

УДК 633.853.49:631.53.048

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.149.1.5>

## ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНОЛОГІЇ НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Булах А.О.** – аспірант кафедри польових і овочевих культур,  
Одеський державний аграрний університет  
[orcid.org/0009-0006-0008-3434](https://orcid.org/0009-0006-0008-3434)

У статті наведено результати комплексної оцінки строків сівби та норм висіву насіння озимого ріпаку різних генотипів на формування елементів продуктивності гібридів ріпаку озимого різних генотипів в умовах Західного Лісостепу України. Польові досліді зі строками сівби озимого ріпаку проведено у 2023–2024 та 2024–2025 вегетаційних роках в Тернопільській обл., с. Цицори, Зборівський район 49°35'50.9"N 25°15'39.4"E. Схема досліді включала 4 строки сівби: 20.08, 26.08, 02.09, 09.09 та норми висіву насіння: 350, 540, 700 тисяч схожих насінин на гектар.

За фактором А (строк сівби) встановлено: за сівби 20.08 маса насіння з стручка становила 0,0531–0,0546 г./стручок; за сівби 26.08 спостерігали найбільшу масу насіння з стручка – 0,0541–0,0556 г./стручок; за сівби 02.09 – 0,0516–0,0524; за сівби 09.09 – отримано найменшу масу насіння з стручка – 0,0442–0,0459 г./стручок. У середньому за роки досліджень найбільшу масу насіння з стручка на рослині по фактору В (норма висіву) показали гібриди за норми висіву 350 тисяч насінин/га – 0,0670 г./стручок, найменшу кількість стручків гібриди сформували за норми висіву 700 тис. нас./га – 0,0354 г./стручок. За норми висіву 540 тис. насінин/га маса насіння з стручка становила 0,0519 г./стручок. Найбільша кількість стручків на рослині спостерігалась в середньому у гібриду Арканзас – 142,2 шт., мінімальна кількість у гібриду ДК Імнімент – 140 шт., у гібриду Темпо кількість стручків на рослині спостерігалась в середньому була – 141,6 шт. У середньому за роки дослідження найбільшу кількість стручків на рослині по фактору В (норма висіву) показали гібриди за висіву 350 тис. сх. нас./га – 146,7 шт., найменшу кількість стручків гібриди сформували за норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 135,4 шт. За норми висіву 540 тис. сх. нас./га стручків на рослині сформувалось – 142,9 шт.

Для розкриття генотипового потенціалу продуктивності гібридів ріпаку озимого необхідно експериментальним шляхом встановлювати оптимальну густоту рослин та строків сівби в конкретній агроекологічній зоні. В структурі урожайності гібридів ріпаку озимого кількість стручків на рослині та маса насіння зі стручка є важливими компонентами, проте, не встановлено високої прямої кореляції між урожайністю насіння та цими показниками. Залежність між ними носить криволінійну форму і для кожного генотипу є певні параметри цих показників, що становлять синергічний вплив на підвищення урожайності насіння.

**Ключові слова:** ріпак озимий, гібрид, строк сівби, норма висіву, кореляція, структура урожайності.

**Bulakh A.O. Influence of agricultural technology elements on the formation of productivity elements of winter rape hybrids of different genotypes in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine**

The article presents the results of a comprehensive assessment of sowing dates and sowing rates of winter rapeseed of different genotypes on the formation of productivity elements of winter rapeseed hybrids of different genotypes in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. Field experiments with sowing dates of winter rapeseed were conducted in the 2023–2024 and



2024–2025 growing years in Ternopil region, village of Tsytsory, Zboriv district 49°35'50.9"N 25°15'39.4"E. The experiment scheme included 4 sowing dates: 20.08, 26.08, 02.09, 09.09 and seed sowing rates: 350, 540, 700 thousand similar seeds per hectare.

By factor A (sowing date) it was established: when sowing on 20.08, the mass of seeds per pod was 0.0531–0.0546 g/pod; when sowing on 26.08, the largest mass of seeds per pod was observed – 0.0541–0.0556 g/pod; when sowing on 02.09 – 0.0516–0.0524; when sowing on 09.09 – the smallest mass of seeds per pod was obtained – 0.0442–0.0459 g/pod. On average over the years of research, the highest seed mass per pod per plant by factor B (seeding rate) was shown by hybrids at seeding rates of 350 thousand seeds/ha – 0.0670 g/pod, the lowest number of pods was formed by hybrids at seeding rates of 700 thousand seeds/ha – 0.0354 g/pod. At seeding rates of 540 thousand seeds/ha, the seed mass per pod was 0.0519 g/pod. The highest number of pods per plant was observed on average in the Arkansas hybrid – 142.2 pcs., the minimum number in the DK Imminent hybrid – 140 pcs., in the Tempo hybrid the number of pods per plant was observed on average – 141.6 pcs. On average over the years of the study, the highest number of pods per plant by factor B (seeding rate) was shown by hybrids at a seeding rate of 350 thousand sq. plants/ha – 146.7 pcs., the lowest number of pods was formed by hybrids at a seeding rate of 700 thousand sq. plants/ha – 135.4 pcs. At a seeding rate of 540 thousand sq. plants/ha, 142.9 pcs. of pods were formed per plant.

