

УДК 633/631.8

DOI: 10.37128/2707-5826-2026-2-16

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА
ПЕРЕЗИМІВЛЮ ТА
УРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ
ОЗИМОГО**

С.О. БАНУЛ, аспірант,
Вінницький національний аграрний
університет

Виходячи з того, що терміни сівби ріпаку озимого, за даними науковців варіюють з липня по вересень включно, виникає необхідність їх уточнення для сучасних високопродуктивних гібридів, що і визначає актуальність теми.

Мета досліджень – встановити оптимальні строки сівби ріпаку озимого при вирощуванні інтенсивних гібридів, що гарантують успішну зимівлю та високу продуктивність. Досліджували три строки сівби ріпаку озимого: 1 – ранній, у терміни 10-31 липня; 2 – оптимальний, у терміни 1-20 серпня; 3 – пізній, у терміни 20 серпня – 10 вересня. Погодні умови у роки проведення досліджень не мали критичних відхилень від середньо багаторічних значень. Посів ріпаку проводили нормою висіву 550 тис. схожих насінин/га звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см. Висівали гібрид ріпаку озимого ДК Ексіма. Система удобрення передбачала внесення $N_{120}P_{60}K_{60}$ + мікродобриво Оракул колофермін бору, 3 л/га. Інші елементи технології вирощування були загальноприйнятими.

В період вегетації ріпаку озимого проводили наступні спостереження та обліки: визначали тривалість осінньої вегетації у добах; фази росту і розвитку рослин на час припинення осінньої вегетації; висоту рослин перед входженням рослин у зиму; підраховували кількість продуктивних гілок на одній рослині перед збиранням; кількість стручків на одній рослині; методом зважування визначали масу тисячі насінин; обліковували урожайність посіву комбайновим способом. Встановлено, що найвищу урожайність насіння гібриду ріпаку озимого ДК Ексіма забезпечує оптимальний строк посіву, що припадає на 1.08.-20.08. і становить 3,50 т/га. За пізньої сівби (20.08.-10.09.) урожайність насіння зменшується на 8,8%, а за ранньої сівби (10.07.-31.07.) урожайність насіння ріпаку озимого є найнижчою – 3,00 т/га, що на 14,3% менша.

Найвища урожайність ріпаку озимого за сівби у оптимальні строки (1.08.-20.08.) забезпечується тривалістю осіннього періоду вегетації 87 діб, входженням у зиму з 8-ма справжніми листками за висоти рослин 17 см. Це забезпечує формування на одній рослині 8-ми продуктивних гілок з 431 стручком при масі тисячі насінин 5,4 г.

Ключові слова: ріпак озимий, строки сівби, перезимівля, індивідуальна продуктивність, урожайність.

Табл. 3., Літ. 15.

Постановка проблеми. Ріпак має велике значення для економіки аграрних господарств, адже забезпечує високу рентабельність завдяки постійному попиту на світових ринках і вигідним цінам. Він слугує джерелом харчової та технічної олії, біодизеля, кормових добавок (шроту), а також є цінним сидератом і важливим попередником у сівозміні. Вирощування цієї культури дає можливість диверсифікувати джерела доходів, знижувати собівартість виробництва при отриманні високих врожаїв, а також сприяє розвитку переробної промисловості, спрямовуючи діяльність на відхід від експорту сирого насіння [1].



Серед основних викликів у вирощуванні ріпаку можна виділити його високі вимоги до живлення та якісного складу ґрунту. Також значними є труднощі в захисті культури від шкідників і хвороб. Дотримання фітосанітарних вимог у сівозміні, зокрема повернення ріпаку на те саме поле не раніше ніж через 4-5 років, є важливим для уникнення накопичення спільних захворювань. Крім того, необхідно слідкувати за дотриманням оптимальних строків сівби та технологічних норм, щоб запобігти надмірній густоті посівів, переростанню рослин та їх вимерзанню. Недотримання оптимальних строків сівби ріпаку озимого значно підвищує ризики не тільки вимерзання посівів але й потрапляння їх у посуху чи в інші несприятливі умови вегетації [2, 3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Строки сівби ріпаку озимого є ключовим чинником, що визначає морфологічний стан рослин перед зимівлею, який безпосередньо впливає на їхню стійкість до низьких температур. Рання сівба, проведена до 10 серпня, може призводити до ризику переростання рослин. У таких випадках вони формують надмірно розвинену вегетативну масу, а точка росту (верхівкова брунька) піднімається вище потрібного рівня над поверхнею ґрунту (понад 2-3 см). Це значно підвищує їхню вразливість до вимерзання. Застосування регуляторів росту (ретардантів) може бути ефективним методом контролю розвитку рослин у випадку проведення ранньої сівби [4, 5].

