

УДК 633.111.1:631.53.04

© 2026

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ РІЗНИХ СОРТІВ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

*С.В. Власенко¹, С.В. Почколіна²,
І.М. Козут³, О.Т. Мельник⁴, В.А. Руденко⁵*

¹⁻⁴кандидати сільськогосподарських наук

⁵PhD (доктор філософії)

*¹⁻⁵Одеська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства*

Національної академії аграрних наук України

вул. Маяцька дорога, 24, с-ще Хлібодарське

Одеського р-ну Одеської обл., 67667, Україна

e-mail: ¹sergj.vlasenko@gmail.com, ²svetlanflozovsk@gmail.com,

³innakogut10@gmail.com, ⁴Melnyk5591@gmail.com, ⁵slavik.deinos@gmail.com

ORCID: ¹0009-0001-5842-862X, ²0000-0002-4369-2436,

³0000-0002-4418-5954, ⁴0000-0002-0717-5116, ⁵0000-0002-8651-7689

Надійшла 08.03.2026. Рецензована 12.03.2026. Підписана до друку 09.07.2026

Мета. Виявити елементи кліматично орієнтованої біологізованої технології вирощування перспективних сортів озимих зернових культур для посушливих умов Південного Причорноморського Степу України.

Методи. У досліді застосовували польовий метод — для спостереження за розвитком рослин та врожайністю, лабораторний метод — для аналізу зерна, а також математико-статистичний метод — для обробки даних і визначення достовірності результатів. **Результати.** Дослідження проводили у 2023 – 2025 рр. на дослідному полі Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКОСГ НААН. Ґрунт дослідного поля — чорнозем південний незмитий важкосуглинковий. Визначено наукові основи впливу строків сівби на формування врожайності перспективних сортів пшениці озимої та ячменю озимого. Виявлено реакцію нових сортів пшениці озимої та ячменю озимого на різні строки сівби. Встановлено, що строки сівби істотно впливають на врожайність озимих зернових культур, які вивчали в досліді. Найвищі врожаї пшениці озимої за роки досліджень одержано за сівби 5 жовтня в більшості сортів пшениці озимої: а) за сівби 5 жовтня врожайність у середньому була на рівні 6,06 т/га, перевищення становило 8,6% порівняно із сівбою 25 вересня, 2,7% — порівняно із сівбою 15 жовтня; б) за сівби 15 жовтня врожайність становила 5,90 т/га, що на 5,7% більше порівняно із сівбою 25 вересня і на 17,5% — порівняно із сівбою 25 жовтня. Найвищий урожай сформувався за сівби

5 жовтня в таких сортів пшениці озимої: Громада — 6,52 т/га, Вагома — 6,48 т/га, Катруся Одеська — 6,38 т/га. Виявлено, що найвищі врожаї ячменю озимого за роки досліджень одержано за сівби 5 та 15 жовтня в більшості досліджуваних сортів: а) за сівби 5 жовтня середня врожайність 6 сортів ячменю озимого становила 5,95 т/га, що на 7,4% вище порівняно із сівбою 25 вересня; б) за сівби 15 жовтня середня врожайність становила 5,96 т/га, перевищення сягало 7,5% порівняно із сівбою 25 вересня. Найвищий урожай у середньому сформували такі сорти ячменю озимого: в разі сівби 5 жовтня — Еволюція (6,53 т/га), Дев'ятий вал (6,18 т/га); за сівби 15 жовтня — Валькірія (6,25 т/га), Русин (6,12 т/га), Дев'ятий вал (6,09 т/га). Висновки. Нині для зони Південного Причорноморського Степу як оптимальний строк сівби пшениці озимої можна рекомендувати 5 жовтня, що забезпечує формування найвищої врожайності культури. Щодо ячменю озимого, то строки сівби потребують подальшого уточнення. В середньому за роки досліджень більшість досліджуваних сортів формували найвищу врожайність за сівби 5 та 15 жовтня. Водночас реакція сортів різних типів розвитку (типово озимих та сортів-двуручок) на строки сівби була подібною, що свідчить про можливість їх порівняльної оцінки в межах проведених досліджень. В аномально посушливих умовах осені 2023 р. максимальний урожай зерна ячменю озимого отримано за більш пізнього строку сівби — 25 жовтня, що підтверджує значний вплив погодних умов осіннього періоду на формування продуктивності культури. Порівняно з аналогічними дослідженнями, проведеними 8–10 років тому, оптимальні строки сівби озимих культур у зоні Південного Причорноморського Степу мають тенденцію до зміщення на пізніший період (на 5–10 днів), що, ймовірно, пов'язане зі змінами кліматичних умов. З огляду на це доцільним є подальше проведення досліджень із розширенням діапазону строків сівби, зокрема в бік більш пізніх.

