

ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ВІВСА ЗИМУЮЧОГО В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Л. П. Нечепоренко, С. П. Ворожко

Верхняцька дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Шкільна, 1, смт. Верхнячка, Уманський район, Черкаська область, 20022 Україна

Актуальність. Використання у селекційному процесі зразків зимуючого вівса (*Avena Sativa* L.) з урожайністю високого рівня та незначним коливанням її за роками дозволить прискорити створення нового матеріалу із стабільною урожайністю незалежно від впливу екологічних та кліматичних чинників. **Мета роботи** – вивчити та оцінити колекцію зимуючого вівса в умовах Центрального Лісостепу України. **Методи:** польовий, лабораторний, аналітичний та статистичний. **Результати.** Наведено результати досліджень 21 колекційного зразка зимуючого вівса посівного. Проведено детальний аналіз погодно-кліматичних умов за вегетаційні періоди у 2020–2023 рр., який показав, що вони, в основному, сприяли росту і розвитку рослин. Хоча і були певні відхилення в окремі періоди як по температурі повітря, так і по опадах. **Висновки.** За результатами трирічних досліджень зразки, які поєднують у собі комплекс цінних ознак і властивостей можуть бути використані в селекції як генетичні джерела і донори. 66,7 % зразків мають високу стійкість до вилягання, завдяки міцній соломині та висоті рослин 73,6–103,0 см. За найбільшою кількістю зерен у волоті (100,7–143,6 шт.) виділили 7 зразків: БН № 5, SW Dalguise, Gerald, Норел, БН № 1, БН № 2 і Tardis. Вивчені сортозразки є джерелами високої маси зерна з 1 волоті з показниками від 2,66 до 6,30 г серед плівчастих та від 2,25 до 4,25 г – серед голозерних відповідно. Отримали 5 сортозразків з високою масою 1000 зерен: Кабардинець, Gerald, Broshan, БН № 2, Tardis, SW Dalguise та Mascani. Висота рослин змінювалася від низькорослих (73,3 см) до високорослих (120,0 см). Всі зразки – стійкі до ураження летючою сажкою, корончастою іржею та сніговою пліснявою як на провокаційному, так і на інфекційному фонах. Середня врожайність за роки досліджень плівчастих зразків зимуючого вівса становила 5,20–9,26 та 5,60–7,00 т/га – серед голозерних відповідно.

Ключові слова: овес зимуючий, колекційні зразки, продуктивність, адаптивність, стійкість до хвороб

Вступ. Сучасні глобальні зміни клімату вимагають перегляду завдань селекції на основі аналізу, які відмічаються останнім часом, мають суттєвий негативний вплив на формування продуктивності культури. Більшість існуючих сортів вівса ярого вразливі до негативних змін клімату [1]. Постало питання про доцільність залучення зимуючих форм вівса до гібридизації для отримання нового вихідного селекційного матеріалу з оптимальними параметрами формування всіх властивостей та ознак, щоб чітко уявляти, яким вимогам повинен відповідати майбутній сорт, а також, які зміни на рівні сільськогосподарського виробництва можуть відбутися за час його створення. Це дає змогу правильно підібрати вихідний матеріал, а також оцінити перспективні лінії [2, 3].

Одним із основних завдань селекції зернових культур є створення і впровадження у виробництво сортів з високим рівнем урожайності. Для підвищення врожайності доцільно вести одночасний добір за непрямими параметрами – продуктивністю та її структурними елементами: кількістю та масою зерен у колосі, продуктивною кущистістю, а також за висотою рослини та довжиною колоса. Оцінка цих параметрів, їх зв'язку з урожайністю та успадкуванням є актуальним питанням селекції [4].

Всебічне і обґрунтоване вивчення вихідного матеріалу зимуючого вівса дає змогу скоротити обсяги, підвищити ефективність селекційної роботи та прискорити створення сортів із заданими параметрами продуктивності та якості [1].