Оптимальні строки (10–25 серпня) сприяють створенню найкращих умов для успішної перезимівлі. За цей період рослини встигають накопичити достатню кількість цукрів, зокрема в зоні кореневої шийки, а також розвинути потужну кореневу систему. Пізній посів (після 10 вересня) часто спричиняє недостатній розвиток рослин. Вони вступають у зимовий період ослабленими, з обмеженою кількістю листків (менше чотирьох) та тонкою кореневою шийкою, що значно знижує їхню здатність виживати за умов екстремальних температур [6, 7].

Оптимальний стан перед зимівлею ріпаку озимого: 6–8 добре розвинених листків, діаметр кореневої шийки 8–10 мм, а висота точки росту – не більше 3 см. Оптимальні терміни сівби залежать від регіону: для північних і західних областей рекомендуються періоди з 10 до 20 серпня. У центральних та південних областях оптимальними є дати з 15 до 25 серпня, але можливе продовження до початку вересня за умови використання інтенсивних гібридів. Слід звернути увагу на особливості сучасних гібридів, які характеризуються швидким початковим ростом. Для них строки сівби можна трохи зсунути на більш пізній період (з 25 серпня до 5 вересня), щоб уникнути надмірного витягування точки росту [8, 9].

Через те, що як ранні, так і пізні строки сівби негативно впливають на зимостійкість і продуктивність рослин, оптимальний розвиток ріпаку має тривати щонайменше 60 днів – від моменту появи сходів до завершення осінньої вегетації, при сумарній температурі в межах 600-800 °С.

Загалом, для України найкращим часом для сівби вважається період з 15 серпня до 10 вересня. Варто зазначити, що для сортів із меншою схильністю до переростання посів може розпочинатися раніше, тоді як для гібридів, особливо з інтенсивним ростом, рекомендовано зміщувати строки на третю декаду серпня – першу декаду вересня [10, 11].

Останнім часом помітно зростає популярність ранньої сівби озимого ріпаку, яка проводиться вже в липні. Після збору озимої пшениці одразу виконують обробіток ґрунту, а насіння ріпаку висівають у період із 15 по 30 липня, поки волога в ґрунті ще зберігається. Такий підхід сприяє формуванню міцної кореневої системи та здорових рослин. Водночас занадто рання сівба може призвести до надмірного росту посівів, що збільшує ризик їх вимерзання. З іншого боку, запізнення з сівбою і, як наслідок, слабкий розвиток рослин восени може викликати нестачу накопиченої маси, що негативно впливає на потенціал врожайності [12, 13].

Період активного осіннього росту озимого ріпаку, який триває до моменту зниження середньодобової температури нижче +2 °С, становить 90–110 днів і є необхідним для досягнення оптимальних параметрів розвитку рослин. Зазвичай найкращими термінами для сівби вважаються проміжок від 15 серпня до 5 вересня. Посів після рекомендованих строків призводить до недостатнього розвитку кореневої системи, що знижує зимостійкість рослин. Вони стають уразливими до пошкодження корневих волосків унаслідок процесів замерзання та розмерзання ґрунту. Окрім цього, формування генеративних органів відбувається на ослаблених рослинах з недостатньо розвиненою структурою, що суттєво обмежує їх здатність до гілкування і зменшує кількість утворених стручків [14, 15].

Виходячи з того, що терміни сівби ріпаку озимого, за даними науковців варіюють з липня по вересень включно, виникає необхідність їх уточнення для сучасних високопродуктивних гібридів, що і визначає актуальність теми.