Ключові слова: строк сівби, пшениця озима, ячмінь озимий, врожайність, перспективні сорти.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202607-02>

Оптимальні строки сівби озимих культур — достатньо дискусійна тема. Для визначення таких строків сівби як елементу біологізації технології вирощування зернових культур для отримання високих урожаїв необхідно враховувати погодні умови року, сортові особливості, агрохімічний стан ґрунту, вміст запасів продуктивної вологи в ньому, вплив попередників.

Багаторічними дослідженнями багатьох науково-дослідних установ визначено, що зміщення строків сівби від оптимальних у бік як ранніх, так і пізніх призводить до істотного зменшення врожаю зерна озимих культур [1, 2]. Сівба пізніше оптимальних строків часто викликає обмежений ріст восени, що також негативно позначається на рівні врожайності [3, 4]. Нині досі

уточнюються найкращі строки для ячменю озимого, оскільки значну увагу приділяють його ярій формі [5, 6].

Строк сівби озимих зернових культур, зокрема ячменю озимого, варіюється в межах вересень – початок і середина жовтня в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Проте зміна кліматичних параметрів у бік потепління, повторюваність посухи восени й у весняно-літній період, подовження тривалості осінньої вегетації озимих культур, теплі зими з частими відлигами та опадами, які сприяють відновленню вегетації рослин декілька разів за зиму — усе це спонукає продовжувати дослідження щодо уточнення строків сівби й вивчення їх впливу на врожайність і якість зерна з урахуванням погодних умов року та реакції на них інноваційних сортів з інтенсивним стартовим ростом [7, 8]. Дослідження впливу строків сівби на врожайність нових сортів озимих зернових культур є надзвичайно актуальними через зміни клімату, що спостерігають у південному регіоні України. Підвищення температури восени, зменшення кількості опадів і часті посухи зумовлюють необхідність уточнення оптимальних строків сівби пшениці та ячменю озимих для забезпечення стійкого розвитку рослин і формування їх високої продуктивності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний вклад щодо строків сівби внесли в різний час А.І. Кривенко, С.В. Почколіна [9], С.О. Заєць, О.Л. Рудік, Л.І. Онуфран [10], Л.А. Сергеев зі співавторами [11, 12], Б.Г. Муха [13], які виявили вплив температурного режиму на проростання насіння, а також на ріст і розвиток зернових культур. Проте серед науковців є розбіжності у висновках щодо строків сівби. Так, В.П. Ткачук і Т.М. Тимошук [14] встановили, що в умовах Полісся максимальний урожай зерна пшениці озимої (3,56 т/га) отримано за сівби 10 вересня. Сівба ж 10 жовтня

призвела до зниження врожайності зерна на 1,02 т/га.

За даними С. Шакалій, А. Баган, Ю. Барата [15] у Полтавській обл. через різний рівень метеозабезпечення та різні строки сівби найвищу врожайність (5,36 т/га) забезпечив сорт Богемія за сівби 20 вересня та сорт Косовиця в разі сівби 30 вересня (5,29 т/га). До того ж строки сівби впливали на загальну та продуктивну кількість стебел, а найбільшими показники були в дослідних сортів за сівби 30 вересня, найнижчими — за сівби 10 вересня. Згідно з дослідженнями С. Ярошенка [16], проведеними в північній підзоні Степу, зміщення строків сівби як у бік ранніх (5 вересня), так і в бік пізніх (10 жовтня) призводило до зменшення врожайності зерна пшениці озимої в середньому на 0,36 і 0,56 т/га відповідно.

Отримані результати підтверджують дані, представлені у працях інших дослідників, що свідчить про їх надійність та узгодженість із наявними науковими положеннями. На підставі результатів досліджень І.В. Правдзиви зі співавторами [17] підтверджено загальну тенденцію до зниження врожайності зі зміщенням строків сівби з 26 вересня до 16 жовтня. За допомогою біплота GGE встановлено, що близьким до ідеального середовища для реалізації рівня врожайності більшості генотипів є другий строк сівби після попередника на сидерат.

Ц. Лю зі співавторами [18] із Національної станції сільськогосподарських спостережень і досліджень Хебей Гучен у Баодіні, провінція Хебей (Китай), констатують, що для забезпечення високого та сталого врожаю пшениці озимої оптимальний строк сівби варіював від 1 до 10 жовтня. Дж.П. Коупленд, Д. Пеннінгтон і М.П. Сінгх установили, що своєчасна сівба озимої пшениці є визначальним чинником формування високої врожайності. Запізнення зі строками сівби призводить до істотного

зменшення кількості продуктивних стебел і втрати врожаю, тоді як підвищення норми висіву лише частково пом'якшує негативний вплив пізньої сівби [19]. Завдяки цьому створюються сприятливі умови для перезимівлі, тобто збільшується безпека рослин у зимовий період [20], польова схожість насіння має максимальні показники, а також формується велика площа листового апарату.

