

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Допускається до захисту  
Завідувач кафедри технологій у рослинництві  
та захисту рослин, канд. с.-г. наук,  
доцент \_\_\_\_\_ Т.В. Панченко  
« 29 » жовтня 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**  
**ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ**  
**ТОВ «АГРОФІРМА «ГЛУШКИ»**

**Виконав:** *Сметана Олександр Олександрович* \_\_\_\_\_

**Керівник:** *к. с.-г. н., доцент Хахула В.С.* \_\_\_\_\_

**Рецензент:** *к. с.-г. н., доцент Павліченко А.А.* \_\_\_\_\_

*Я, Сметана Олександр Олександрович, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет  
Спеціальність: 201 «Агрономія»

«Затверджую»

Гарант ОП «Агрономія»,  
доктор с.-г. наук, професор  
М.Б. Грабовський  
« 29 » жовтня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачу  
Сметані Олександрю Олександровичу

1. Тема: «Особливості технології вирощування сої в умовах ТОВ «Агрофірма «Глушки»

Затверджено наказом по університету № 48/С від 07.02.2024 р.

2. Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до 04.11. 2024 р.

3. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: вивчити вітчизняні сорти сої та визначити їх урожайність в зоні Правобережного Лісостепу; провести наукове обґрунтування щодо ефективності добору способів сівби сої культурної; встановити особливості проходження фаз росту і розвитку рослин; оцінити адаптивність сортів до несприятливих явищ, стійкість до посухи і виживання рослин; виявити особливості структури урожайності залежно від досліджуваних факторів; економічно обґрунтувати ефективність досліджуваних заходів.

4. Вихідні дані: місце проведення досліджень (характеристика господарства, ґрунтово-кліматичні умови), метеорологічні умови в роки проведення досліджень; матеріал та методика проведення досліджень; технологія вирощування культури в досліді.

У відповідності до визначеної мети роботи і відповідно до виконання поставлених завдань розробити схему досліду, підібрати відповідні методи і методики досліджень, сформулювати огляд літературних джерел з обраного напрямку досліджень, охарактеризувати погодні умови в роки досліджень, провести фенологічні спостереження за рослинами, здійснити біометричні вимірювання, обрахунки, аналіз отриманих даних та на цій основі зробити висновки, дати рекомендації виробництву, скласти список використаних джерел, обрахувати достовірність приростів урожайності за допомогою прийнятих методик.

**Календарний план виконання роботи:**

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024	виконано
Методична частина	до 17.09.2024	виконано
Дослідницька частина	до 23.10.2024	виконано
Оформлення роботи	до 31.10.2024	виконано
Перевірка на плагіат	до 25.10.2024	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	28.10. 2024	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

Здобувач

Дата отримання завдання «3 » вересня 2023 р.

доцент Хахула В.С.

вчене звання, прізвище, ініціали

Сметана О.О.

прізвище, ініціали

## РЕФЕРАТ

### СМЕТАНА О.О. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ ТОВ «АГРОФІРМА «ГЛУШКИ»

Досліджено і оптимізовано строки сівби сортів сої різних груп стиглості, їх вплив на ріст і розвиток рослин, підвищення рівня використання потенціалу врожайності та збільшення економічної ефективності виробництва зерна.

Використано теоретичні та емпіричні (експерименти, наукові дослідження, спостереження, вимірювання тощо) наукові методи досліджень та різні методичні підходи. Для досягнення поставленої мети користувались загальнонауковими, польовим, лабораторним, статистичним і порівняльно-розрахунковими методами досліджень.

Виявлено і вивчено особливості росту, розвитку та продуктивності культури залежно від строків сівби різних сортів сої та елементів технології вирощування.

Зроблено висновки, що за дворічними даними що на чорноземі типовому малогумусному кращим способом сівби сої є звичайний рядковий з міжряддями 15 см. Урожайність сої сорту Паллада на цьому варіанті формувалась на рівні 32,4 ц/га, а в сорту Чураївна – 35,1 ц/га. За сівби звичайним рядковим способом рівень рентабельності становив 198 та 223 % відповідно у сортів Паллада і Чураївна. За сівби широкорядним способом рівень рентабельності знизився відповідно до 177 та 202%. Коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування сої коливався в межах 3,2-3,8, що відповідає вимогам до інтенсивних технологій вирощування культур. Кращим варіантом досліді щодо основного показника енергетичної оцінки вирощування сої виявився сорт Чураївна за сівби з міжряддями 15 см – 3,8 ум. од.

