

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
магістрантів і молодих дослідників**

«НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ У ХХІ СТОЛІТТІ»

**Інноваційні технології в агрономії, землеустрої,
лісовому та садово-парковому господарстві**

29 жовтня 2025 року

Біла Церква
2025

УДК 378:63:001(063)

Редакційна колегія:

Шуст О.А., д-р екон. наук, професор.
Варченко О.М., д-р екон. наук, професор.
Недашківський В.М., д-р с.-г. наук, професор.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук, професор.
Карпук Л.М., д-р с.-г. наук, професор.
Панченко Т.В., канд. с.-г. наук, доцент.
Василенко О.І., доктор філософії.
Куманська Ю.О., канд. с.-г. наук, доцент.
Комарова Н.В., доктор філософії.
Філіпова Л.М., канд. с.-г. наук, доцент.
Мостипан О.В., доктор філософії.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.**, начальник редакційно-видавничого відділу.

«Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, лісовому та садово-парковому господарстві»:
матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників, 29 жовтня
2025 року. – Біла Церква: БНАУ. – 74 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного
редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть
автори.

Ел. адреса: <https://science.btsau.edu.ua/taxonomy/term/27>

УДК: 633.34:631.53.01:631.559

КОМІСАР Є.В., магістрант

ЯЧИЧЕНКО О.В., магістрант

МИХАЙЛЮК Д.В., магістрант

Науковий керівник – ПАНЧЕНКО Т.В., канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

БІОЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНА СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА ФРАКЦІЇ ВИСІЯНОГО НАСІННЯ

Встановлено, що витрати енергії на вирощування сої коливалися в межах від 9204 до 9951 МДж/га залежно від сорту та розміру фракції насіння. При цьому в урожаї зерна накопичувалося від 56444 до 70452 МДж/га енергії. Це свідчить про суттєвий вплив сортових особливостей та фракції висіяного насіння на біоенергетичну ефективність виробництва сої. Використання каліброваного насіння різних розмірів дозволяє оптимізувати енергетичний баланс посівів.

Ключові слова: соя, сорт, фракція насіння, біоенергетична ефективність, енергетичний баланс, урожайність.

Біоенергетична ефективність вирощування сої є важливим показником сучасних аграрних технологій, оскільки визначає не лише продуктивність зерна, а й доцільність його використання як сировини для біоенергетики. Ефективність системи оцінюється через співвідношення енерговитрат на вирощування та енергетичного потенціалу зерна і побічної продукції [1, 2]. За даними життєвих циклів (LCA) встановлено, що енергоємність виробництва сої змінюється залежно від технологій, умов вирощування та регіону, проте в більшості випадків зерно забезпечує позитивний енергетичний баланс [3, 4].

Важливим чинником є також фракція насіння. Дослідження свідчать, що крупне насіння забезпечує вищу енергію проростання та дружність сходів, проте вплив на кінцеву врожайність і біоенергетичний вихід є варіабельним і залежить від умов середовища та сорту [5, 6].

Для оцінки біоенергетичної ефективності було закладено польові досліди в умовах стаціонарної п'ятипільної сівозміни кафедри «Рослинництва та цифрових технологій в агрономії» на дослідному полі НВЦ БНАУ. Середній розмір поля сівозміни – 1,04 га.

Дослідження проводили в умовах дрібноділянкового лабораторно-польового двофакторного дослідю. Розмір елементарної ділянки – 25 м².

Результати розрахунку біоенергетичної ефективності вирощування зерна сої залежно від сорту та фракції висіяного насіння наведено в таблиці 1. В своїх дослідженнях витрати енергії на вирощування і збирання врожаю ми визначали як загальні витрати енергії на виконання технологічних операцій (витрати на техніку, паливе, насіння, пестициди, людську працю) згідно технологічних карт. Величину накопиченої енергії визначали окремо за кожним варіантом залежно від досліджуваних факторів.

Коефіцієнт енергетичної ефективності (К_{ее}), що характеризує коефіцієнт корисної дії посівів, визначали як відношення енергії, одержаної з урожаєм зерна, до витраченої на її вирощування.

Розрахунки вказують, що вирощування сої згідно схеми наших дослідів вимагає витрат енергії в середньому від 9204 (сівба каліброваним насінням дрібної фракції сорту Феміда) до 9951 (сівба каліброваним насінням крупної фракції сорту Київська 98) МДж/га. В урожаї зерна за вказаних витрат енергії накопичується від 56444 до 70452 МДж/га енергії.