Дотримання оптимальних строків сівби дає змогу одержати високий урожай із хорошою якістю зерна. Недотримання оптимальних строків сівби призводить до погіршення умов росту й розвитку рослин, а як наслідок — недобору врожаю. Різні строки сівби створюють різні абіотичні умови, завдяки чому рослини розвиваються по-різному. Пізні строки сівби озимих зернових культур збільшують міжфазний період від сходів до кущення, причому чим пізніше з'являються сходи, тим триваліший цей період [21]. Рослини за пізнього строку сівби через обмеженість періоду осінньої вегетації не встигають добре розкущитися, накопичити достатній запас поживних речовин і пройти загартування [22]. Саме тому після великих морозів часто спостерігають загибель рослин.

Мета досліджень — виявити елементи кліматично орієнтованої біологізованої технології вирощування перспективних сортів озимих зернових культур для посушливих умов Південного Причорноморського Степу України.

Матеріали та методи досліджень. Одеська обл. розташована на південному заході України, у степовій зоні, яка характеризується теплим кліматом, малосніжною, відносно теплою зимою, спекотним літом і частими суховіями. Середньорічна температура становить 9,0–11,0 °C. В середньому річна кількість опадів сягає 491 мм, з них майже 70% випадає в теплий період. За роками кількість опадів варіює від 263 до 766 мм [23].

Погодні умови в роки досліджень були звичайними для цієї зони й за цими роками значно вірізнялися за температурним режимом, кількістю опадів і нерівномірним їх розподілом у різні періоди вегетації, запасами продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, наявністю суховіїв, які мають уже загрозливий характер та досягли критеріїв небезпечних явищ. Ці чинники в сукупності впливають упродовж вегетаційного періоду на ріст і розвиток рослин, на формування врожайності та якості зерна пшениці озимої. Показники гідротермічного режиму погодних умов (температура повітря і кількість опадів) були опрацьовані на основі даних метеопоста Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН (ІКОСГ НААН).

У всі роки досліджень упродовж вегетаційного періоду спостерігали в середньому підвищений температурний режим, який перевищував багаторічну норму (табл. 1), що підтверджує зміну клімату в бік потепління. Особливо високі температури спостерігали у 2023/2024 сільськогосподарському році: перевищення середньорічної температури порівняно з багаторічною нормою становило 5,7 °C. Температурний режим зимового періоду не спричинив загибелі рослин пшениці озимої. В цей період температура повітря була вищою за багаторічну норму. У 2024/2025 сільськогосподарському році лютий був найхолоднішим, майже на рівні багаторічної норми.

Наявність вологи у ґрунті до сівби та восени, коли рослини пшениці озимої вегетують, є важливою запорукою отримання високих урожаїв. Проте дуже часто в останні роки після сівби озимих культур на території Одеської обл. тривалий час спостерігають підвищений температурний режим і відсутність опадів (табл. 2).

За комплексом гідротермічних умов найнесприятливішим для появи дружніх

сходів був 2023/2024 сільськогосподарський рік. У вересні опадів зовсім не було, у жовтні — майже не було. Сходи з'явилися аж у листопаді після опадів (88,0 мм). Опади в зимові місяці були істотно меншими від середньобогаторічних: у грудні — на 17,0 мм,

січні — на 7,0 мм, лютому — на 18,5 мм. У цих умовах початок вегетації пшениці озимої та ячменю озимого проходив за підвищених температур і недостатнього зволоження ґрунту.

Весняний період видався сприятливим щодо опадів. У 2-й декаді березня

1. Середньомісячна температура повітря за роки досліджень порівняно з багаторічною нормою, °C

Місяць	Середньомісячна температура повітря		Середньобогаторічна норма
	Рік		
	2023/2024	2024/2025	
Вересень	21,3	21,1	16,6
Жовтень	15,5	13,7	10,9
Листопад	8,1	5,8	4,4
Грудень	4,7	3,3	1,4
Січень	1,5	3,9	−3,1
Лютий	6,8	−2,1	−2,8
Березень	6,3	8,4	2,6
Квітень	15,8	10,9	9,8
Травень	16,4	14,7	15,8
Червень	22,3	22,5	19,4
У середньому за сільськогосподарський рік	13,2	11,4	7,5
Джерело: дані метеопоста Одеської ДСДС (для табл. 1 та 2).			