Мета досліджень – встановити оптимальні строки сівби ріпаку озимого при вирощуванні інтенсивних гібридів, що гарантують успішну зимівлю та високу продуктивність.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2024-2025 рр. на сірих опідзолених середньо суглинкових ґрунтах Науково-дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету. Площа облікової ділянки становила 25 м² з чотириразовою повторністю. Попередником була пшениця озима. Основний обробіток ґрунту був представлений оранкою на глибину 22-25 см, який був проведений зразу після збирання попередника. Посів ріпаку проводили нормою висіву 550 тис. схожих насінин/га звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см. Висівали гібрид ріпаку озимого ДК Ексіма. Система удобрення передбачала внесення N₁₂₀P₆₀K₆₀ + мікродобриво Оракул колофермін бору, 3 л/га. Інші елементи технології вирощування були загальноприйнятими.

Досліджували три строки сівби ріпаку озимого: 1 – ранній, у терміни 10-31 липня; 2 – оптимальний, у терміни 1-20 серпня; 3 – пізній, у терміни 20 серпня – 10 вересня. Погодні умови у роки проведення досліджень не мали критичних відхилень від середньо багаторічних значень.

В період вегетації ріпаку озимого проводили наступні спостереження та обліки: визначали тривалість осінньої вегетації у добах; фази росту і розвитку рослин на час припинення осінньої вегетації; висоту рослин перед входженням рослин у зиму; підраховували кількість продуктивних гілок на одній рослині перед збиранням; кількість стручків на одній рослині; методом зважування визначали масу тисячі насінин; обліковували урожайність посіву комбайновим способом [15].

Виклад основного матеріалу. При визначенні строків сівби ріпаку озимого важливо розрахувати тривалість осінньої вегетації до перших заморозків. Оптимально ця тривалість має становити від появи сходів до припинення росту 75-90 діб. За цей час рослини сформують міцну кореневу систему та розетку листків. Важливо забезпечити накопичення цукрів для підготовки рослин до загартування. Занадто ранній посів може спричинити переростання, а запізнений – слабкий розвиток і незадовільну перезимівлю.

Результати досліджень тривалості осінньої вегетації ріпаку озимого залежно від строку сівби показали, що оптимальною до вимог вона була за сівби у строки з 1-го по 20 серпня і становила 87 діб. Це забезпечувало достатнє накопичення цукрів для успішної зимівлі рослин. В той же час ранній посів ріпаку озимого – у строки з 10-го по 31 липня, відзначався подовженим періодом вегетації в осінній період – 111 діб, що зумовлювало переростання рослин та високе розміщення відносно поверхні ґрунту точки росту, що суттєво зменшує зимостійкість таких посівів. Те саме стосується і пізнього строку сівби – з 20-го серпня по 10 вересня. Рослини з цього варіанту мали тривалість осінньої вегетації лише 73 доби, що не забезпечувало достатнє накопичення цукрів для успішної зимівлі (табл.1).

Таблиця 1

Біометричні характеристики рослин ріпаку озимого перед зимівлею залежно від строку сівби

Строк сівби	Тривалість осінньої вегетації, діб	Фаза росту і розвитку рослин в період припинення осінньої вегетації	Висота рослин в період припинення осінньої вегетації, см
Ранній – 10.07.-31.07.	111	10 листків	22
Оптимальний – 1.08.-20.08.	87	8 листків	17
Пізній – 20.08.-10.09.	73	6 листків	14

Джерело: власні дослідження

Оптимальна фаза перезимівлі рослин ріпаку озимого становить утворення 6-8 справжніх листків. Допустимі межі кількості листків – від 5-ти до 12-ти, хоча за таких умов рослини можуть виходити із зими ослабленими.

Оптимальну кількість листків до припинення осінньої вегетації сформували посіви, проведені у оптимальні (1.08.-20.08.) та пізні (20.08.-10.09.) строки. За сівби в оптимальні терміни рослини ріпаку озимого сформували 8 справжніх листків, а за сівби у пізні терміни – 6 справжніх листків. Це гарантує успішну зимівлю рослин з обох варіантів. За сівби у ранні терміни рослини ріпаку озимого сформували до зими 10 листків. Це не є критичною кількістю для перезимівлі, хоча можливе певне виснаження і ослаблення рослин.