Інформація про авторів:

Нечепоренко Людмила Павлівна, старший науковий співробітник відд. селекції, насінництва зернових і біоенергетичних культур, e-mail: necheporenkolyudmila@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9373-9626>

Ворожко Світлана Павлівна, канд. с.-г. наук, завідувача відд. селекції, насінництва зернових і біоенергетичних культур, e-mail: svitlana.vorozhko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1833-9451>

Мета дослідження – вивчити та оцінити колекцію зимуючого вівса в умовах Правобережного Лісостепу України

Матеріали та методи. Дослідження проводились у відділі селекції, насінництва зернових і біоенергетичних культур Верхняцької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України згідно «Основи наукових досліджень в агрономії» [5]. Матеріалом слугував 21 колекційний зразок зимуючого вівса, з них – 16 плівчастих та 5 голозерних, різних еколого-географічних груп та генетичного походження, що відповідно характеризував різноманітністю морфологічних і біологічних ознак, властивостей, які закономірно пов'язані з відповідними ґрунтово-кліматичними умовами.

Колекційні зразки зимуючого вівса висівали в оптимальні строки (кінець вересня) сівалкою СКС-6-10 по попереднику горох. Розміщення ділянок – рендомізоване, площа облікової ділянки – 5 м², повторність – двократна, стандарт – сорт Кабардинець.

У період вегетації проводили фенологічні спостереження і оцінювали за п'ятибальною системою.

Оцінювання сортозразків на стійкість до летючої сажки та корончастої іржі проводили згідно з вимогами «Методи селекції і оцінки стійкості зернових культур до хвороб», використовуючи штучний інфекційний та провокаційний фони [6], а фенологічні спостереження вели відповідно до «Методики проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів вівса посівного (*Avena sativa* L.)» [7].

Дані обліків опрацьовували методом дисперсійного аналізу для однофакторних дослідів [8].

Проведено детальний аналіз погоднокліматичних умов за вегетаційний період зимуючого вівса у 2020–2023 рр., який показав, що вони, в основному, сприяли росту і розвитку рослин. Хоча і були певні відхилення в окремі періоди, як по температурі повітря, так і за кількістю опадів (рис. 1, 2).

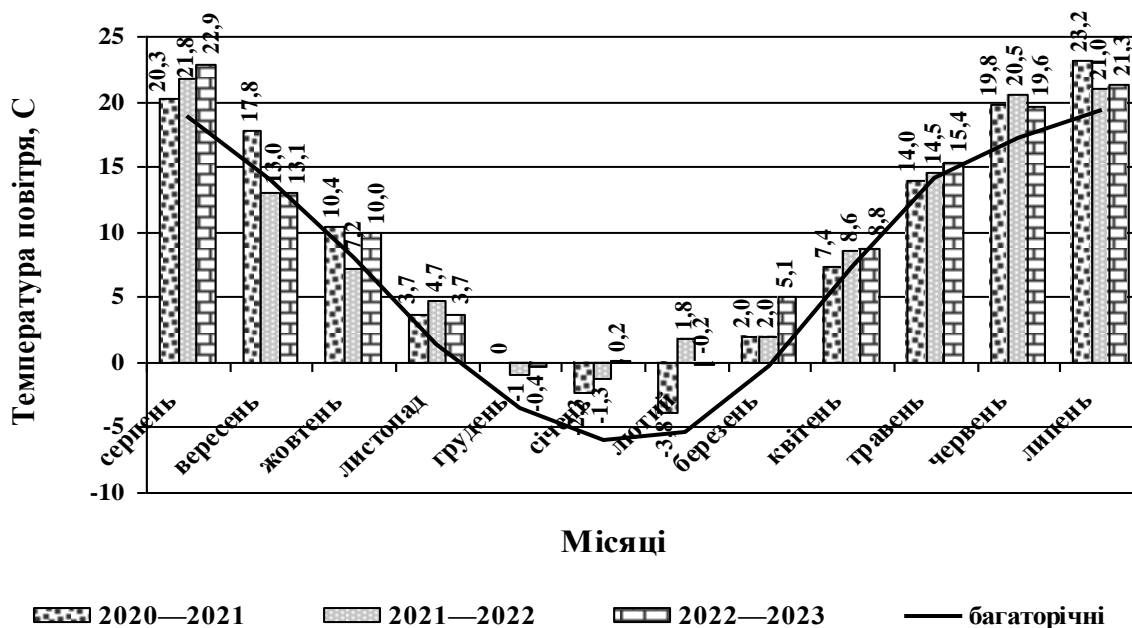


Рис. 1 Температура повітря у період вегетації зимуючого вівса, °C (2020–2023 рр.).