2. Кількість опадів за роки досліджень порівняно з багаторічною нормою, мм

Місяць	Сума опадів за місяць		Середньобогаторічна норма
	Рік		
	2023/2024	2024/2025	
Вересень	0	146,9	31,8
Жовтень	4,4	33,1	23,1
Листопад	88,0	19,1	41,8
Грудень	15,0	49,6	32,0
Січень	18,0	8,0	25,0
Лютий	3,5	14,3	22,0
Березень	94,0	21,6	32,1
Квітень	65,0	19,2	33,3
Травень	40,5	73,6	36,6
Червень	34,0	3,0	55,0
У сумі за сільськогосподарський рік	362,4	388,4	332,7

випало 51 мм опадів, а в 3-й декаді — 43 мм. У квітні було 65 мм опадів, що перевищує середньобаторічний показник на 31,7 мм. Оподи травня виявилися близькими до середньобаторічних — 40,5 мм, перевищення становило 3,9 мм. У червні обсяг опадів був на рівні 34 мм. У 2-й декаді місяця пройшли зливи, які незначно поповнили запаси вологи лише у верхньому шарі ґрунту. Загальна сума опадів у цьому місяці була на 21 мм меншою від багаторічної норми. Весняні оподи істотно покращили стан посівів пшениці озимої, але, зважаючи на підвищену температуру повітря та постійні вітри, накопичення вологи у глибинних шарах ґрунту практично не відбувалося. Про інтенсивне випаровування вологи свідчила поява тріщин у верхньому шарі ґрунту глибиною до 25 см.

Осінь 2024/2025 сільськогосподарського року характеризувалася хорошим режимом вологозабезпечення й підвищеним температурним режимом, що вплинуло на ріст і розвиток рослин пшениці та ячменю озимих. Сходи з'явилися вчасно й дружно. Зимовий період був теплим, без виражених контрастів, а у грудні випала значна кількість опадів (49,6 мм), яка поповнила запаси продуктивної вологи у ґрунті. Попри відсутність снігу на полях короткотривалі морози не завдали шкоди озимим культурам.

На початку весни за визначенням запасів продуктивної вологи, яке проводили 14 березня, на дослідному полі під пшеницею озимою зволоження орного шару ґрунту (0–20 см) було на рівні 22–26 мм, у метровому шарі ґрунту вологозапаси сформувались у межах 113–125 мм, що відповідало задовільним показникам. Весняний період (березень і квітень) вирізнявся сухою погодою, малою кількістю опадів, яка становила всього лише 77,1% багаторічної норми. Проте травень відзначився рясними дощами. За цей місяць випало 220,4% опадів порівняно з багаторічною

нормою. Відхилення з позначкою плюс від норми становило 40,2 мм.

Травневі дощі істотно покращили стан посівів озимих зернових культур. Червень був сухим, кількість опадів була на рівні 5,5% норми. В 1-й декаді місяця пройшли зливи, які незначно поповнили запаси вологи лише у верхньому шарі ґрунту. В роки досліджень загальний обсяг опадів був вищим за багаторічну норму на 29,7–55,7 мм (108,9–116,7%).

Під час дозрівання пшениці та ячменю озимих у липні були рясні оподи, які відстрочили їх збирання. У 2024 р. збирання ячменю озимого провели 3 липня, а пшениці озимої — 6 липня. У 2025 р. збирання цих культур змістилося на червень, тобто 20 червня збирали ячмінь озимий, а 26 червня — пшеницю озиму.

Дослідне поле, де виконували дослідження, розташоване на типових зональних ґрунтах — чорноземах південних незмитих важкосуглинкових. Потужність гумусового горизонту — 50–55 см, уміст гумусу — 3,71%. Орний шар ґрунту (25 см) має такі агрохімічні характеристики: вміст легкогідролізного азоту — 113–138 мг/кг ґрунту, рухомих сполук фосфору (за Чириковим) — 114–131 мг/кг ґрунту, обмінного калію (за Чириковим) — 161–184 мг/кг ґрунту (високий і підвищений рівень забезпеченості), сума ввібраних основ — 300–341 мг/кг ґрунту, нітрифікаційна здатність ґрунту за Кравковим (ДСТУ 7538:2014) — 11,4 мг/кг, $\text{pH}_{\text{вод}}$ — 7,8 [24].

Експериментальну частину виконано у 2023/2024 та 2024/2025 сільськогосподарських роках на дослідному полі Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКОСГ НААН, розташованому в Одеському р-ні Одеської обл.

