т/га на варіанті досліду, де не проводили заходи з регулювання чисельності бур'янів, з нормою висіву 600 тис. насінин/га. Підвищення норми висіву до 700 тис./га сприяло збільшенню урожайності на 0,08 т/га. Подальше загушення посівів до 800 тис./га збільшувало урожайність на 0,17 т/га за рахунок підвищення конкурентоспроможності рослин сої до бур'янів. Максимальна норма висіву насіння 900 тис./га на варіантах без догляду впливала на отримання урожайності сої сорту Романтика на рівні 1,21 т/га, приріст цього показника, порівняно з нормою висіву 800 тис./га становив 0,2 т/га.

Механічний спосіб догляду за посівами сої сорту Романтика сприяв отриманню урожайності в 2,1 рази вищої, ніж на варіантах без догляду, тобто втрати врожайності, за рахунок природної забур'яненості, перевищували 52 %. Урожайність на рівні 1,83 т/га була сформована в посівах з нормою висіву 600 тис. насінин/га. Підвищення норми висіву до 700 тис./га сприяло збільшенню урожайності на 0,22 т/га. Загушення агрофітоценозу за рахунок збільшення норми висіву до 800 тис./га впливало на отримання приросту урожайності в межах 0,16 т/га. Подальше загушення з максимальною нормою висіву насіння 900 тис./га забезпечило отримання урожайності на рівні 1,96 т/га, що вказує на присутність внутрішньовидової конкуренції рослин сої і негативний вплив цієї норми висіву, оскільки спостерігається зменшення рівня урожайності на 0,25 т/га, порівняно з варіантами, де норма висіву була 800 тис./га.

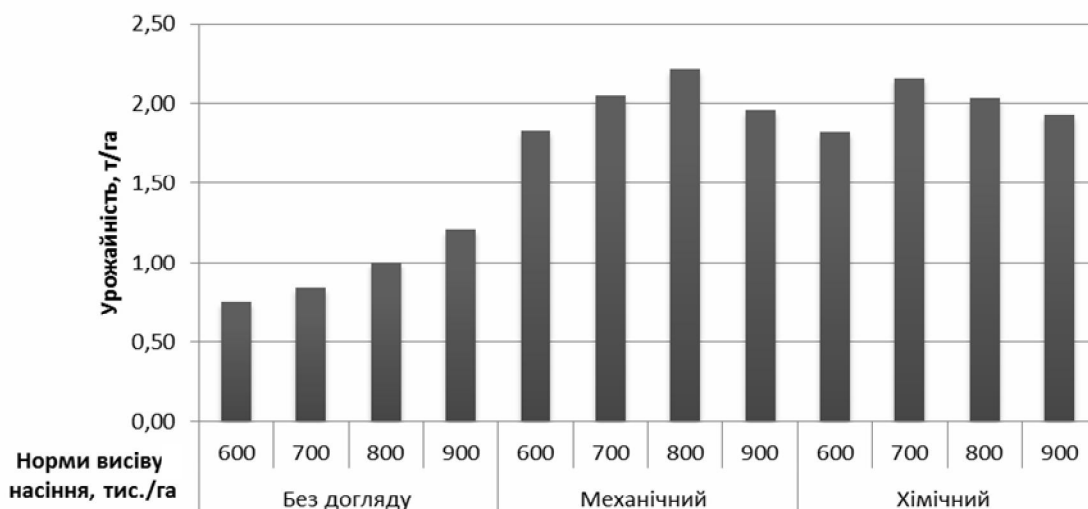


Рис. 1. Вплив норм висіву та способів догляду за посівами на урожайність сої сорту Романтика, т/га (середнє 2007-2009 рр.).

Хімічний спосіб догляду за посівами сої сорту Романтика забезпечив формування дещо нижчої урожайності, порівняно з механічним способом догляду. Середня урожайність зменшилась на 0,02 т/га. Порівняно з варіантами без догляду середня урожайність збільшилась майже в 2,1 рази.

Мінімальна норма висіву 600 тис. схожих насінин/га, в поєднанні з хімічним способом догляду за посівами сої сорту Романтика, забезпечила формування урожайності на рівні 1,82 т/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га сприяло отриманню урожайності на рівні 2,16 т/га. Подальше загушення агрофітоценозу, за рахунок підвищення норми висіву до 800 тис./га, впливало на зменшення урожайності до 2,03 т/га, а максимальна норма висіву насіння 900 тис./га знизилу урожайність на 0,1 т/га.