Енергетична собівартість, що визначається як відношення витраченої енергії до урожайності зерна, в середньому за роки досліджень змінювалася від 291,0 до 336,6 МДж/ц, залежно від сорту та фракції використаного посівного матеріалу. Найменша енергетична собівартість вирощеного зерна сої, 291,0 МДж/ц, відмічена нами у сорту Київська 98 за сівби крупною фракцією каліброваного насіння. Найвища енергетична собівартість – 336,6 МДж/ц – була нами зафіксована, в межах схеми дослідів, на посівах цього ж сорту, де для сівби було використане каліброване насіння дрібної фракції.

Таблиця 1 – Біоенергетична ефективність вирощування зерна сої (середнє за 2024-2025 рр.)

Сорт	Фракція висіяного насіння, тис./га	Витрати енергії на вирощування, МДж/га	Урожайність зерна, ц/га	Накопичено енергії урожаєм зерна, МДж/га	Енергетична собівартість зерна, МДж/ц	Коефіцієнт енергетичної ефективності, K _{ee}
Київська 98	крупне	9951	34,2	70452	291,0	7,08
	середнє дрібне	9330 9291	29,7 27,6	61182 56856	314,1 336,6	6,56 6,12
	не каліброване	9426	28,8	59328	327,3	6,29
Феміда	крупне	9909	33,9	69834	292,3	7,05
	середнє дрібне	9594 9204	31,2 27,4	64272 56444	307,5 335,9	6,70 6,13
	не каліброване	9624	29,0	59740	331,9	6,21

Мінімальними витрати енергії на вирощування посівів обох сортів сої, включених нами в схеми дослідів, були за сівби насінням дрібної фракції насіння (табл. 1). Збільшення величини висіяного насіння сої обох сортів призводить до додаткових витрат енергії на її вирощування за рахунок додаткових витрат фізичної маси насіння, протруйника, додаткових витрат на збирання та транспортування вирощеного зерна.

Коефіцієнт енергетичної ефективності (K_{ee}), що характеризує коефіцієнт корисної дії посівів, визначали як відношення енергії, одержаної з урожаєм зерна, до витраченої на її вирощування. Дані таблиці 4.5. свідчать, що найвищим коефіцієнт енергетичної ефективності в обох досліджуваних сортів є за сівби каліброваним насінням крупної фракції: 7,07 у сорту Київська 98 та 7,05 – у сорту Феміда. При цьому, як була вказано вище, саме на цих варіантах кожним із сортів була сформовано найвищу біологічну урожайність зерна. Зменшення фізичних розмірів каліброваного насіння веде до зменшення коефіцієнта енергетичної ефективності та зростання енергетичної собівартості зерна.

Між величиною висіяного насіння та витратами енергії на вирощування, згідно проведених нами розрахунків, існує сильна пряма кореляційна залежність – на це вказує коефіцієнт кореляції $r = 0,902$.

Від крупності висіяного насіння залежать і інші показники біоенергетичної ефективності вирощування зерна сої, залежно від факторів наших досліджень: енергетична собівартість вирощеного зерна на 54 % визначається крупністю висіяного насіння (коефіцієнт детермінації $d = 0,540$, коефіцієнт кореляції $r = -0,735$), коефіцієнт енергетичної ефективності K_{ee} при вирощуванні сої та крупність висіяного насіння пов'язані прямою кореляційною залежністю ($r = 0,740$, $d = 0,548$).

Таким чином, з метою економного використання енергетичних ресурсів найбільш доцільно при вирощуванні сої досліджуваних нами сортів – Київська 98 та Феміда, – для сівби використовувати каліброване насіння крупної фракції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Energy in Soybean Agriculture/Farm Energy. 2019. URL: <https://farm-energy.extension.org/energy-in-soybean-agriculture>
2. Life Cycle Assessment of U.S. Soybeans, Soybean Meal, and Soy Oil/United Soybean Board, NOPA. 2024. URL: https://www.nopa.org/wp-content/uploads/2024/02/2024-US-Soy-LCA-Study_PEER-REVIEW_FINAL.pdf
3. Pradhan A. The Energy Balance of Soybean Oil Biodiesel Production: A Review of Past Studies. Transactions of ASABE. 2008. –URL: https://www.researchgate.net/publication/43271418_The_Energy_Balance_of_Soybean_Oil_Biodiesel_Production_A_Review_of_Past_Studies
4. Mandal K. G., Saha K. P., Ghosh P. K., et al. Biomass yield and energy analysis of soybean production // Biomass and Bioenergy. 2009. Vol. 33. URL: <https://www.sciencedirect.com/article/abs/pii/S0961953409001822>