У процесі виконання програми досліджень використовували такі методи: польовий як основний, що доповнювався аналітичними вимірюваннями, підрахунками та спостереженнями відповідно до загальноприйнятих методик

у землеробстві та рослинництві [25, 26], лабораторний — для аналізу зерна і математико-статистичний — для обробки даних і визначення достовірності результатів, які здійснювали за допомогою комп'ютерної програми Excel 2019 та онлайн-платформи AgroStat. Використовували варіаційний, кореляційний та дисперсійний аналізи для оцінювання та інтерпретації даних [27].

Облік урожайності здійснювали суцільним методом із використанням комбайна «Сампо-500». У досліді вивчали такі питання: 1) нові й перспективні сорти пшениці озимої та ячменю озимого; 2) строки сівби для пшениці озимої і ячменю озимого — 25.09, 05.10, 15.10 та 25.10 (попередник — пар чорний).

Схему досліді представлено в табл. 3 та 4.

Результати досліджень. Усереднені дані щодо врожайності 6 сортів пшениці

озимої за 2024–2025 рр. показують, що оптимальні погодні умови для росту й розвитку рослин, формування зерна склалися в разі сівби пшениці озимої 5 жовтня (табл. 5).

Аналіз результатів дослідження показує, що за сівби 5 жовтня було отримано найбільший урожай — 6,06 т/га. Перевищення порівняно із сівбою 25 вересня становило 8,6%. На другому місці — сівба 15 жовтня, урожай зерна — 5,90 т/га. Різниця істотна: збільшення на 5,7% порівняно із сівбою 25 вересня і зниження на 2,7% порівняно із сівбою 5 жовтня. Найгірші результати були за сівби 25 жовтня: зафіксовано врожайність на рівні 5,02 т/га, що на 10,0% менше, ніж за сівби 25 вересня.

У середньому за роки досліджень найвищий урожай за сівби 5 жовтня сформував сорт Громада — 6,52 т/га. Упродовж цих років у середньому

3. Пшениця м'яка озима (повторність — 3-разова)

Сорт	Рік реєстрації	Дата сівби			
		25.09	05.10	15.10	25.10
		№ ділянки			
Катруся Одеська	2016	1	7	13	19
Довіра Одеська	2020	2	8	14	20
Гейзер	2020	3	9	15	21
Пейзаж	2020	4	10	16	22
Вагома	2021	5	11	17	23
Громада	2020	6	12	18	24

4. Ячмінь звичайний озимий — дворучка (повторність — 3-разова)

Сорт	Рік реєстрації	Дата сівби			
		25.09	05.10	15.10	25.10
		№ ділянки			
Еволюція	2022	1	7	13	19
Дев'ятий вал	2014	2	8	14	20
Валькірія	2018	3	9	15	21
Гордість Пальміри	2020	4	10	16	22
Скарб Пальміри	2020	5	11	17	23
Русин	2022	6	12	18	24

за всіма строками сівби найбільший урожай отримано від сортів Вагома (6,09 т/га), Громада (5,96 т/га) і Катруся Одеська (5,87 т/га). У процесі вирощування різних сортів ячменю озимого у 2024–2025 рр. встановлено, що показники врожайності залежно від строків сівби змінюються різною мірою (табл. 6).

За сівби 5 та 15 жовтня було отримано в середньому від 6 сортів найбільші врожаї (5,95 і 5,96 т/га відповідно). Перевищення порівняно з строком 25 вересня становило 7,4 та 7,5% відповідно. Найгірший результат за врожайністю в середньому за роки досліджень було отримано в разі сівби 25 жовтня, хоча

у 2024 р. за цього строку сівби сформувався найбільший урожай зерна порівняно з іншими строками сівби. Найвищий урожай за сівби 5 та 15 жовтня був у сортів Еволюція (6,53 і 6,07 т/га відповідно), Дев'ятий вал (6,18 та 6,09 т/га відповідно), Скарб Пальміри (5,91 і 5,88 т/га відповідно). Мінімальний урожай сформувався в сорту пшениці озимої Гордість Пальміри (5,36 та 5,40 т/га відповідно).

Наші дослідження свідчать, що різні сорти ячменю озимого, занесені до реєстру в різні строки, мають різну фоточутливість, потребують різних яровізаційних умов, реагують по-різному на однакові абіотичні умови в межах

5. Урожайність зерна сортів пшениці озимої залежно від строків сівби, т/га (середнє за 2024–2025 рр.)