Оптимальна висота рослин озимого ріпаку для успішної зимівлі становить 10-15 см. На цьому етапі вони мають знаходитися у фазі розвитку 6–8 листків з добре сформованою розеткою діаметром 15–20 см і кореневою шийкою діаметром 8–10 мм. Рослини, які виростають надто високими (понад 20 см) і мають велику площу листя, мають нижчі шанси благополучно перезимувати. Це пов'язано з підвищеним ризиком випрівання, вимерзання, а також із тим, що високо розташована коренева шийка стає більш вразливою до впливу морозів.

Оптимальною для перезимівлі висотою в період припинення осінньої вегетації відзначалися рослини ріпаку озимого за строку сівби 1.08.-20.08. – 17 см. За сівби у ранні строки – 10.07.-31.07., висота рослин була на 5 см вищою, що було на 2 см більше, ніж максимально допустима висота рослин для успішної зимівлі і становила 22 см. В той же час за пізньої сівби – 20.08.-10.09., рослини припинили вегетацію за висоти 14 см, що було на 1 см менше, ніж мінімально оптимальна висота рослин для успішної зимівлі.

Результати індивідуальної продуктивності рослин показали, що кількість продуктивних гілок на одній рослині становила 7-8 штук, залежно від строку сівби. За оптимального (1.08.-20.08.) та пізнього (20.08.-10.09.) строку сівби рослини ріпаку озимого формували по 8 продуктивних гілок, а за раннього (10.07.-31.07.) – по 7 гілок (табл. 2).

Таблиця 2

Параметри індивідуальної продуктивності рослин ріпаку озимого залежно від строку сівби

Строк сівби	Кількість гілок, шт./рослина	Кількість стручків, шт./рослина	Маса тисячі насінин, г
Ранній – 10.07.-31.07.	7	388	5,1
Оптимальний – 1.08.-20.08.	8	431	5,4
Пізній – 20.08.-10.09.	8	418	5,2

Джерело: власні дослідження

Підрахунок кількості сформованих стручків на одній рослині показав, що найбільше їх було на варіанті сівби в оптимальні строки (1.08.-20.08.) – 431 шт. За сівби у пізні строки – 20.08.-10.09., стручків було на 3,0% менше – 418 штук, а за сівби у ранні строки (10.07.-31.07.) – на 10% менше – 388 штук.

Спостерігалася відмінність і щодо маси тисячі насінин з різних варіантів. Найбільшою вона була на варіанті з оптимальним строком сівби – 5,4 г. За пізнього строку сівби маса тисячі насінин була на 3,7% меншою і склала 5,2 г.

Найменшою була маса тисячі насінин за сівби ріпаку озимого у ранні строки – 5,1 г, що було на 5,6% менше, ніж у найкращого варіанту.

Строки сівби мали визначальний вплив на рівень урожайності насіння ріпаку озимого. Найвищу урожайність забезпечив оптимальний строк сівби (1.08.-20.08.) – 3,50 т/га. За сівби у пізні строки (20.08.-10.09.) урожайність насіння зменшилась на 8,8% і склала 3,29 т/га, а за сівби у ранні строки (10.07.-31.07.) – зменшення рівня урожайності було найістотнішим і склало 14,3%, що відповідало рівню 3,00 т/га (табл. 3).

Таблиця 3

Вплив строків сівби на урожайність насіння ріпаку озимого

Строк сівби	Урожайність насіння, т/га	Прибавка до контролю	
		т/га	%
Ранній – 10.07.-31.07.	3,00	-	-
Оптимальний – 1.08.-20.08.	3,50	0,50	14,3
Пізній – 20.08.-10.09.	3,29	0,29	8,8

Джерело: власні дослідження

Найвища урожайність ріпаку озимого за сівби у оптимальні строки (1.08.-20.08.) забезпечується тривалістю осіннього періоду вегетації 87 діб, входженням у зиму з 8-ма справжніми листками за висоти рослин 17 см. Це забезпечує формування на одній рослині 8-ми продуктивних гілок з 431 стручком при масі тисячі насінин 5,4 г.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином встановлено, що найвищу урожайність насіння гібриду ріпаку озимого ДК Ексіма забезпечує оптимальний строк посіву, що припадає на 1.08.-20.08. і становить 3,50 т/га. За пізньої сівби (20.08.-10.09.) урожайність насіння зменшується на 8,8%, а за ранньої сівби (10.07.-31.07.) урожайність насіння ріпаку озимого є найнижчою – 3,00 т/га, що на 14,3% менша.