To reveal the genotypic productivity potential of winter rapeseed hybrids, it is necessary to experimentally establish the optimum plant density and sowing dates in a specific agroecological zone. In the yield structure of winter rapeseed hybrids, the number of pods per plant and the mass of seeds per pod are important components, however, a high direct correlation between seed yield and these indicators has not been established. The dependence between them has a curvilinear form and for each genotype there are certain parameters of these indicators that constitute a synergistic effect on increasing seed yield.

**Key words:** winter rapeseed, hybrid, sowing date, seeding rate, correlation, yield structure.

**Постановка проблеми.** Ріпак озимий є агрокультурою, яка має високу конкурентну спроможність завдяки попиту на олію на міжнародному ринку. Отримання додаткових прибутків за вирощування цієї культури, можливе лише за умови пошуку шляхів, які б забезпечили зростання приростів урожаю завдяки максимальній реалізації генетичного потенціалу конкретного гібриду.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Площі вирощування під ріпаком в Україні зростають. Ріпаку озимому сьогодні віддають перевагу, попри складні умови перезимівлі цієї культури. Аналіз структури посівів свідчить, що ріпак озимий вирощується на площі, що відповідає 85–90 % усієї площі під ріпаками різного типу розвитку [1, 2].

Реалізація генетичного потенціалу культур визначається рядом чинників, серед яких агрокліматичні умови регіону, сортові характеристики посівного матеріалу, строки сівби, густина посіву, умови живлення, система захисту. Вагоме значення для формування продуктивності належить правильному підбору сорту та гібриду, який би був максимально адаптований до умов вирощування, тобто був пластичним та стабільним [3, 4].

Сівба є однією з найважливіших агротехнічних операцій у вирощуванні ріпаку озимого [5]. Для досягнення стабільних і високих врожаїв важливо правильно вибрати строки сівби, оскільки це має значний вплив на урожайність культури. Строки можуть варіюватися залежно від зони вирощування, при їх виборі слід враховувати біологічні аспекти культури та забезпечити оптимальні фази онтогенезу для її перезимівлі. Дослідження показали, що зниження чисельності рослин ріпаку озимого взимку часто викликане такими чинниками, як надмірний розвиток рослин в осінній період і відсутність добре сформованої кореневої системи. Тому аналізуючи дані, важливо звертати увагу на підготовку ґрунту до сівби та строки [6].

Отже, найоптимальніший строк сівби – це той, що забезпечує достатні умови для нормального розвитку рослин ріпаку озимого восени. Дослідники не дійшли

до єдиної позиції щодо тривалості осіннього вегетаційного періоду [7]. Різниця в тривалості вегетації рослин восени в першу чергу пов'язана із сумою позитивних температур, необхідних для найкращого розвитку. Для оптимального вегетативного росту ріпаку озимого достатня сума температур вище 5,0 °C має становити 700,0–800,0 °C [8].

Посіви надранніх строків можуть призвести до переростання рослин, що в свою чергу викликає нарощування надмірної вегетативної маси. Це може завдати шкоди точці росту в наслідок впливу низьких температур. Натомість рослини, що посіяні надто рано, формують стебла замість прикореневої розетки, а також можуть переходити до стадії бутонізації або навіть цвітіння. При цьому у них спостерігається потовщення коренів, які виходять на поверхню ґрунту і часто мають пустоти, що призводить до гниття і загибелі рослин [9]. Важливо зазначити, що поява стебел, бутонів або квітів восени є аномалією в розвитку рослин. Для утворення генеративних органів рослини повинні пройти яровізацію, яка в умовах поля відбувається за осінньо-зимовий період у фазу розетки при тривалій дії низьких температур, при температурі 2,0 °C протягом 40,0–45,0 днів [10].

Серед основних елементів технології вирощування ріпаку озимого є добір адаптивних гібридів і сортів, строки, способи сівби та норми висіву насіння [11]. При дуже ранніх або пізніх строках сівби рослини не формують добре розвинену розетку, не встигають адаптуватися до умов, внаслідок чого знижується їх зимостійкість. Як результат, такі посіви стають рідшими та стрімко знижують урожайність. Наукові дослідження показали, що в умовах посухи ранні посіви забезпечують вищу врожайність насіння в порівнянні з пізніми та оптимальними строками сівби [12].