Соя сорту Романтика найвищу урожайність 2,21 т/га сформувала на варіанті з механічним способом догляду за посівами та нормою висіву 800 тис. схожих насінин/га. У посівах з хімічним способом догляду за рослинами – найкращий показник за урожайністю насіння сої, на рівні 2,16 т/га, було отримано за сівби з нормою висіву схожого насіння 700 тис./га. Це відбувалося за рахунок того, що за механічного догляду за посівами спостерігався порівняно низький відсоток виживання рослин сої відносно хімічного способу догляду за посівами, де виживання рослин сої було кращим. На варіантах з хімічним способом догляду за посівами кінцева густина стояння рослин в період збирання сої була вищою і тому збільшення норми висіву за цього способу сівби понад 700 тис./га призводило до посилення внутрішньовидової конкуренції та як наслідок – зниження урожайності.

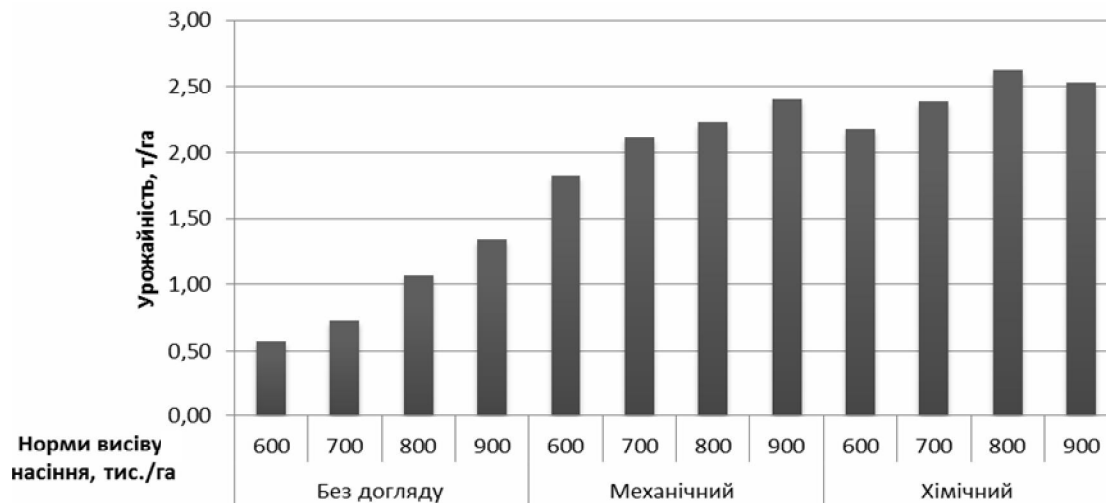


Рис. 2. Вплив норм висіву та способів догляду за посівами на урожайність сої сорту Устя, т/га (середнє 2007-2009 рр.).

Найнижчу урожайність (0,57 т/га) соя сорту Устя сформувала на варіанті без догляду за посівами і нормою висіву 600 тис. схожих насінин/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га схожих насінин сприяло зростанню урожайності до 0,72 т/га, подальше загушення агрофітоценозу до 800 тис./га підвищило конкурентність рослин сої до бур'янів і збільшило урожайність до 1,06 т/га. Максимальна норма висіву насіння 900 тис./га сприяла витягуванню рослин і формуванню генеративних органів у верхньому ярусі рослини, але урожайність, порівняно з більш зрідженими посівами, сформувалась досить висока за рахунок затінення бур'янів.

На варіантах дослід з механічним способом догляду за посівами сої сорту Устя урожайність була в 2,3 рази більшою, ніж на варіантах дослід з природною забур'яненістю, тобто втрати врожайності від бур'янів становили понад 57 %. Норма висіву 600 тис. схожих насінин/га сприяла формуванню урожайності на рівні 1,82 т/га, збільшення норми висіву до 700 тис./га підвищило урожайність на 0,29 т/га, подальше загушення до 800 тис./га сприяло збільшенню урожайності тільки на 0,12 т/га, а максимальна норма висіву насіння 900 тис./га, збільшила урожайність сої сорту Устя на 0,17 т/га.

Хімічний спосіб догляду за посівами забезпечив зростання урожайності на 12 %, порівняно з середнім показником за механічного способу догляду. На варіантах дослід, де взагалі не було догляду за посівами, втрати врожайності від бур'янів становили більше 61 %. Урожайність з нормою висіву 600 тис. схожих насінин/га була на рівні 2,19 т/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га сприяло приросту урожайності на 0,2 т/га, подальше загушення агрофітоценозу до 800 тис./га збільшило урожайність до 2,62 т/га, тобто приріст становив 0,23 т/га. Загушення посівів за рахунок збільшення норми висіву до 900 тис. схожих насінин/га не мало позитивного впливу на формування величини урожайності сої і вона була на рівні 2,53 т/га, тобто нижчою, ніж на варіанті з нормою висіву 800 тис./га на 0,09 т/га.

Соя сорту Устя найвищу урожайність, в межах 2,62 т/га, сформувала на варіанті з хімічним способом догляду за посівами та нормою висіву насіння 800 тис./га. Подальше загушення посівів до 900 тис./га сприяло підвищенню внутрішньовидової конкуренції між рослинами сої та призводило до

зниження урожайності. За механічного способу догляду за посівами сої найвища урожайність була на рівні 2,4 т/га, яка отримана на варіанті з сівбою нормою висіву схожого насіння 900 тис./га.