Список використаних джерел

1. Забарний О.С., Забарна Т.А. Вплив метеорологічних факторів на формування врожаю ріпаку озимого (*Brassica napus* L.). *Аграрні інновації*. 2025. № 31. С. 52–58. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.31.9>.
2. Забарний О.С., Забарна Т.А. Екологічні ризики при вирощуванні ріпаку. *Збалансоване природокористування*. 2024. № 3. С. 114-118. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2024.314929>.
3. Дідур І.М., Ткачук О.П., Банул С.О. Продуктивність та екологічна стійкість гібридів ріпаку озимого. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2025. Вип. 141. Ч. 1. С. 78-88. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.141.1.11>.
4. Поляков О.І. Особливості росту, розвитку та формування врожайності ріпаку озимого залежно від норми висіву за різних строків сівби. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2022. № 33. С. 99-110. DOI: <https://doi.org/10.36710/ІОС-2022-33-10>.

5. Панчишин В.З., Стоцька С.В., Журибіда Д.Р. Насіннева продуктивність ріпаку озимого залежно від удобрення та строку посіву в умовах Полісся України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2023. № 130. С. 169-176. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.25>.

6. 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. DOI: [https://www.doi.org/10.32636/01308521.2018-\(64\)-4](https://www.doi.org/10.32636/01308521.2018-(64)-4).

7. Мацера О.О. Вивчення впливу строку сівби та внесення азотних добрив на врожайність насіння та ефективність використання азоту рослинами озимого ріпаку. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 4 (19). С. 76-85. DOI: <https://www.doi.org/10.37128/2707-5826-2020-4-7>.

8. Ткачук О.П., Разанов С.Ф., Банул С.О. Наукові принципи підбору сортів і гібридів ріпаку озимого. *Український журнал природничих наук*. 2024. № 7. С. 175-181. DOI: <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.7.2024.19>.

9. Цицюра Я.Г., Ткачук О.П. Ефективність та доцільність варіантів застосування сульфату амонію у системі удобрення ріпаку озимого на сірих лісових ґрунтах. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2025. Том. 78 (2). С. 103–122. DOI: [https://doi.org/10.32636/01308521.2025-\(78\)-2-10](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(78)-2-10).

10. Цицюра Я.Г., Ткачук О.П. Вплив форм азотних добрив на формування урожайності та якості насіння ріпаку озимого. *Таврійський науковий вісник. Серія: сільськогосподарські науки*. 2025. № 143. Ч. 2. С. 138–152. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.16>.

11. Цицюра Я.Г., Ткачук О.П. Ефективність застосування сірковмісних добрив за вирощування ріпаку озимого на сірих лісових ґрунтах. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*. 2025. Том. 60. № 2. С. 87-97. DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.2.10>.

12. Томчук О.М. Особливості феностадійного розвитку рослин ріпаку озимого залежно від комбінаторики системи його удобрення. *Аграрні інновації*. 2025. № 33. С. 278–289. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.33.46>.

13. Томчук О.М. Формування насінневої продуктивності гібридів ріпаку озимого залежно від комплексності системи їх удобрення та рістрегуляції в умовах Лісостепу правобережного. *Таврійський науковий вісник. Серія: сільськогосподарські науки*. 2025. № 145. Ч. 2. С. 116–133. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.145.2.13>.

14. Шкатула Ю.М., Забарна Т.А., Амонс С.Е. Ефективність зростаючих норм азотного живлення у реалізації продуктивності ріпаку озимого. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2025. № 143. Ч. 2. С. 189-202. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.21>.

15. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Вища школа, 1994. 334 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Zabarny O.S., Zabarna T.A. (2025). Vplyv meteorolohichnykh faktoriv na formuvannya vrozhaiu ripaku ozymoho (*Brassica napus* L.). [The influence of meteorological factors on the formation of the yield of winter rapeseed (*Brassica napus* L.)]. *Ahrarni innovatsii – Agrarian Innovations*. 31. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.31.9> [in Ukrainian].
2. Zabarny O.S., Zabarna T.A. (2024). Ekolohichni ryzyky pry vyroshchuvanni ripaku. [Environmental risks in growing rapeseed]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced nature management*. 3. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2024.314929> [in Ukrainian].
3. Didur I.M., Tkachuk O.P., Banul S.O. (2025). Produktyvnist ta ekolohichna stiikist hibrydiv ripaku ozymoho. [Productivity and ecological stability of winter rapeseed hybrids]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. Issue 141. Part 1. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.141.1.11> [in Ukrainian].
4. Polyakov O.I. (2022). Osoblyvosti rostu, rozvytku ta formuvannya vrozhainosti ripaku ozymoho zalezho vid normy vysivu za riznykh strokiv sivby. [Peculiarities of growth, development and yield formation of winter rapeseed depending on the seeding rate at different sowing dates]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu oliinykh kultur NAAN – Scientific and technical bulletin of the Institute of Oilseeds of the NAAS*. 33. DOI: <https://doi.org/10.36710/IOC-2022-33-10> [in Ukrainian].
5. Panchyshyn V.Z., Stotska S.V., Zhurybida D.R. (2023). Nasinnieva produktyvnist ripaku ozymoho zalezho vid udobrennia ta stroku posivu v umovakh Polissia Ukrainy. [Seed productivity of winter rapeseed depending on fertilization and sowing date in the conditions of Polissya, Ukraine]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. 130. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.25> [in Ukrainian].
6. Voloshchuk O.P., Sluchak O.M., Rasputenko A.O. (2018). Produktyvnist ripaku ozymoho zalezho vid strokiv, sposobiv sivby ta norm vysivu nasinnia. [Productivity of winter rapeseed depending on the timing, sowing methods and seed sowing rates]. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo – Foothill and mountain agriculture and livestock*. Issue 64. DOI: [https://www.doi.org/10.32636/01308521.2018-\(64\)-4](https://www.doi.org/10.32636/01308521.2018-(64)-4) [in Ukrainian].
7. Matsera O.O. (2020). Vychennia vplyvu stroku sivby ta vnesennia azotnykh dobryv na vrozhainist nasinnia ta efektyvnist vykorystannia azotu roslynamy ozymoho ripaku. [Study of the influence of sowing date and nitrogen fertilizer application on seed yield and nitrogen use efficiency by winter rapeseed plants]. *Silske gospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and Forestry*. 4 (19). DOI: <https://www.doi.org/10.37128/2707-5826-2020-4-7> [in Ukrainian].

8. Tkachuk O.P., Razanov S.F., Banul S.O. (2024). Naukovi pryntsypy pidboru sortiv i hibrydiv ripaku ozymoho [*Scientific principles of selection of varieties and hybrids of winter rapeseed*]. *Ukrainskyi zhurnal pryrodnychikh nauk – Ukrainian Journal of Natural Sciences*. 7. DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.7.2024.19> [in Ukrainian].

9. Tsytsiura Ya.H., Tkachuk O.P. (2025). Efektyvnist ta dotsilnist variantiv zastosuvannya sulfatu amoniiu u systemi udobrennia ripaku ozymoho na sirykh lisovykh gruntakh. [*Efficiency and feasibility of ammonium sulfate application options in the winter rapeseed fertilization system on gray forest soils*]. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo – Foothill and mountain agriculture and animal husbandry*. Vol. 78 (2). DOI: [https://doi.org/10.32636/01308521.2025-\(78\)-2-10](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(78)-2-10) [in Ukrainian].

10. Tsytsiura Ya.H., Tkachuk O.P. (2025). Vplyv form azotnykh dobryv na formuvannya urozhainosti ta yakosti nasinnia ripaku ozymoho. [*The influence of nitrogen fertilizer forms on the formation of yield and quality of winter rapeseed*]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii: Silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. 143. Part 2. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.16> [in Ukrainian].

11. Tsytsiura Ya.H., Tkachuk O.P. (2025). Efektyvnist zastosuvannya sirkovmisnykh dobryv za vyroshchuvannya ripaku ozymoho na sirykh lisovykh gruntakh. [*Efficiency of application of sulfur-containing fertilizers for growing winter rape on gray forest soils*]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii «Ahronomiia i biolohiia» – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series «Agronomy and Biology»*. Vol. 60. (2). DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.2.10> [in Ukrainian].