Огляд джерел наукової літератури свідчить, що єдиної думки щодо оптимальної ширини міжрядь та норми висіву насіння ріпаку озимого не існує [13, 14]. Дослідники вважають, що оптимальний термін сівби ріпаку на насіння – 10–20 серпня за ширини міжрядь 30 і 45 см [15].

Для умов Лісостепу Правобережного доцільно вирощувати середньостиглий гібрид ріпаку, який більш урожайний, ніж середньопізні гібриди. Кращі строки сівби – друга та третя декади серпня [16]. Для умов північної частини Лісостепу оптимальним строком сівби вчені пропонують першу декаду вересня [17]. Збільшення норми висіву та ширини міжрядь для міжрядного обробітку може зменшити забур'яненість посівів за органічного вирощування ріпаку [18].

Установлено, що за результатами дослідження проведеними впродовж 2020–2021 рр. на чорноземах опідзолених важливим показником формування продуктивності ріпаку озимого є структура врожаю. Кореляційний аналіз дав можливість установити сильний позитивний зв'язок між елементами структури врожаю ріпаку озимого та його урожайністю [19].

**Метою досліджень** було вивчення та обґрунтування доцільності та напряму оптимізації строків сівби та норми висіву насіння озимого ріпаку різних генотипів в умовах Західного Лісостепу України.

**Матеріали і методи досліджень.** Польові досліді зі строками сівби озимого ріпаку проведено у 2023–2024 та 2024–2025 вегетаційних роках в Тернопільській обл., с. Цицори, Зборівський район 49°35'50.9"N 25°15'39.4"E. Наявність суттєвості різниці показників визначали математичною обробкою методом варіаційного та дисперсійного аналізу. Схема досліді включала 4 строки сівби: 20.08, 26.08, 02.09, 09.09. Ділянки у досліді розміщали послідовно у 2 яруси з 4-разовим повторенням. Площа облікової ділянки становила 180 м<sup>2</sup>. Норма висіву насіння: 350,

540, 700 тис. схожих насінин на гектар. Сівбу проводили пневматичною сівалкою точного висіву Nodet Goudis PneumasemII

Досліджували гібриди ріпаку озимого:

Темпо – середньопізній інтенсивний гібрид селекції Lembke із високим вмістом олії. Гібрид має високу зимостійкість, стійкість до вилягання та розтріскування стручків, а також резистентність до фомозу та вірусу пожовтіння турнепсу.

Арканзас (Limagrain) – середньоранній гібрид. Має толерантність до фомозу, а також має високу толерантність до вертицильозу і склеротинії, що дозволяє отримувати стабільно високі врожаї в різних умовах вирощування.

ДК Іммінент від Monsanto (Dekalb) – середньостиглий гібрид озимого ріпаку, призначений для системи Clearfield.

Дослідження виконано згідно з загальноприйнятими методиками [20, 21].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Як свідчать результати досліджень Лавриненка Ю. О. та ін., на формування структури врожаю агрокультур впливають кліматичні умови та агротехнічні заходи, зокрема норми висіву [22–24].

Нашими дослідженнями встановлено, що норми висіву та строки сівби впливали на кількість стручків на рослинах ріпаку озимого (табл. 1).

Аналіз кількості стручків показав, що найбільша кількість стручків на рослині ріпаку озимого гібриду Арканзас була на варіанті, за сівби 20.08 та норми висіву 350 тис. нас./га – 149,3–150,3 штук. Мінімальна кількість стручків у цього гібриду спостерігалась за сівби 09.09 та норми висіву 700 тис. нас./га – 130,3–133,2 шт.

У гібриду Темпо найбільша кількість стручків на рослині спостерігалась на варіанті, за сівби 26.08 та норми висіву, 350 тис. нас./га – 153,8–157,7 шт., а мінімальна кількість стручків у цього гібриду спостерігалась за сівби 09.09 та норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 130,9–131,5 шт.

У гібриду ДК Іммінент найбільша кількість стручків на рослині спостерігалась на варіанті за сівби 02.09 та норми висіву 350 тис. сх. нас./га – 145,7–147,2 шт., а мінімальна кількість стручків у цього гібриду спостерігалась за сівби та 09.09 та норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 130,7–131,4 шт.

За фактором А (строк сівби) маємо такі результати: за сівби 20.08 кількість стручків – 140,6–142,1 шт.; за сівби 26.08 спостерігаємо найбільшу кількість стручків – 142,6–143,6 шт.; 02.09 – 141,2–143,1; за сівби 09.09 – отримано найменшу кількість стручків – 137,7–139,3.