Сорт (фактор А)	Строки сівби (фактор В)				Середнє
	25.09	05.10	15.10	25.10	
Катруся Одеська	5,74	6,38	6,37	5,00	5,87
Довіра Одеська	5,85	5,81	6,01	4,74	5,60
Гейзер	4,45	4,91	4,93	3,95	4,56
Пейзаж	5,68	6,27	5,98	5,13	5,76
Вагома	5,99	6,48	6,15	5,76	6,09
Громада	5,76	6,52	5,99	5,58	5,96
Середнє	5,58	6,06	5,90	5,02	5,64
%, до сівби 25.09	100,0	108,6	105,7	90,0	
НІР _{0,5}	A = 0,08, B = 0,08, AB = 16				

6. Урожайність зерна сортів ячменю озимого залежно від строків сівби, т/га (середнє за 2024–2025 рр.)

Сорт (фактор А)	Строки сівби (фактор В)				Середнє
	25.09	05.10	15.10	25.10	
Еволюція	5,87	6,53	6,07	5,83	6,08
Дев'ятий вал	5,51	6,18	6,09	5,11	5,51
Валькірія	5,71	5,86	6,25	5,37	5,88
Гордість Пальміри	4,45	5,36	5,40	3,89	4,78
Скарб Пальміри	5,76	5,91	5,88	4,87	5,61
Русин	5,90	5,87	6,12	4,52	5,66
Середнє	5,54	5,95	5,96	4,93	5,59
%, до строку сівби 25.09	100,0	107,4	107,5	89,0	–
НІР _{0,5}	A = 0,07, B = 0,07, AB = 14				

кожного строку сівби. Наприклад, сорт Еволюція за сівби 5 жовтня сформував урожайність зерна на рівні 6,53 т/га, а сорт Гордість Пальміри — 5,36 т/га, тобто різниця становить 1,17 т/га.

Щодо показників урожайності також видно, що серед сортів і пшениці, і ячме-

ню озимих є сорти чутливіші до строків сівби, з явно вираженим піком за оптимальним строком, а є сорти толерантніші, з незначною зміною врожайності. Ці якості мають практичне значення для господарників, бо дають змогу регулювати черговість сівби за сортами.

Висновки

Нині для зони Південного Причорноморського Степу можна рекомендувати 5 жовтня як оптимальний строк сівби пшениці озимої, що забезпечує формування найвищої врожайності культури. Щодо ячменю озимого строки сівби потребують подальшого уточнення. В середньому за роки досліджень більшість досліджуваних сортів формували найвищу врожайність за строків сівби 5 та 15 жовтня. Водночас реакція сортів різних типів розвитку (типово озимих і сортів-двуручок) на строки сівби була подібною, що свідчить про можливість їх порівняльного оцінювання в межах проведених досліджень.

В аномально посушливих умовах осені 2023 р. максимальний урожай зерна ячменю озимого отримано за більш пізнього строку сівби — 25 жовтня, що підтверджує значний вплив погодних умов осіннього періоду на формування продуктивності культури. Порівняно з аналогічними дослідженнями, проведеними 8–10 років тому, оптимальні строки сівби озимих культур у зоні Південного Степу мають тенденцію до зміщення на пізніший (на 5–10 днів) період, що, ймовірно, пов'язане зі змінами кліматичних умов. З огляду на це доцільним є подальше проведення досліджень із розширенням діапазону строків сівби, зокрема в бік більш пізніх.

Vlasenko S.¹, Pochkolina S.², Kohut I.³, Melnyk O.⁴, Rudenko V.⁵

^{1–5}Odesa State Agricultural Experimental Station of the Institute of Climate-Smart Agriculture of NAAS, 24 Maiatska Doroha Str., vil. Khlibodarske, Odesa district, Odesa oblast, 67667, Ukraine; e-mail: ¹sergj.vlasenko@gmail.com, ²svetlanflozovsk@gmail.com, ³innakogut10@gmail.com, ⁴Melnyk5591@gmail.com, ⁵slavik.deinos@gmail.com; ORCID: ¹0009-0001-5842-862X, ²0000-0002-4369-2436, ³0000-0002-4418-5954, ⁴0000-0002-0717-5116, ⁵0000-0002-8651-7689

The influence of sowing time on the yield of different varieties of winter crops in the conditions of Black Sea Steppe of Ukraine