Одержані результати можуть бути використані у виробництві будь яких господарств, що знаходяться у зоні Лісостепу України.

Кваліфікаційна робота магістра містить 62 сторінки, 6 таблиць, список використаних джерел із 78 найменувань, 3 додатки.

**Ключові слова:** строки сівби, соя, урожайність, структура урожайності, сорти.

## ANNOTATION

### **SMETANA O.O. FEATURES OF SOYBEAN GROWING TECHNOLOGY IN THE CONDITIONS OF «GLUSHKY» AGROFIRM LLC**

Sowing dates of soybean varieties of different maturity groups, their influence on the growth and development of plants, increasing the level of utilization of yield potential and increasing the economic efficiency of grain production have been studied and optimized.

Theoretical and empirical (experiments, scientific studies, observations, measurements, etc.) scientific research methods and various methodological approaches were used. To achieve the goal, general scientific, field, laboratory, statistical and comparative-calculation research methods were used.

The peculiarities of the growth, development and productivity of the culture depending on the timing of sowing of different varieties of soybeans and elements of cultivation technology were identified and studied.

It was concluded that, according to two-year data, on typical low-humus black soil, the best way to sow soybeans is the usual row-type method with row spacing of 15 cm. The yield of soybeans of the Pallada variety in this variant was formed at the level of 32.4 c/ha, and in the Churayivna variety - 35.1 c/ha. When sowing using the conventional row method, the profitability level was 198 and 223%, respectively, for the Pallada and Churayivna varieties. When sowing using the wide-row method, the profitability level decreased to 177 and 202%, respectively. The energy efficiency coefficient of soybean cultivation ranged from 3.2 to 3.8, which meets the requirements for intensive crop cultivation technologies. The best variant of the experiment regarding the main indicator of energy assessment of cultivated soybeans was the Churayivna variety when sowing with row spacings of 15 cm - 3.8 standard units.

The obtained results can be used in the production of any farms located in the forest-steppe zone of Ukraine.

The master's thesis contains 62 pages, 6 tables, a list of used sources with 78 titles, 3 appendices.

**Key words:** sowing time, soybean, yield, yield structure, varieties.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стрижак А. М. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва насіння сої в Україні. Таврійський науковий вісник. 2018. Вип. 99. С. 141–147.
2. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В., Корнійчук О. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / за ред. В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. 3-є вид., допов. і переробл. Львів : НВФ «Українські технології», 2010. 1088 с.
3. Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі. Київ : Аграрна наука, 2011. 548 с.
4. Бахмат О. М. Моделювання адаптивної технології вирощування сої: монографія. Кам'янець-Подільський : Зволейко Д. Г. 2012. 436 с.
5. Петриченко В. Ф., Бабич А. О., Колісник С. І. та ін. Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур. Вісник аграрної науки. Київ, 2003. № 10. С. 15–19.
6. Чинчик О. С. Оптимізація сортової агротехніки вирощування сої за рахунок способу сівби та удобрення в умовах західного Лісостепу України : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09. Кам'янець-Подільський, 2008. 18 с.
7. Шевніков М. Я. Агроекологічні основи застосування біологічних, фізичних та хімічних засобів у технологіях вирощування сої в лісостепу України: автореф. дис. ... док. с.-г. наук: 06.01.09. Харків, 2010. 40 с.
8. Бахмат О. М. Соя – культура майбутнього, особливості формування високого врожаю. Кам'янець-Подільський : ПП Мошак М. І., 2009. 208 с.
9. Мякушко Ю. П. Соя. Москва : Колос, 1984. 332 с.
10. Огурцов Є. М. Соя у Східному Лісостепу України. Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2008. 270 с.
11. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В., Іванюк С. В. Соя : монографія. Вінниця : Діло, 2016. 400 с.

12. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В., Колісник С. І., Воронецька І. С. Кобак С. Я. Обґрунтування інтенсифікації виробництва зернобобових культур в Україні. *Web of Scholar. Warsaw*, 2018. № 6(24). С. 22–29.

13. Шевніков М. Я. Наукові основи вирощування сої в умовах лівобережного Лісостепу України : монографія. Полтава, 2007. 208 с.

14. Білявська Л. Г., Рибальченко А. М. Мінливість тривалості вегетаційного періоду у колекційних зразків сої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2018. № 2. С. 85–92.

15. Іванюк С. В. Формування сортових ресурсів сої відповідно до біокліматичного потенціалу регіону вирощування. *Корми і кормовиробництво*. Вінниця, 2012. Вип. 71. С. 34–40.

16. Крайняк О. К. Економічний та біоенергетичний аналіз технологій вирощування зернобобових культур. *Інноваційна економіка. Економічна діагностика підприємства*. Тернопіль, 2008. № 3. С. 109–113.

17. Січкач В. Насіннева продуктивність нових сортів сої одеської селекції. *Пропозиція*. – 2011. № 12. С. 62–64.

18. Кнайн Р. Н. Элмор Р. В., Нельсон Л. А. Как улучшить выбор сои. *Зерно*. 2007. № 7. С. 38–43.

19. Кнайн Р. Н. Технологический менеджмент сои / Р. Н. Кнайн, Р. В. Элмор, Л. А. Нельсон. *Зерно*. 2009. № 5. С. 40–45.

20. Корчагин П. Соя: от выбора сорта и до уборки. . *Зерно*. 2011. № 4. С. 82–88.

21. Ярошко М. Технологія вирощування сої. *Агроном*. 2013. № 1. С. 130–133.

22. Ямковий В. Особливості сучасної системи удобрення сої. *Пропозиція*. 2013. № 3. С. 66–70.

23. Глим'язний В. Соя : основні шкідники та хвороби. *Agroexpert*. 2010. № 5. С. 27–29.

24. Бабич А. О., Бахмат М. І., Бахмат О. М. Соя : агроекологічні

основивирощування, переробки і використання. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2013. 268 с.

25. Григорчук Н. Ф., Якубенко О. В. Вихідний матеріал сої для створення ранньостиглих сортів. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2012. № 73. С. 72–77.

26. Попов С. І., Матушкін В. О., Божко М. Ф. та ін. Сорти сої Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та технологія вирощування. Харків : Магда ЛТД, 2002. 20 с.

27. Соя : монографія / за ред. В. В. Кириченка. Харків, 2016. 400 с.

28. Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Світові та вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2012. Вип. 71. С.12–26.

29. Бабич А., Бабич-Побережна А. Соевий пояс і розміщення виробництва сортів сої в Україні. Пропозиція. 2010. № 4. С. 52–54.

30. Бахмат М. І., Бахмат О. М., Трач І. В. Сортова продуктивність сої в умовах Лісостепу Західного. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2013. Вип. 76. С.146–150.

31. Петриченко В. Ф., Сич А. О., Іванюк С. В., Колісник С. І. Вплив агрокліматичних факторів на продуктивність сої. Вісник аграрної науки. Київ, 2006. № 2. С. 19–23.

32. Петриченко В. Ф., Сологуб О. М. Агроекологічна оцінка сортів сої в умовах північного Лісостепу України. Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. Вінниця, 2002. Вип. 11. С. 3–7.

33. Білявська Л. Г. Аспекти адаптивної селекції сої в умовах зміни клімату. Корми і кормовиробництво. Київ, 2008. № 61. С. 10–16.

34. Глупак З. І. Урожайність і якість сої сортів ранньостиглої групи в умовах північно-східної частини лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : «Агрономія і біологія». Вип. 11 (26). 2013. С. 100–103.

35. Міленко О. Г. Зміна тривалості періоду вегетації та фаз росту і

розвитку рослин сої залежно від умов вирощування. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2015. № 1-2. С. 165–171.