Результати досліджень показали, що найбільша кількість стручків на рослині спостерігалась в середньому у гібриду Арканзас – 142,2 шт., мінімальна кількість у гібриду ДК Іммінент – 140 шт., у гібриду Темпо кількість стручків на рослині спостерігалась в середньому була – 141,6 шт.

З метою встановлення пов'язаності кількості стручків на рослині з урожайністю насіння гібридів ріпаку озимого було розраховано тісноту кореляційного зв'язку. Встановлено наявність криволінійного кореляційного зв'язку кількості стручків на рослині з урожайністю (рис. 1). Криволінійна залежність врожайності з кількістю стручків на рослині засвідчує, що зростання кількості стручків на рослині в умовах нашого експерименту має певні межі після перевищення величини якої насіннева продуктивність знижується.

У середньому за роки дослідження найбільшу кількість стручків на рослині по фактору В (норма висіву) показали гібриди за висіву 350 тис. сх. нас./га – 146,7 шт., найменшу кількість стручків гібриди сформували за норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 135,4 шт. За норми висіву 540 тис. сх. нас./га стручків на рослині сформувалось – 142,9 шт.

Таблиця 1

**Кількість стручків на рослині гібридів ріпаку озимого залежно від строків сівби та норм висіву, шт./рослину**

Строк сівби (фактор А)	Гібрид (фактор Б)	Норма висіву, тис. схожих насінин/га (фактор В)	Кількість стручків, шт./рослину			
			2023-2024 вегетаційний рік	2024-2025 вегетаційний рік	Середнє по фактору Б	Середнє по фактору В
20.08	Арканзас	350	149,3	150,3	142,2	146,7
		540	146,6	148,2		142,9
		700	131,4	132,4		134,3
	Темпо	350	144,7	147,7	141,6	
		540	140,8	141,7		
		700	134,9	135,5		
	ДК Іммінент	350	141,7	143,7	140,0	
		540	139,7	140,7		
		700	136,7	138,7		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>140,6</b>	<b>142,1</b>		
26.08	Арканзас	350	148,7	149,8		
		540	145,3	146,4		
		700	133,1	131,3		
	Темпо	350	153,8	157,7		
		540	146,7	148,7		
		700	134,9	135,5		
	ДК Іммінент	350	142,7	143,6		
		540	140,7	141,4		
		700	137,7	138,4		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>142,6</b>	<b>143,6</b>		
02.09	Арканзас	350	147,7	148,8		
		540	144,3	145,4		
		700	133,3	134,3		
	Темпо	350	143,8	147,7		
		540	142,7	145,7		
		700	133,1	134,5		
	ДК Іммінент	350	145,7	147,2		
		540	141,7	144,7		
		700	138,7	139,7		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>141,2</b>	<b>143,1</b>		
09.09	Арканзас	350	146,4	147,7		
		540	144,1	144,3		
		700	130,3	133,2		
	Темпо	350	143,8	147,7		
		540	136,7	138,7		
		700	130,9	131,5		
	ДК Іммінент	350	139,7	140,6		
		540	136,7	138,4		
		700	130,7	131,4		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>137,7</b>	<b>139,3</b>		
	X		140,5	142,0		
	S <sub>x</sub>		5,12	5,54		
	V, %		3,56	3,86		