Goal. To identify elements of climatologically oriented biologized technology for growing promising varieties of winter crops for the arid conditions of the Southern Black Sea Steppe of Ukraine. **Methods.** The experiment used:

the field method (to monitor plant development and yield); the laboratory method (to analyze grain); the mathematical method (to process the data and determine the reliability of the results). **Results.** The study was conducted in 2023–2025 at the experimental field of the Odesa State Agricultural Experimental Station of ICSA of NAAS. The soil of the experimental field was the southern non-washed heavy-clay chernozem. The scientific basis of the influence of the terms of sowing on the formation of the yield of promising varieties of winter wheat and winter barley was determined. The reaction of new varieties of winter wheat and winter barley to different periods of sowing was fixed. It was determined that the terms of sowing significantly affected the yield of winter crops, which were studied in the experiment. The highest yields of winter wheat over the years of research were obtained for sowing on October 5 in most varieties

of winter wheat: a) for sowing on October 5, the yield was on average at the level of 6.06 t/ha, the excess was 8.6% compared with sowing on September 25, 2.7% — compared with sowing on October 15; b) for sowing on October 15, the yield was 5.90 t/ha, which was 5.7% more compared to sowing on September 25 and 17.5% compared to sowing on October 25. The highest crop was formed during sowing on October 5 in the following varieties of winter wheat: Hromada — 6.52 tons/ha, Vahoma — 6.48 tons/ha, and Katrusia Odeska — 6.38 tons/ha. It was found that the highest yields of winter barley over the years of research were obtained for sowing on October 5 and 15 in most of the studied varieties: a) for sowing on October 5, the average yield of 6 winter barley varieties was 5.95 t/ha, which was 7.4% higher compared to sowing on September 25; b) for sowing on October 15, the average yield was 5.96 t/ha, the excess reached 7.5% compared to sowing on September 25. The highest yield on average was formed by the following varieties of winter barley: in the case of sowing on October 5 — Evolutsiia (6.53 t/ha), Deviatyi val (6.18 t/ha); for sowing on October 15 — Valkiriia (6.25 t/ha), Rusyn (6.12 t/ha), Deviatyi val (6.09 t/ha). **Conclusions.** Now, for the zone of the Southern Black Sea Steppe, the

optimal period of winter wheat sowing can be recommended as October 5, which ensures the formation of the highest crop yield. As for winter barley, the terms of sowing need further clarification. On average, over the years of research, most of the studied varieties formed the highest yield for sowing on October 5 and 15. At the same time, the reaction of varieties of different types of development (typically winter and varietal types) to the terms of sowing was similar, which indicated the possibility of their comparative assessment within the framework of the studies. In abnormally dry conditions in autumn 2023, the maximum harvest of winter barley grain was obtained for a later sowing period — October 25 — which confirmed the significant influence of weather conditions of the autumn period on the formation of crop productivity. Compared to similar studies conducted 8–10 years ago, the optimal terms of sowing winter crops in the zone of the Southern Black Sea Steppe tend to shift to a later period (5–10 days), which is probably associated with changes in climatic conditions. In view of this, it is advisable to continue research with an expansion of the range of sowing periods, in particular towards later ones.

Key words: promising varieties, sowing term, winter barley, winter wheat, yield.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovissnyk202607-02>

Бібліографія

1. Бараболя О.В., Ляшенко В.В., Доро́н С.М., Полежа́к Є.Ю. Вплив попередників і строків сівби пшениці озимої на зимостійкість та ураженість фітопатогенами. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 2. С. 31–38. doi: 10.31210/visnyk2021.02.03

2. Вожегова Р.А., Заєць С.О., Коваленко О.А. Урожайність різних сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Південного Степу. *Вісник аграрної науки*. 2013. Т. 91. № 11. С. 26–29.

3. Власенко С.В., Заєць С.О. Формування структури врожаю перспективних сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Півдня України. *Аграрні інновації*. 2026. №. 35. С. 42–49. doi: 10.32848/agrar.innov.2026.35.6

4. Гуцол Г.В., Овчарук І.І. Обґрунтування строків сівби пшениці озимої в умовах глобального потепління. *Аграрні інновації*.

2023. №. 18. С. 41–44. doi: 10.32848/agrar.innov.2023.18.5

5. Кисіль Л.Б., Заєць С.О. Вплив погодних умов та строків сівби на врожайність сортів ячменю озимого на зрошуваних землях Південного Степу України. *Аграрні інновації*. 2021. № 5. С. 47–51. doi: 10.32848/agrar.innov.2021.5.8

6. Рожков А.О., Рижик Т.В. Вплив строків сівби та норм висіву на польову схожість і виживаність пшениці озимої. *Селекція і насінництво*. 2018. № 113. С. 218–227. doi: 10.30835/2413-7510.2018.134385

7. Литвиненко М.А., Лифенко С.Ф., Друз'як В.В. Вплив строків сівби і сублетальних зимових температур на виживаність та врожайність озимої пшениці. *Вісник аграрної науки*. 2004. Т. 82. № 5. С. 27–31.

8. Ляшенко В.В., Маренич М.М. Вплив строків сівби на продуктивність посівів

пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 2. С. 46–50.