36. Петриченко В. Ф., Бабич А. О., Іванюк С. В., Колісник С. І. Вплив агрокліматичних факторів на продуктивність сої. Вісник аграрної науки. Київ, 2006. № 2. С. 19–23.

37. Петриченко В. Ф., Іванюк С. В. Вплив сортових і гідротермічних ресурсів на формування продуктивності сої в умовах Лісостепу. Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. Київ, 2000. Вип. 3-4. С. 19–24.

38. Бабич А. О., Колісник С. І., Кобак С. Я. та ін. Теоретичне обґрунтування та шляхи оптимізації сортової технології вирощування сої в умовах Лісостепу України. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2011. Вип. 69. С. 113–121.

39. Чорна В. М. Насіннева продуктивність сої залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах Лісостепу Правобережного. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2016. Вип. 82 С. 69–77.

40. Камінський В. Ф. Агрометеорологічні основи виробництва зернобобових культур в Україні. Вісник аграрної науки. Київ, 2006. № 6. С. 20–25.

41. Камінський В. Ф., Голодна А. В., Гресь С. А. Значення погодно-кліматичних умов у виробництві зернобобових культур в Україні. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2004. № 53. С. 38–48.

42. Мельник А. В., Романько Ю. О. Урожайність насіння сої залежно від технології вирощування в умовах лівобережного лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми, Вип. 2 (31). 2016. С. 131–135.

43. Гамаюнова В. В., Загальні засади підвищення стійкості та адаптації землеробської галузі до змін клімату. Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти : зб. тез доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 10-12 квіт. 2019 р.). Київ-Миколаїв-Херсон : ДУ НМЦ «Агроосвіта», 2019. С. 156–160.

44. Михайлов В. Г., Шербина О. З., Романюк Л. С. Реакція сортів сої і

селекційних номерів сої на зміну умов вирощування. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2001. Вип. 47. С. 27–29.

45. Цехмейструк М. Г., Шеляків В. О., Шевніков М. Я., Литвиненко О. С. Вплив строків сівби на урожайність сортів сої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2018. № 1. С. 35–41.

46. Шовкова О.В. Особливості вирощування сої за умов зміни клімату. Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти : зб. тез II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 10-12 квіт. 2019 р.). Київ- Миколаїв-Херсон : ДУ НМЦ «Агроосвіта», 2019. С. 92–93.

47. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2022 рік. Київ, 2021. 523 с.

48. Білявська Л. Г., Рибальченко А. М. Мінливість тривалості вегетаційного періоду у колекційних зразків сої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2018. № 2. С. 85–92.

49. Білявська Л. Г. Сучасні напрями та завдання в селекції сої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2009. № 2. С. 38–40.

50. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В. Зерновиробництво. Львів : Українські технології, 2008. 623 с.

51. Тимошенко О. О., Порівняльна оцінка сортів сої. Розробка та впровадження енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур : матеріали наук.-практ. конф. молодих учених і спеціалістів (пгт. Чабани, 25-27 листоп. 2009 р.). Київ : ЕКМО, 2009. С. 97–98.

52. Адамень Ф. Ф., Вергунов В. А., Лазер П. Н., Вергунова И. Н. Агробиологические особенности возделывания сои в Украине. Київ : Аграрна наука, 2006. 456 с.

53. Камінський В. Ф., Заболотний Г. М., Баб'як В. М. Продуктивність сортів сої залежно від рівня удобрення, способів сівби та норм висіву. Збірник наукових праць Інституту Землеробства НААН. Київ, 1998. Вип. 2. С. 91–93.

54. Лещенко А. К. Михайлов В. Г., Сичкарь В. И. Селекция, семеноведение и семеноводство сои. Киев : Урожай, 1985. 120 с.