Середньодобова температура серпня за роками була на 1,5, 3,0 та 4,1 °C вища за середньобагаторічну. Опадів випало 69,5 та 6,0 мм (139,0 % та 12,0 % норми) у 2021 та 2023 рр. відповідно. Проте у 2022 р. випало 104,7 мм, (209,4 % за середньобагаторічні), що призвело до зниження якості та врожайності насіння, а також до зміщення строку

збирання, яке провели 24 серпня. Температура вересня у 2020 р. була вища за багаторічні дані, а у 2021 і 2022 рр., навпаки, нижча. За кількістю опадів у 2021 р. місяць був сухим (49,1 % до багаторічної), вологим у 2020 та 2022 рр. (120,0 та 232,6 %) відповідно.

Жовтень у 2020 та 2022 рр. був теплим – середньомісячна температура на 2,5 і 2,1 °C

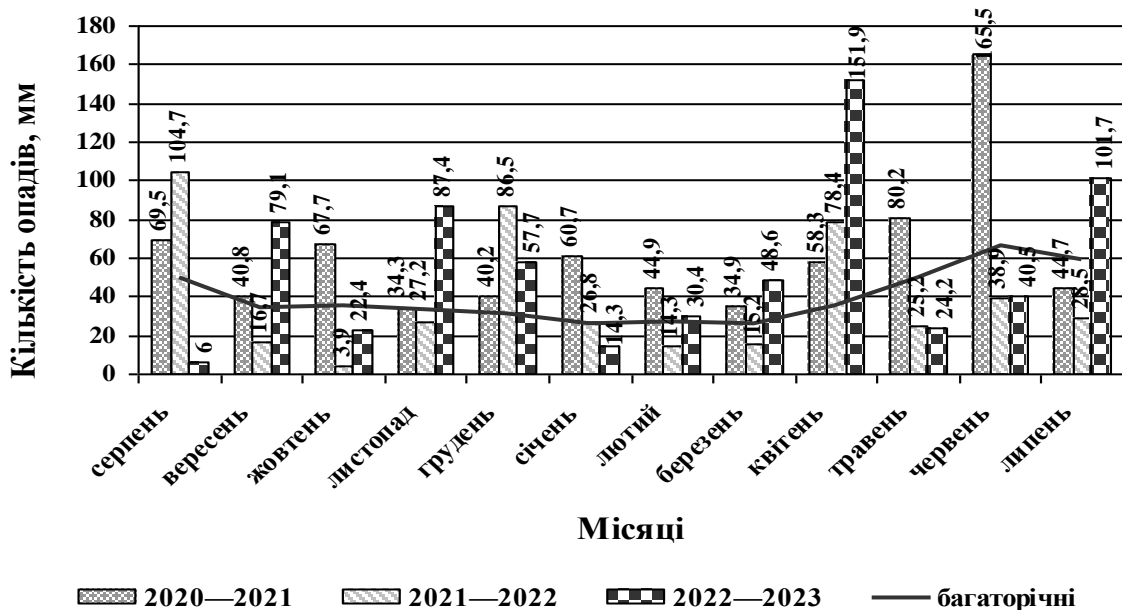


Рис. 2 Кількість опадів за період вегетації зимуючого вівса, мм (2020–2023 рр.).

вище за багаторічні дані. У 2021 р. – за температурними показниками прохолодним із середньодобовою температурою $+7,2$ °С, що на $0,5$ °С нижче багаторічної та за кількістю опадів сухий, оскільки випало лише $3,9$ мм ($11,1$ % від середньої багаторічної). 2020 р. виявився вологим ($193,4$ %) а 2022 р. – в міру зволеним ($63,1$ %). Такі погодні умови сприяли вчасному проведенню сівби зимуючого вівса.

Опадів у листопаді 2020 р. випало $34,3$ мм, у 2021 – $27,2$ та $87,4$ мм – у 2022 р., що становить $103,9$ %, $82,4$ та $264,8$ % середньої багаторічної норми, відповідно. А тепла погода місяця по роках $+3,7$, $4,7$ та $3,7$ °С відповідно (при середньо багаторічній $+1,3$ °С сприяла одержанню дружних сходів і їх подальшій вегетації).