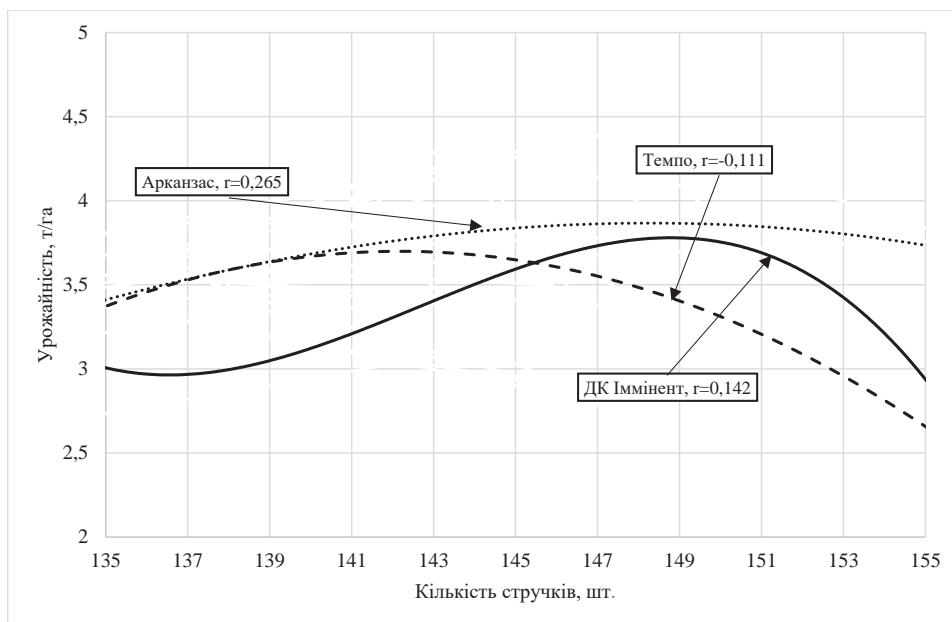


Рис. 1. Кореляційно-регресійні моделі залежності урожайності насіння гібридів ріпаку озимого та кількості стручків на рослині

Оптимальна кількість стручків на рослині у гібриду Темпо знаходиться в межах 139–144 шт., подальше збільшення кількості стручків на рослині призводить до падіння урожайності цього гібриду.

У гібриду Арканзас оптимальна кількість стручків на рослині знаходиться в межах 145–152 шт., після цього урожайність цього гібриду різко знижується.

У гібриду ДК Іммінент оптимальна кількість стручків на рослині знаходиться в межах 147–151 шт., після цього урожайність цього гібриду різко знижується.

Дисперсійний аналіз показав, що максимальний вплив на кількість стручків на рослині чинив генотип гібриду, другий – норма висіву і найменший – строк сівби (рис. 2).

Одним із показників, що характеризує індивідуальну продуктивність різних гібридів ріпаку озимого є маса насіння з стручка. Проведені польові дослідження свідчать, що маса насіння з стручка ріпаку істотно залежала від біологічних особливостей гібриду, строку сівби та норми висіву.

Нашими дослідженнями встановлено, що у гібриду Арканзас максимальна маса насіння з стручка спостерігалась на варіанті за сівби 20.08 та норми висіву 350 тис. сх. нас./га – 0,0760–0,0736 г/стручок. Мінімальна маса насіння з стручка у цього гібриду спостерігалась за сівби 09.09 та норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 0,0276–0,0293 г/стручок.

У гібриду Темпо максимальна маса насіння з стручка спостерігалась на варіанті за сівби 26.08 та норми висіву 350 тис. сх. нас./га – 153,8–157,7 г/стручок. Маса насіння з стручка у цього гібриду спостерігалась за сівби 09.09 та норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 130,9–131,5 г/стручок.

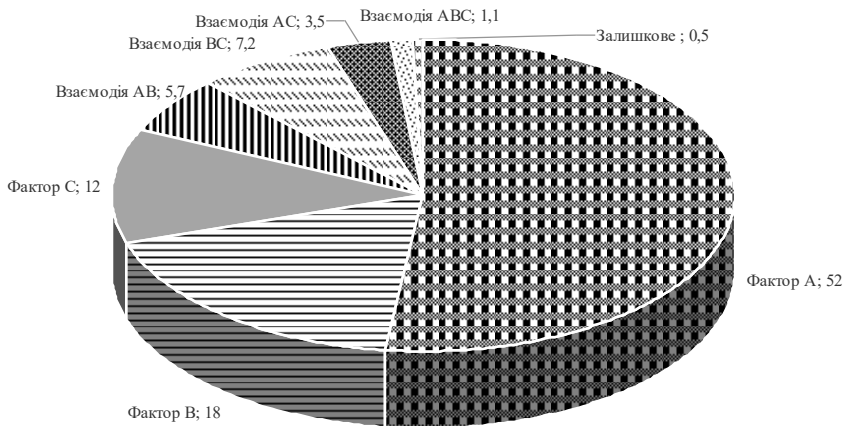


Рис. 2. Дисперсійний аналіз впливу генотипу гібриду (А), норми висіву (В), строку сівби (С), та їх взаємодії на врожай

У гібриду ДК Іммінент найбільша маса насіння з стручка спостерігалась на варіанті за сівби 02.09 та норми висіву 350 тис. сх. нас./га – 0,0656–0,0679 г/стручок. Мінімальна маса насіння з стручка цього гібриду спостерігалась за сівби 09.09 та норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 0,0314–0,0327 г/стручок.

За фактором А (строк сівби) встановлено: за сівби 20.08 маса насіння з стручка становила 0,0531–0,0546 г/стручок; за сівби 26.08 спостерігали найбільшу масу насіння з стручка – 0,0541–0,0556 г/стручок; за сівби 02.09 – 0,0516–0,0524; за сівби 09.09 – отримано найменшу масу насіння з стручка – 0,0442–0,0459 г/стручок.