5. Siler T. B., Conley S. P., Casteel S. N., et al. Soybean seeding rate and seed treatment that maximize yield. *Agronomy Journal*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/agj2.21253>
6. Jekayinfa S. O., Bamgboye A. I. Energy and exergy analysis of soybean production and processing operations // *Energy Reports*. 2022. URL: <https://www.sciencedirect.com/article/pii/S2666790822001458>

УДК 633.111:631.52:631.559(477.44)

ГОРБАТЮК В.А., магістрант

МУЗИЧЕНКО В.Р., магістрант

ВОЛИНЕЦЬ Я.О., здобувач вищої освіти

Науковий керівник – **ПАНЧЕНКО Т.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У сучасних умовах сільськогосподарського виробництва стабільність урожайності та якість зерна озимої пшениці значною мірою залежать від дотримання технологічних вимог і раціонального використання ресурсів. Порушення сівозмін, дефіцит добрив, недотримання агротехнічних заходів та розміщення культури після незадовільних попередників призвели до того, що формування врожаю в Україні дедалі більше залежить від погодних умов, які у несприятливі роки можуть зумовити масову загибель посівів [1]. За обмежених ресурсів головним резервом підвищення урожайності є правильно підібраний сорт, що поєднує високу продуктивність, адаптивність і якість зерна [2, 3].

Ключові слова: пшениця озима, сорт, урожайність, якість зерна, агротехніка, удобрення, фотосинтетична активність.

Дослідження проводилися на дослідному полі НВЦ Білоцерківського НАУ у сівозміні кафедри рослинництва та цифрових технологій в агрономії. Об'єктом досліджень були сорти озимої пшениці Лісова пісня, Лютесценс 89ПЛ, Єрмак, Золотоколоса. Вивчали динаміку густоти стояння рослин, структуру врожайності, показники якості зерна та масу 1000 зерен. Польові та лабораторні дослідження здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик у рослинництві [4].

Встановлено, що густота стояння рослин змінювалася залежно від фази розвитку та умов року. Вживаність у період осінньої вегетації становила 93,5–96,1 %, а навесні знижувалася до 78,9–80,6 %. Найменшу густоту на початок весняного відростання мав сорт Лісова пісня (368,0 шт/м²), а найбільшу – Лютесценс 89ПЛ (384,0 шт/м²). На період збирання перевага також залишалася за сортом Лютесценс 89ПЛ (340,0 шт/м²).

За щільністю продуктивного стеблостою у фазі виходу в трубку виділявся сорт Лютесценс 89ПЛ – 653,0 шт/м², тоді як у сорту Золотоколоса цей показник становив 615,0 шт/м². На момент збирання спостерігалось незначне зменшення показників у межах 3,5–5,2 %.

Аналіз урожайності показав, що найвищий рівень зернової продуктивності сформував сорт Лютесценс 89ПЛ – у середньому 64,9 ц/га, що перевищує контроль (Лісова пісня – 62,1 ц/га). Сорт Єрмак мав урожайність 62,4 ц/га, а Золотоколоса – 61,8 ц/га.

Кількість колосків у колосі варіювала незначно (18–22 шт.), проте кількість зерен у колосі була найвищою у сортів Лютесценс 89ПЛ (48,4 шт.) і Єрмак (47,5 шт.). Найменшу масу зерна з головного колосу (1,69 г) мав сорт Золотоколоса, тоді як у сорту Лютесценс 89ПЛ вона становила 1,81 г.

За показниками якості найвищу скловидність зерна мав сорт Лісова пісня – 74,0 %, тоді як у сортів Лютесценс 89ПЛ та Золотоколоса вона становила 65,7–68,1 %. Вміст клейковини у сорту Лісова пісня становив 27,9–28,6 %, що дещо перевищувало інші зразки. Найбільшу масу 1000 зерен (45,3 г) також мав сорт Лютесценс 89ПЛ, який поєднав високу врожайність із хорошими показниками якості.