Теплішими за середньобагаторічні були всі зимові місяці за роками, грудень – на $3,1$ – $4,5$ °С, січень на $-3,7$ – $6,2$ та лютий на $-1,6$ – $7,2$ °С відповідно. Максимальна температура сягала до $+11,7$ – у 2021 р. і 2022 р. та $+13,2$ °С – у 2023 р., відповідно, а мінімальна, в окремі дні, понижувалась до $-21,0$ °С у січні 2021 р. Оподи, що випали у вигляді дощу і мокрогрого снігу, збільшили запаси продуктивної вологи в нижніх шарах ґрунту. Вологими були місяці грудень, січень 2021 р. і 2022 р., а також лютий 2021 р, помірним – січень 2023 р. та лютий 2022 і 2023 рр. відповідно.

Температура ґрунту на глибині вузла

кушіння не знижувалась нижче $4,4$ °С і сприяла добрій перезимівлі рослин вівса. Тимчасове пониження до $-6,0$... $-8,5$ °С у січні 2021 р. не призвело до негативних наслідків, завдяки сталому сніговому покриву, що утворився у грудні, висота якого становила 12 см.

Весни років що досліджувалися були прохолодні, хоча середньодобова температура повітря березня у 2021 та 2022 рр. становила $+2,0$ і $+5,1$ °С у 2023 р., що на $2,3$ та $5,4$ °С вище за багаторічну. Проте, ще спостерігалися приморозки протягом місяця від $-5,5$ до $-9,2$ °С. Опадів відповідно за роками випало $134,2$ %, $58,5$ та $186,9$ % від середньо багаторічних показників. Середньодобова температура повітря квітня складала $7,4$; $8,6$ та $8,8$ °С, заморозків на поверхні ґрунту не спостерігалось. Опадів випало $58,3$; $78,4$ та $151,9$ мм за норми ($35,0$ мм). Такі погодні умови сприяли поступовому відновленню вегетації вівса зимуючого.

Травень за температурними показниками був у межах багаторічної норми. За кількістю опадів 2021 р. був вологим ($160,4$ %) та помірним – у 2022 р. і 2023 р. ($50,4$ і $48,4$ % від середньої багаторічної), недобір яких не вплинув на нарощування вегетативної маси.

Температура повітря у літні місяці була вища за середньо багаторічну. Жарким був червень, середньодобова температура якого складала від $+19,6$ до $+20,5$ °С, що на $2,5$ –

3,4 °C вище за середньо багаторічні дані, максимальна, в окремі дні, підвищувалась від +31,3 до +33,3 °C. Кількість опадів за роками становила 165,5; 38,9 і 40,5 мм, або 250,8%; 58,9 та 61,4 % від середньо багаторічної.

За таких умов у 2022 та 2023 рр. було проведено гібридизацію та вдалося отримати достатню кількість гібридних зерен при схрещуванні, що у середньому, складає 18,1 % та 16,8 % відповідно.

Липень місяць виявився також жарким з недостатньою кількістю опадів у 2021 та 2022 рр. (44,7 та 28,5 мм або 75,8 % та 48,3 %) відповідно. За винятком 2023 р., де випало 101,7 мм або 172,4 %, що призвело до локального вилягання посівів та зміщення строків збирання.

Ураження грибковими хворобами було відсутнє, що свідчить про високу імунність зразків.

Отже, погодні умови, які склалися у період вегетації зразків зимуючого вівса, у роки досліджень, дали можливість отримати більш детальну інформацію щодо стійкості до ураження грибковими хворобами, такими як летюча сажка, корончаста іржа та снігова пліснява.

Результати та обговорення. За результатами трирічних досліджень виділено зразки, які поєднують у собі комплекс цінних ознак і властивостей. Вони можуть бути використані в селекції зимуючого вівса як генетичні джерела і донори (табл. 1).

Більшість із них, а це (66,7 %) зразків

Таблиця 1. Характеристика колекційних сортозразків зимуючого вівса за комплексом цінних ознак, 2021–2023 рр.