Встановлено, що у середньому за роки досліджень найбільшу масу насіння з стручка на рослині по фактору В (норма висіву) показали гібриди за норми висіву 350 тис. сх. нас./га – 0,0670 г/стручок, найменшу кількість стручків гібриди сформували за норми висіву 700 тис. сх. нас./га – 0,0354 г/стручок. За норми висіву 540 тис. сх. нас./га маса насіння з стручка становила 0,0519 г/стручок.

Дослідженнями встановлено, що найбільша маса насіння з стручка спостерігалась в середньому у гібриду Арканзас – 0,05078 г/стручок, мінімальна маса у гібриду ДК Іммінент – 0,0517 г/стручок, у гібриду Темпо маса насіння з стручка становила в середньому 0,0518 г/стручок.

Для з'ясування чи пов'язана маса насіння з стручка у гібридів ріпаку озимого з урожайністю насіння було розраховано тісноту кореляційного зв'язку. Встановлено наявність криволінійного кореляційного зв'язку між врожайністю насіння гібридів ріпаку озимого та масою насіння з стручка (рис. 3).

Оптимальна маси насіння з стручка у гібриду Темпо знаходиться в межах 0,050–0,055 г/рослину, подальше збільшення мари насіння з рослини призводить по падіння врожайності у цього гібриду.

У гібриду Арканзас оптимальна маси насіння з стручка знаходиться в межах 0,055–0,065 г/стручок, після цього урожайність цього гібриду поступово знижується.

Таблиця 2

**Маса насіння з стручка у гібридів ріпаку озимого залежно від строків сівби та норм висіву, г/стручок**

Строк сівби (фактор А)	Гібрид (фактор Б)	Норма висіву, тис. сх. нас./га (фактор В)	Маса насіння з стручка, г/стручок			
			2023-2024 вегетаційний рік	2024-2025 вегетаційний рік	Середнє по фактору Б	Середнє по фактору В
20.08	Арканзас	350	0,0714	0,0738	0,0508	0,0670
		540	0,0539	0,0552		0,0519
		700	0,0388	0,0402		0,0354
	Темпо	350	0,0689	0,0693	0,0517	
		540	0,0549	0,0561		
		700	0,0374	0,0391		
	ДК Іммінент	350	0,0671	0,0696	0,0518	
		540	0,0515	0,0533		
		700	0,0338	0,0351		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>0,0531</b>	<b>0,0546</b>		
26.08	Арканзас	350	0,0736	0,0760		
		540	0,0549	0,0558		
		700	0,0391	0,0399		
	Темпо	350	0,0721	0,0735		
		540	0,0528	0,0545		
		700	0,0367	0,0382		
	ДК Іммінент	350	0,0713	0,0729		
		540	0,0513	0,0531		
		700	0,0352	0,0361		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>0,0541</b>	<b>0,0556</b>		
02.09	Арканзас	350	0,0634	0,0658		
		540	0,0483	0,0501		
		700	0,0386	0,0347		
	Темпо	350	0,0681	0,0691		
		540	0,0537	0,0546		
		700	0,0358	0,0372		
	ДК Іммінент	350	0,0656	0,0679		
		540	0,0556	0,0563		
		700	0,0351	0,0361		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>0,0516</b>	<b>0,0524</b>		
09.09	Арканзас	350	0,0531	0,0552		
		540	0,0391	0,0411		
		700	0,0276	0,0293		
	Темпо	350	0,0562	0,0574		
		540	0,0461	0,0476		
		700	0,0301	0,0315		
	ДК Іммінент	350	0,0617	0,0644		
		540	0,0525	0,0539		
		700	0,0314	0,0327		
<b>Середнє по фактору А</b>			<b>0,0442</b>	<b>0,0459</b>		
	X		0,0507	0,0521		
	S <sub>x</sub>		0,0112	0,0143		
	V, %		12,8	12,6		