9. Кривенко А.І., Почколіна С.В. Реалізація генетичного потенційного рівня урожайності різних сортів пшениці і ячменю озимих залежно від строків сівби в умовах Причорноморського Степу України. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2019. Вип. 92. С. 44–52. doi: 10.37000/abbsl.2019.92.08

10. Заєць С.О., Рудік О.Л., Онуфран Л.І. Взаємозв'язки між урожайністю ячменю озимого та вмістом основних елементів живлення залежно від строків сівби і поліфункціональних препаратів. *Аграрні інновації*. 2022. № 14. С. 30–35. doi: 10.32848/agr.innov.2022.14.5

11. Сергєєв Л.А., Козут І.М., Мельник О.Т. та ін. Урожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Південного Степу України. *Наукові горизонти*. 2024. Т. 27. № 10. С. 55–69. doi: 10.48077/scihor10.2024.55

12. Почколіна С.В., Козут І.М., Сергєєв Л.А., Мельник О.Т. Урожайність перспективних і нових сортів пшениці озимої залежно від різних строків сівби в умовах півдня України. *Зернові культури*. 2023. Т. 7. № 2. С. 293–299. doi: 10.31867/2523-4544/0289

13. Муха Б.Г. Оптимізація норм висіву та мінерального живлення при вирощуванні ячменю озимого за умов кліматичних ризиків в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Scientific Progress Innovations*. 2025. Т. 28. № 2. С. 75–80. doi: 10.31210/spi2025.28.02.12

14. Ткачук В.П., Тимошук Т.М. Вплив строків сівби на продуктивність пшениці озимої. *Вісник аграрної науки*. 2020. Т. 98. № 3. С. 38–44. doi: 10.31073/agrovisnyk202003-05

15. Шакалій С.М., Баган А.В., Барат Ю.М. Вплив строків сівби на урожайність і якість зерна пшениці озимої. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2020. № 1 (83). doi: 10.31548/dopovidi2020.01.007

16. Ярошенко С.С. Морозостійкість та зернова продуктивність пшениці озимої залежно від агротехнічних прийомів вирощування. *Зернові культури*. 2020. Т. 4. № 1. С. 64–70. doi: 10.31867/64 2523–4544/0107

17. Правдзіва І.В., Демидов О.А., Гудзенко В.М., Дергачов О.Л. Оцінювання врожайності та стабільності генотипів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) залежно від по-

передників та строків сівби. *Селекція та насінництво*. 2020. Т. 16. № 3. С. 291–302. doi: 10.21498/2518-1017.16.3.2020.214923

18. Liu J., He Q., Zhou G. et al. Effects of Sowing Date Variation on Winter Wheat Yield: Conclusions for Suitable Sowing Dates for High and Stable Yield. *Agronomy*. 2023. 13(4):991. doi: 10.3390/agronomy13040991

19. Copeland J.P., Pennington D., Singh M.P. Maximizing winter wheat yield through planting date and seeding rate management. *Crop, Forage & Turfgrass Management*. 2023. 9(2):e20240. doi: 10.1002/cft2.20240

20. Астахова Я.В., Гасанова І.І., Кулик А.О. Ефективність вирощування пшениці озимої залежно від строків сівби та удобрення в Північному Степу. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 4. С. 91–97. doi: 10.31210/visnyk2021.04.11

21. Лихочвор В.В., Альохін В.П. Формування врожайності озимої пшениці залежно від строків сівби. *Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія: Агрономія*. 2025. № 29. С. 73–79. doi: 10.31734/agronomy2025.29.073

22. Jarecki W. Response of winter wheat to delayed sowing and varied nitrogen fertilization *Agriculture*. 2024. 14(1):121. doi: 10.3390/agriculture14010121

23. *Агрокліматичний довідник по Одеській області (1986–2005 рр.)*; за ред. В.М. Ситова, Т.І. Адаменко. Одеса: Астропринт, 2011. 204 с.

24. *Якість ґрунту. Визначання нітрифікаційної здатності ґрунту методом Кравкова: ДСТУ 7538:2014*. Київ: Мінекономрозвитку України, 2015. 8 с.

25. Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Методика польового дослід (зрошуване землеробство): навч. посіб. Херсон: Гринь Д.С., 2025. 448 с.

26. Гамаюнова В.В., Смірнова І.В. Методологія наукових досліджень та методи наукового аналізу: метод. реком. Миколаїв: МНАУ. 2023. 52 с.

27. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навч. посіб. Херсон: Айлант, 2008. 272 с. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=po5l3X0AAAAJ&citation_for_view=po5l3X0AAAAJ:dTyEYWd-f8wC