Назва зразка	Тип розвитку	Висота рослин, см	Довжина волоті, см	Кількість зерен, шт	Маса зерна з 1 волоті, г	Маса 1000 зерен, г
Плівчасті сортозразки						
Кабардинець	дворучка	120,0	22,6	99,3	4,05	36,0
Вірний	зимуючий	98,0	23,2	84,4	3,70	35,0
Мезхай	зимуючий	101,0	29,7	85,6	3,56	30,0
Підгорний	зимуючий	103,1	24,8	74,2	3,11	31,0
Гузерипля	зимуючий	105,1	34,6	73,6	2,66	26,5
Mascani	зимуючий	86,6	23,8	88,0	4,07	38,5
Tardis	зимуючий	73,6	26,0	143,6	6,30	38,0
Gerald	зимуючий	111,3	27,7	110,0	5,11	37,0
SW Dalguise	зимуючий	110,2	25,7	103,0	4,25	38,0
Hopenel	зимуючий	100,2	23,7	113,0	4,11	31,0
Broshan	зимуючий	79,2	20,6	90,0	3,32	37,0
БН № 1	зимуючий	93,0	24,7	110,3	5,21	34,0
БН № 2	зимуючий	86,3	26,7	126,0	5,14	37,0
БН № 3	зимуючий	94,8	28,0	96,6	4,31	34,0
БН № 4	зимуючий	81,8	25,0	93,6	4,26	34,0
БН № 5	зимуючий	106,3	25,7	100,7	5,30	32,0
НІР₀₅		3,8	1,0	2,7	0,31	0,5
Голозерні сортозразки						
Expression	зимуючий	74,8	28,0	88,6	3,36	24,8
Hordon	зимуючий	75,8	27,0	85,6	3,35	24,0
Pilango	зимуючий	73,3	27,7	86,3	3,32	26,0
Grafton	зимуючий	94,2	23,7	97,0	4,25	30,0
Cyuston	зимуючий	104,0	21,0	91,0	2,25	19,0
НІР₀₅		3,5	0,7	2,5	0,23	0,3

від загальної кількості, що вивчалась, мають високу стійкість до вилягання, завдяки міцній соломині та висоті рослин (73,6–103,0 см), решта 33,3 % – вилягають.

Перспективним вважається добір за довжиною волоті, розмір, якої характеризується чітким фенотиповим проявом і є важливою ознакою в селекції на продуктивність.

Довжина волоті у плівчастих зразків змінюється від 20,6 до 36,4 см і від 21,0 см до 28,0 – у голозерних.

Важливим показником продуктивності є кількість зерен у волоті. З усієї кількості дослідженого матеріалу лише сім зразків: БН № 5, SW Dalguise, Gerald, Hopenel, БН № 1, БН № 2 і Tardis мають найбільшу кількість зерен (100,7–143,6 шт.), решта – в межах 74,2–99,3 шт і 85,6–97,0 шт. відповідно.

Вивчені сортозразки вівса мають високі показники маси зерна з 1 волоті 2,66 до 6,30 г серед плівчастих та 2,25 до 4,25 г – серед голозерних відповідно.

Маса 1000 зерен – важливий елемент структури врожаю, який характеризує крупність та виповненість зерна. Виділили 5 сортозразків з високим показником масою 1000 зерен: Кабардинець (36,0 г), Gerald, Broshan і

БН № 2 (по 37,0 г) та Tardis, SW Dalguise та Mascani з масою по 38,0 та 38,5 г відповідно. Решта зразків мала масу в межах 26,5–36,0 г у плівчастих та 19,0–30,0 г – у голозерних відповідно.

Істотно впливають на продуктивність рослин мають особливості анатомічної будови рослини, зокрема, довжина стебла. Висота рослин сортозразків вівса зимуючого змінювалася від низькорослих (73,3 см) до високорослих (120,0 см), але при цьому більшість з них характеризувались високими показниками маси з 1 волоті / г та 1000 зерен/ г.

А також, усі зразки виявилися стійкими до ураження летючою сажкою, корончастою іржею та сніговою пліснявою (по 9 балів) за середньої врожайності 5,20–9,26 т/га серед плівчастих та 5,60–7,00 т/га – серед голозерних відповідно (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика колекційних сортозразків зимуючого вівса за врожайністю та стійкістю до грибкових хвороб, 2021–2023 рр.