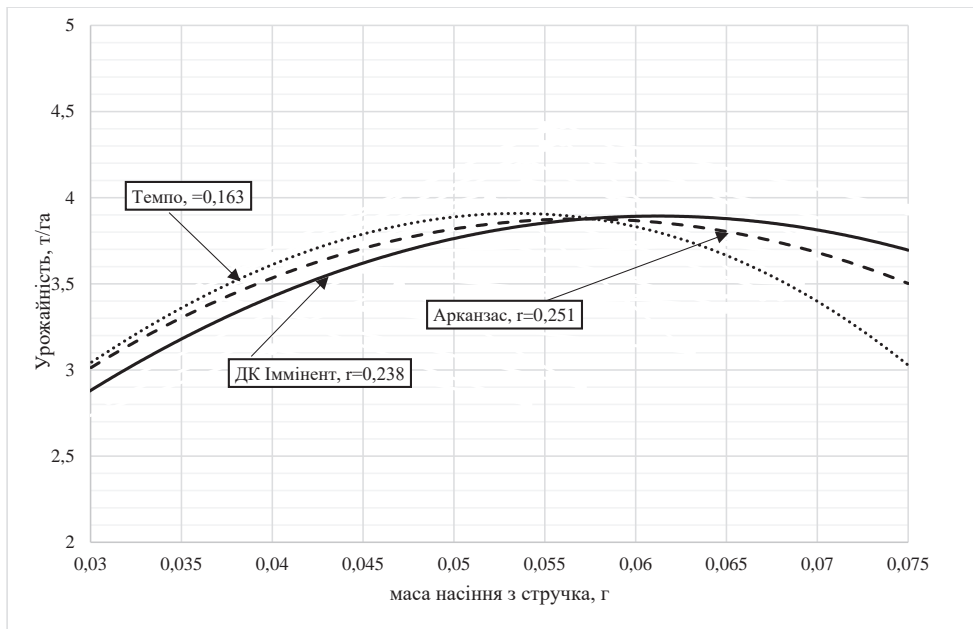


Рис. 3. Кореляційно-регресійні моделі залежності урожайності насіння гібридів ріпаку озимого та маси насіння з стручка

У гібриду ДК Іммінент оптимальна маса насіння з стручка знаходиться в межах 0,055–0,067 г/стручок, а після порушення цих параметрів урожайність насіння у цього гібриду знижується.

Отже, збільшення маси насіння з стручка, зумовлене як генотипом гібриду, так і застосуванням строків сівби та норми висіву позитивно впливає на врожайність гібридів ріпаку до певної межі. У кожного гібриду є свої оптимальні параметри прояву маси насіння з стручка і флуктуації в напрямку збільшення, чи зменшення маси насіння призводить до падіння врожайності.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Для розкриття генотипового потенціалу продуктивності гібридів ріпаку озимого необхідно експериментальним шляхом встановлювати оптимум густоти рослин та строків сівби в конкретній агроєкологічній зоні. В структурі урожайності гібридів ріпаку озимого кількість стручків на рослині та маса насіння зі стручка є важливими компонентами, проте, не встановлено високої прямої кореляції між урожайністю насіння та цими показниками. Залежність між ними носить криволінійну форму і для кожного генотипу є певні параметри цих показників, що становлять синергічний вплив на підвищення урожайності насіння. Кількість стручків на рослині може бути хибним показником експресної оцінки урожайності, оскільки основний вплив на продуктивність залежить від маси насіння з стручка та від пустозерності. Для кожного нового гібриду ріпаку озимого необхідно розробляти сортову технологію задля розкриття потенційної продуктивності в конкретній агроєкологічній зоні.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Забарний О. С., Забарна Т. А. Вплив погодних умов на перезимівлю озимого ріпаку залежно від факторів інтенсифікації. *Корми і кормовиробництво*. 2023. Вип. 95. С. 97–107. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202395-08>.
2. Юник А. В., Гарбар Л. А. Ефективність використання макроелементів рослинами ріпаку ярого. *Рослинництво та ґрунтознавство*. 2022. Т. 13, № 1. С. 67–73. [https://doi.org/10.31548/agr.13\(1\).2022.67-73](https://doi.org/10.31548/agr.13(1).2022.67-73)
3. Гарбар Л. А., Яцишина Т. П., Самолюк О. П. Вплив удобрення на перезимівлю ріпаку озимого. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 1. С. 74–77. <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.01.12>.
4. Фурманець О.А. Продуктивність ріпаку озимого на дерново-підзолистих ґрунтах Західного Полісся за різних доз основного удобрення. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. Р. 109–114. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.15>
5. Юник А. В., Гарбар Л. А. Ефективність використання макроелементів рослинами ріпаку ярого. *Рослинництво та ґрунтознавство*. 2022. Т. 13, № 1. С. 67–73. [https://doi.org/10.31548/agr.13\(1\).2022.67-73](https://doi.org/10.31548/agr.13(1).2022.67-73).
6. Безкоровайний, В. М., Мойсієнко, В. В. (2024). Формування врожайності та якості насіння ріпаку озимого залежно від гібридів і способів сівби в умовах Лісостепу Правобережного. *Український журнал природничих наук*, 2024. № 9. С. 169-178. <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.9.2024.17>
7. Kalenska S., Yeremenko O., Novietska N., Yunyk A., Honchar L., Cherniy V., Stolyarchuk T., Kalenskyi V., Scherbakova O., Rigenko A. Enrichment of field crops biodiversity in conditions of climate changing. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 19–24.
8. Шаповал С. С., Горщар В. І. Ефективність азотних підживлень ріпаку озимого в Степу України. *Аграрні інновації*. 2025. № 33. С. 319-323. <https://doi.org/10.32848/agr.ar.innov.2025.33.52>.
9. Шох С. С., Малик Д. А. Селекційна цінність сортів ріпаку озимого за елементами структури врожаю. *Агробіологія*. 2024. № 2. С. 185-192. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-191-2-185-192>.
10. Monika A., Singh R., Feroze S.M., Singh R.J. Zero Tillage of Rapeseed and Mustard Cultivation in Thoubal District of Manipur: an Economic Analysis. *New Delhi Publishers*. 2014. Vol. 59. № 3. P. 335–343. <https://doi.org/10.5958/0976-4666.2014.0002.3>.
11. Гамаюнова В.В., Гаро І.М. Урожайність і якість насіння ріпаку озимого залежно від обробітку ґрунту, строку та способу сівби в умовах Лісостепу України. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2017. № 1 (58). Т. 1. С. 49–57.
12. Сендецький В.М., Мельничук Т.В., Сендецький І.В. Продуктивність ріпаку озимого за удосконалення технології вирощування в умовах Лісостепу Західного. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 131. С. 188–195. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.131.24>.
13. Юрчук С.С. Урожайність та якість насіння ріпаку озимого залежно від способу посіву та норми висіву в умовах Лісостепу правобережного. *Корми і кормовиробництво*. 2020. № 89. С. 102–111. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202089-10>
14. Безкоровайний В.М., Мойсієнко В.В. Насіннева продуктивність гібридів ріпаку озимого залежно від ширини міжрядь в умовах Лісостепу правобережного. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2024. Вип. 75 (2). С. 20–29. [https://doi.org/10.32636/01308521.2024-\(75\)-2-2](https://doi.org/10.32636/01308521.2024-(75)-2-2).
15. Волощук О.П., Случак О.М., Распутенко А.О. Продуктивність ріпаку озимого залежно від строків, способів сівби та норм висіву насіння. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 64. С. 44–55. [https://doi.org/10.32636/01308521.2018-\(64\)-4](https://doi.org/10.32636/01308521.2018-(64)-4).