55. Соя / [А. К. Лещенко, В. И. Сичкарь, В. Г. Михайлов и др.]. Київ : Наук. думка, 1987. – 256 с.
56. Петриченко В. Ф. Виробництво та використання сої в Україні. *Агроном.* 2009. № 3. С. 79–81.
57. Петриченко В. Ф. Виробництво та використання сої в Україні. *Вісник аграрної науки.* 2008. № 3. С. 24–27.
58. Петриченко В. Ф. Вплив агрокліматичних факторів на продуктивність сої. *Вісник аграрної науки.* 2006. № 2. С. 19–23.
59. Петриченко В. Ф. Наукові основи сталого соєсіяння в Україні *Корми і кормовиробництво.* 2011. Вип. 69. С. 3–10.
60. Сичкарь В. Восточный вектор украинской сои. *Зерно.* 2013. № 3. 98–102.
61. Січкарь В. Сорти сої одеської селекції. Соя – найперспективніша культура ХХІ століття : темат. добірка. Чернігів : [Б. в.], 2000. С. 11 –13.
62. Петриченко В. Ф., Гресь С. А. Обґрунтування впливу гідротермічних ресурсів на потенціал продуктивності сортів сої в Лісостепу України. ЗНП : Вчені аграрники сільськогосподарському виробництву. Чернівці, 1994. С. 198–202.
63. Бабич А. О., Колісник С. І., Кобак С. Я., Венедіктов О. М., Сереветник О. В., Лохова В. І. Вплив способу передпосівної обробки насіння на урожайність сортів сої різних груп стиглості. *Корми і кормовиробництво.* Вінниця, 2011. Вип. 68. С. 48–52.
64. Бабич А. Сорти сої і перспективи виробництва її в Україні. *Пропозиція.* 2007. № 4. С. 46–49.
65. Лихочвор В., Панасюк Р. Соя виходить за межі Соевого поясу. *Пропозиція.* 2010. № 4. С. 58–60.
66. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої. Київ : Урожай, 1993. 429 с.

67. Тищенко В. Н., Чекалин Н. М., Баташова М. Е. Селекція і генетика сої : напрямлення і методи селекції. Селекція і генетика окремих культур. Полтава : Говоров С. В., 2008. 368 с.

68. Безручко О., Колесніченко О., Корнійчук С., Бондар О. Поповнення ринку сортів сої: соя культурна. Пропозиція. 2008. № 9. С. 68–72.

69. Огурцов Є. М., Міхеєв В. Г., Белінський Ю. В., Клименко І. В. Адаптивна технологія вирощування сої у Східному Лісостепу України : монографія / за ред. М. А. Бобро. Харків : ХНАУ, 2016. 268 с.

70. Бабич А. О., Колісник С. І. та ін. Розміщення посівів і технологія вирощування сої в Україні. Пропозиція. 2002. № 5. С. 38–40.

71. Порядинський В., Ляшенко В. Продуктивність сортів сої різних груп стиглості. Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки продукції рослинництва : матеріали III наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 21-22 квіт. 2015 р.). Полтава, 2015. С. 104–106.

72. Толкачов М. З. Вплив різних форм і доз мінеральних азотних добрив на симбіотичну азотфіксацію та продуктивність сої. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2004. Вип. 53. С. 55–62.

73. Бабич А. О. Проблема білка: сучасний стан, перспективи виробництва і використання сої. Корми і кормовиробництво. Київ, 1992. № 33. С. 3–13.

74. Бабич А. О., Венедіктов О. М. Моделі технологій вирощування сої, її економічна ефективність та конкурентоспроможність. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2006. Вип. 56. С. 22–29.

75. Нестерчук Н. Н., Ремесло О. В. Випробування сортів сої. Виробництво, переробка і використання сої на кормові та харчові цілі : матеріали III Всеукр. конф. Вінниця, 2000. С. 45–48.

76. Січкач В. І. Генетичний потенціал нових сортів сої і його реалізація у виробництві. Насінництво. 2010. № 11. С. 14–19.

77. Іванюк С. В., Темченко І. В., Семцов А. В. Тривалість вегетаційного періоду сої – основа формування сортових ресурсів регіону.

Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2012. Вип. 73. С. 67–71.

78. Рябуха С. С., Чернишенко П. В., Святченко С. І., Садовой О. О., Тесля Т. О. Вплив гідротермічних чинників довкілля на урожайність і біохімічний склад насіння сої. Селекція і насінництво. Харків, 2019. Вип. 115. С. 93–102.