Назва зразка	Роки випробування та урожайність зерна вівса, т/га				Стійкість до ураження хворобами, бал		
	2021	2022	2023	середня	летюча сажка	корончата іржа	снігова пліснява
Плівчасті сортозразки							
Кабардинець	9,20	5,80	8,80	7,93	9	9	9
Вірний	8,22	6,22	7,20	6,85	9	9	9
Мезхай	6,00	5,60	6,10	5,90	9	9	9
Підгорний	7,40	5,40	7,70	6,73	9	9	9
Гузерипись	5,30	5,10	5,20	5,20	9	9	9
Mascani	8,40	6,30	8,60	7,77	9	9	9
Tardis	7,40	6,40	7,60	7,13	9	9	9
Gerald	8,40	7,20	8,60	8,06	9	9	9
SW Dalguise	8,60	7,20	8,70	8,13	9	9	9
Hopenel	7,22	6,35	7,40	7,00	9	9	9
Broshan	8,22	7,45	8,70	8,12	9	9	9
БН № 1	9,22	9,20	9,35	9,26	9	9	9
БН № 2	8,10	8,00	8,50	8,20	9	9	9
БН № 3	7,50	7,20	7,75	7,48	9	9	9
БН № 4	8,00	8,10	8,30	8,13	9	9	9
БН № 5	8,50	7,60	8,70	8,27	9	9	9
НІР₀₅	0,43	0,48	0,39				
Голозерні сортозразки							
Expression	6,40	6,00	6,60	6,33	9	9	9
Hordon	6,50	7,40	7,10	7,00	9	9	9
Pilango	6,00	6,00	6,20	6,10	9	9	9
Grafton	6,00	6,00	6,00	6,00	9	9	9
Cyuston	5,40	5,80	5,60	5,60	9	9	9
НІР₀₅	0,24	0,31	0,28				

Враховуючи отримані дані, за елементами структури врожаю, зразки з високим

потенціалом продуктивності використовуватимуться у розсаднику гібридизації для створення нового вихідного селекційного матеріалу зимуючого вівса, а також щоб позбутися негативних ознак у сортів за збереження їх продуктивності.

Висновки. За результатами трирічних досліджень колекційних зразків зимуючого вівса посівного, які проводились у відділі селекції і насінництва зернових, зернобобових та біоенергетичних культур Верхняцької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України виділено 66,7 % зразків від їх загальної кількості, які мають високу стійкість до вилягання, завдяки міцній соломині та висоті рослин 73,6–103,0 см та 7 – БН № 5, SW Dalguse, Gerald, Hopenel, БН № 1, БН № 2 і Tardis – за найбільшою кількістю зерен у волоті (100,7–143,6 шт.). Вивчені сортозразки є джерелами високої маси зерна з 1 воло-

ті з показниками від 2,66 г до 6,30 г серед плівчастих та від 2,25 до 4,25 г серед голозерних, відповідно. Виділили 5 плівчастих сортозразків з високою масою 1000 зерен від 36,0 до 38,5 г, решта – в межах 26,5–36,0 г у плівчастих та 19,0–30,0 г у голозерних, відповідно. Висота рослин варіювала від низькорослих (73,3 см) до високорослих (120,0 см). Весь представлений сортимент зимуючого вівса стійкий до ураження летючою сажкою, корончастою іржею та сніговою пліснявою як на провокаційному, так і на інфекційному фонах. Середня врожайність за роки досліджень плівчастих зразків зимуючого вівса становила була в межах 5,20–9,26 т/га та 5,60–7,00 т/га серед голозерних, відповідно.

Отримані результати свідчать про те, що опрацьовані зразки поєднують у собі комплекс цінних ознак і властивостей та можуть бути використані в селекції як генетичні джерела і донори.