Висновки:

1. Сортіві особливості суттєво впливають на формування структури врожаю та якісні показники зерна пшениці озимої.
2. Найвищу урожайність та масу 1000 зерен забезпечив сорт Лютесценс 89ПЛ, який можна

ЗМІСТ

Первушин В.В., Боюка Б.Р., Панченко Т.В., Федорук Ю.В. Урожайність та економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої м'якої залежно від технології вирощування в умовах Лісостепу України.....	3
Комісар Є.В., Ячиченко О.В., Михайлюк Д.В., Панченко Т.В. Біоенергетична ефективність вирощування зерна сої залежно від сорту та фракції висіяного насіння.....	5
Горбатюк В.А., Музиченко В.Р., Волинець Я.О., Панченко Т.В. Елементи структури урожайності та якості зерна сортів пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України.....	7
Глухова О.В., Грабовський М.Б. Продуктивність кукурудзи на зерно залежно від рівня удобрення.....	8
Кадькало В.М., Городецький О.С. Вплив сортових особливостей і норм висіву на продуктивність ріпаку озимого в умовах ТОВ «Агросленд» Білоцерківського району Київської області.....	10
Чижова Є.С., Козак Л.А. Формування елементів структури урожаю та урожайності ріпаку озимого залежно від норм висіву.....	11
Щербатюк В.В., Козак Л.А. Урожайність пшениці озимої залежно від стимуляторів росту в умовах Лісостепу України.....	13
Лозінський Б.М., Грабовський М.Б. Вплив сортових особливостей на ефективність технології вирощування пшениці ярої.....	15
Савченко В.В., Колесніков М.О. Формування врожайності гібридів соняшнику в умовах зони Степу України.....	17
Кравченко С.О., Пашенко Ю.П. Дослідження солестійкості сортів пшениці озимої на етапі проростання.....	18
Царук С.І., Вишневський А.В. Лісівничо-екологічна оцінка стану лісового фонду Клесівського надлісництва.....	20
Хилевич В.С., Вишневський А.В. Еколого-лісівничі особливості лісів Центрального Полісся (на прикладі ДП «Словечанський лісгосп АПК»).....	22
Тарарук В.С., Вишневський А.В. Еколого-лісівничі особливості лісів у Дубенському надлісництві.....	23
Левківський О.О., Вишневський А.В. Екологічна оцінка стану і динаміки лісів Коростишівського надлісництва.....	24
Доровесв В.М., Вишневський А.В. Еколого-лісівничі особливості, охорона та відновлення лісів ДП «Пулинський лісгосп АПК».....	25
Голуб Б.Р., Прядка Т.М. Пріоритети оптимізації землекористування в сучасних умовах.....	26
Склярів В.Г., Прядка Т.М. Напрями удосконалення механізмів управління територіями міських землекористувань.....	27
Семенченко Н.М., Прядка Т.М. Роль земель комунальної власності у формуванні сучасної моделі землеволодіння та землекористування.....	28
Гаврик С.І., Прядка Т.М. Теоретико-методичні основи управління земельними ресурсами в парадигмі сталого розвитку.....	30
Кучер Т.Р., Кучер Л.І., Панчук Т.В. Вплив елементів технології живлення на врожайність та структуру врожаю ріпаку озимого.....	31
Єзерковська Л.В., Олешко Н.Л., Дудник С.А., Бахмач В.І., Даманський В.В. Зміна водно-фізичних властивостей ґрунту, залежно від способів основного обробітку та удобрення.....	33
Мартиненко О.О., Заболотній В.С., Головатенко В.В., Лозінський М.В. Детермінація в F ₁ і трансгресивна мінливість кількості колосків головного колоса у популяції F ₂ пшениці м'якої озимої за внутрішньовидових схрещувань.....	34
Самородченко Є.С., Птуха Б.В., Козаченко О.О., Лозінський М.В. Успадкування в F ₁ і трансгресивна мінливість довжини головного стебла у популяції F ₂ пшениці м'якої озимої отриманих за реципрокних внутрішньовидових схрещувань.....	36
Романяк М.С., Івашина Д.Ю., Лялько В.В., Куманська Ю.О. Гомеостатичність	