12. Tomchuk O.M. (2025). Osoblyvosti fenostadiinoho rozvytku roslyn ripaku ozymoho zalezno vid kombinatoryky systemy yoho udobrennia [*Peculiarities of phenostage development of winter rapeseed plants depending on the combinatorics of its fertilization system*]. *Ahrarni innovatsii – Agrarian Innovations*. 33. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2025.33.46> [in Ukrainian].

13. Tomchuk O.M. (2025). Formuvannya nasinnievoi produktyvnosti hibrydiv ripaku ozymoho zalezno vid kompleksnosti systemy yikh udobrennia ta ristrehuliatsii v umovakh Lisostepu pravoberezhnoho. [*Formation of seed productivity of winter rapeseed hybrids depending on the complexity of their fertilization and growth regulation system in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe*]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii: silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. 145. Part 2. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.145.2.13> [in Ukrainian].

14. Shkatula Yu.M., Zabarna T.A., Amons S.E. (2025). Efektyvnist zrostaiuchykh norm azotnoho zhyvlennia u realizatsii produktyvnosti ripaku ozymoho [*The effectiveness of increasing nitrogen nutrition rates in realizing the productivity of winter rapeseed*]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii: Silskohospodarski nauky – avria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. 143. Part 2. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.21> [in Ukrainian].

15. Moiseichenko V.F., Yeshchenko V.O. (1994). *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii. [Fundamentals of Scientific Research in Agronomy]*. Kyiv: Vyscha Shkola. [in Ukrainian].

ANNOTATION

INFLUENCE OF SOWING TIMES ON OVERWINTERING AND YIELD OF WINTER RAPE

Based on the fact that the sowing dates of winter rapeseed, according to scientists, vary from July to September inclusive, there is a need to clarify them for modern high-yielding hybrids, which determines the relevance of the topic. The purpose of the research is to establish the optimal sowing dates for winter rapeseed when growing intensive hybrids that guarantee successful wintering and high productivity. Three sowing dates for winter rapeseed were studied: 1 – early, from July 10 to 31; 2 – optimal, from August 1 to 20; 3 – late, from August 20 to September 10. Weather conditions during the years of the research did not have critical deviations from the average long-term values. Rapeseed was sown at a seeding rate of 550 thousand similar seeds/ha using the usual row method with a row spacing of 15 cm. The winter rapeseed hybrid DK Exima was sown. The fertilization system provided for the application of $N_{120}P_{60}K_{60}$ + microfertilizer Orakul colofermin boron, 3 l/ha. Other elements of the cultivation technology were generally accepted.

During the growing season of winter rapeseed, the following observations and records were made: the duration of the autumn growing season in days was determined; the phases of plant growth and development at the time of the cessation of the autumn growing season; the height of the plants before the plants entered winter; the number of productive branches on one plant was counted before harvesting; the number of pods on one plant; the mass of a thousand seeds was determined by weighing; the yield of sowing was recorded using a combine harvester.

It was established that the highest yield of winter rapeseed hybrid DK Exima is provided by the optimal sowing period, which falls on 1.08.-20.08. and is 3.50 t/ha. With late sowing (20.08.-10.09.) the seed yield decreases by 8.8%, and with early sowing (10.07.-31.07.) the yield of winter rapeseed is the lowest - 3.00 t/ha, which is 14.3% less. The highest yield of winter rapeseed when sown at optimal times (August 1-August 20) is ensured by the duration of the autumn vegetation period of 87 days, entering winter with 8 true leaves at a plant height of 17 cm. This ensures the formation of 8 productive branches with 431 pods on one plant with a mass of 1,000 seeds of 5.4 g.

Keywords: winter rapeseed, sowing dates, overwintering, individual productivity, yield.

Table 3., Ref. 15.

Відомості про авторів

Банул Сергій Олегович, аспірант кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (вул. Сонячна, 3, місто Вінниця, 21008. тел. 0989928496, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4655-7889>).

Serhiy Banul, postgraduate student of the Department of Agriculture, Soil Science and Agrochemistry of Vinnytsia National Agrarian University (Sonyachna St., 3, Vinnytsia city, 21008. tel. 0989928496, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4655-7889>).

Надходження статті 17.03.26.

Прийнято 07.04.26.

Опубліковано 17.04.26.