**Висновки.** Соя сорту Устя краще реагувала на загушення, ніж сорт Романтика. Оптимальна норма висіву сої сорту Романтика за звичайного рядкового способу сівби має становити 700–800 тис. схожих насінин/га. Оптимальна норма висіву для сорту Устя 800–900 тис. схожих насінин/га. Також варто зазначити, що сорт Романтика краще конкурував з бур'янами, ніж сорт Устя, що і підтверджується урожайними даними цього сорту у варіанті без проведення регулювання чисельності бур'янів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабич А. Сорти сої і перспективи виробництва її в Україні / А. Бабич // Пропозиція. – 2007. – № 4. – С. 46–49.
2. Урожайність як інтегральний показник реакції рослин сої на елементи технології вирощування / [Каленська С. М., Новицька Н. В., Гарбар Л. А., Андрієць Д. В.] // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 149. – С. 227–234.
3. Петриченко В.Ф. Формування продуктивності сої залежно від впливу способу механізованого догляду за посівами в умовах південно-західного Степу України / В.Ф. Петриченко, О.М. Дробітько // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2009. – Вип. 38. – С. 60–66.
4. Шевніков М. Я. Наукові основи вирощування сої в умовах лівобережного Лісостепу України: Монографія / М. Я. Шевніков. – Полтава, 2007. – 208 с.
5. Description of the environmental damage on soybean seeds / M. R. Arango, R. M. Craviotto [and others] // Seed Science and Technology. – 2006. – Vol. 34. – P. 133–141.
6. Laue G. Influence of Rotation Sequence on the Optimum Corn and Soybean Plant Population / G. Laue // Agron J. – 2002. – Vol. 94. – P. 968–974.
7. Molecular phylogeny and evolution of alcohol dehydrogenase (*Adh*) genes in legumes / T. Fukuda, J. Yokoyama [and others] // BMC Plant Biology. – 2005. – Vol. 5:6. – P. 186–196.

#### REFERENCES

1. Babych A. Sorty soi' i perspektivy vyrobnytva ii' v Ukraini / A. Babych // Propozycja. – 2007. – № 4. – S. 46–49.
2. Urozhajnist' jak integral'nyj pokaznyk reakcii' roslin soi' na elementy tehnologii' vyroshhuvannja / [Kalenska S. M., Novyc'ka N. V., Garbar L. A., Andrijec' D. V.] // Naukovyj visnyk Nacional'nogo universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukrainy. – 2010. – Vyp. 149. – S. 227–234.
3. Petrychenko V.F. Formuvannja produktyvnosti soi' zalezjno vid vplyvu sposobu mehanizovanogo dogljadu za posivamy v umovah pivdenno-zahidnogo Stepu Ukrainy / V.F. Petrychenko, O.M. Drobot'ko // Zbirnyk naukovykh prac' Vinnyc'kogo derzhavnogo agrarnogo universytetu. – Vinnycja, 2009. – Vyp. 38. – S. 60–66.
4. Shevnikov M. Ja. Naukovi osnovy vyroshhuvannja soi' v umovah livoberezhnogo Lisostepu Ukrainy: Monografija / M. Ja. Shevnikov. – Poltava, 2007. – 208 s.
5. Description of the environmental damage on soybean seeds / M. R. Arango, R. M. Craviotto [and others] // Seed Science and Technology. – 2006. – Vol. 34. – P. 133–141.
6. Laue G. Influence of Rotation Sequence on the Optimum Corn and Soybean Plant Population / G. Laue // Agron J. – 2002. – Vol. 94. – P. 968–974.
7. Molecular phylogeny and evolution of alcohol dehydrogenase (*Adh*) genes in legumes / T. Fukuda, J. Yokoyama [and others] // BMC Plant Biology. – 2005. – Vol. 5:6. – P. 186–196.

#### Урожайность сои в зависимости от сорта, норм высева семян и способов по уходу за посевами

**О.Г. Миленко**

Изложено влияние свойств сортов, разных способов ухода за посевами и норм высева семян на урожайность сои. Посевы сои сорта Устя лучше реагировали на повышение густоты агрофитоценоза, чем сорт Романтика. Оптимальная норма высева сои с шириной междурядий 15 см сорта Романтика – 700–800 тыс. семян/га. Оптимальная норма высева для сорта Устя – 800–900 тыс. семян/га. Стоит отметить, что сорт Романтика лучше конкурировал с сорняками, чем растения сорта Устя, поскольку урожайность на вариантах опыта, где проводили мероприятия по регулированию численности сорняков была выше в посевах сои сорта Романтика.

**Ключевые слова:** соя, сорт, норма высева, способ ухода за посевами, урожайность.

Надійшла 10.04.2015 р.