16. Мацера О.О. Вплив елементів технології вирощування на розвиток рослин, врожайність та якість насіння озимого ріпаку. *Danish Scientific Journal*. 2020. Iss. 36 (2). С. 7–15.
17. Вишнівський П.С. Вплив строків сівби та системи удобрення на перезимівлю ріпаку озимого. *Землеробство*. 2010. Вип. 1 (2). С. 78–82
18. Vann R.A., Reberg-Horton S.C., Brinton C.M. Row spacing and seeding rate effects on canola population, weed competition, and yield in winter organic canola production. *Agronomy Journal*. 2016. Vol. 108. № 6. P. 2425–2432. <https://doi.org/10.2134/agronj2016.02.0097>.
19. Гарбар Л., Довбаш Н., Венгер В., Benselhoub A., Іваницька А. Формування структури врожаю ріпаку озимого за впливу умов живлення. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2023. № 74(2). С. 62–70. [https://doi.org/10.32636/01308521.2023-\(74\)-2-6](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(74)-2-6).
20. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посібник / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглий, Е. Р. Ермантраут та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 264 с.
21. Присяжнюк О. І., Климович Н. М., Полуніна О. В. та ін. Методологія і організація наукових досліджень в сільському господарстві та харчових технологіях. Київ : Нілан-ЛТД, 2021. 300 с. <https://doi.org/10.47414/978-966-924-927-2>
22. Лавриненко Ю. О., Влащук А. М., Шапарь Л. В. Вплив структурних показників на урожайність насіння ріпаку озимого залежно від строків сівби та норм висіву в Південному Степу України. *Наукові доповіді НУБІП України*. Агрономія : електронний науковий фаховий журнал. 2016. № 5 (6).
23. Лавриненко Ю. О., Влащук А. М., Шапарь Л. В. Урожайність насіння та економічна ефективність вирощування сортів ріпаку озимого залежно від строків сівби та норм висіву в умовах Півдня України. *Таврійський науковий вісник*. 2016. № 96. С. 79–86.
24. Лавриненко Ю. О., Влащук А. М., Шапарь Л. В. Урожайність та посівна якість насіння сортів ріпаку озимого залежно від строків сівби та 149 норм висіву в умовах Південного Степу України. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2016. № 1. С. 83–92.

Дата першого надходження статті до видання: 28.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 22.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.05.2026