Використана література

1. Лозінська Т. П. Адаптивний потенціал сучасного сортименту пшениці м'якої ярої та використання його в селекції: *автореф. дис...канд. с.-г. наук*. Харків: Ін-т рослинництва НААН, 2011. 20 с.
2. Дацько А. О. Ознакова колекція вівса – джерело вихідного матеріалу для селекції *Генетичні ресурси рослин: наук. журн. Харківського Інституту рослинництва ім. Юрева*. 2009. №7. С. 71–77. (Серія «Інтродукція, формування колекцій, виділення джерел і донорів цінних ознак, використання зразків генофонду рослин і колекцій, ідентифікація зразків генофонду рослин, інформаційне забезпечення селекційного процесу, збереження генетичних ресурсів рослин (*in situ, on farm, ex situ*)).
3. Гудзенко В. М. Підходи до створення вихідного матеріалу для селекції сортів ячменю ярого в Миронівському інституті пшениці ім. В. М. Ремесла. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур: матеріали міжнар. наук. – практ. конф. молодих вчених і спеціалістів*. (Миронівка, 21 квітня 2016 р.). Київ, 2016. С. 25–26.
4. Твердохліб О. Успадкування ознак у гібридів видів і форм підроду *Vaeoticum* з твердою пшеницею та в їхньому потомстві від ступінчастих схрещувань. *Вісн. Львівського університету* (Серія «Теорія та історія міжнародних відносин, міжнародного права, світового господарства і міжнародних економічних відносин, країнознавства та лінгвістики»), 2011. № 55. С. 73–80.
5. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В. *Основи наукових досліджень в агрономії*. Київ: Дія, 2005. 288 с.
6. Бабаянц Л. Т., Мештерхазі А., Вехтер Ф. *Методи селекції і оцінки стійкості зернових культур до хвороб*. Прага, 1988. 321 с.
7. Вовкодав В. В. *Методика проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів вівса посівного (Avena sativa L.)*. Київ, 2002. 65 с.
8. Ермантраут Е. Р., Бобро М. А., Гопцій Т. І. *Методика наукових досліджень в агрономії*. Навчальний посібник. Харків. 2008. 64 с.

References

1. Lozinska, T. P. (2011). *Adaptivnyi potentsial suchasnoho sortymentu pshenytsi miakoi yaroi ta vykorystannia yoho v selektsii* [Adaptive potential of the modern assortment of soft spring wheat and its use in breeding]. (Extended Abstract of Cand. Agric. Sci. Diss). Kharkiv: Instytut of plant breeding UAAN. 23 p. [in Ukrainian].
2. Datsko, A. O. (2009) A landmark collection of oats – a source of raw material for selection. *Naukovyi zhurnal Kharkivskoho IR* [Scientific journal Kharkiv IR im. V. Ya. Yuriev], 7. 71–77. [in Ukrainian].
3. Gudzenko, V. M. (2016). *Pidkhody do stvorennia vykhidnoho materialu dlia selektsii sortiv yachmeniu yaroho v Myronivskomu instytuti pshenytsi im. V.M.Remesla* [Approaches to the creation of source material for the selection of spring barley varieties at the Myroniv Wheat Institute named after V. M. Remesla]. *Selektsiia henetyka ta tekhnologii vyroshchuvannia silskohospodarskykh kultur: materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh i spetsialistiv*: Proceedings of the Selection, genetics and technologies of cultivation of agricultural bullet tours: intern. sci. pract. conf. young scientists and specialists. (pp. 25–26). April 21, 2016, Myronivka, Kiev. Ukraine.

- [in Ukrainian].
4. Tverdohlyb, O. (2011). Inheritance of traits in hybrids of species and forms of the subgenus Boeoticum with durum wheat and in their offspring from step crosses. *Visnyk Lvivskoho universytetu* [Bulletin of Lviv University im. I. Ya. Franka], 55. 73–80. [in Ukrainian].
 5. Yeschenko, V. O., Kopytko, P. G., Opryshko, V. P., Kostogryz, P. V. (2005) *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii* [Basics of scientific research in agronomy]. Kyiv: Diia. [in Ukrainian]
 6. Babaianys, L. T., Meshterhazi A., Vechter F. et al. (1988). *Metody selektsii i otsinky stikosti zernovykh kultur do khvorob* [Methods of selection and assessment of resistance of grain crops to diseases]. Prague: N. p. [in Ukrainian].
 7. Vovkodav, V. V. (2002). *Metodyka provedennia ekspertyzy na vidminnist, odnorodnist ta stabilnist sortiv vivsa posivnoho (Avena sativa L.) varieties* (under the editorship of V. V. Vovkodava) [Methodology for carryind out examination on the difference, homogeneity and stability of seed oat varieties (*Avena sativa* L.)]. Kyiv: N. p. [in Ukrainian].
 8. Ermantraut, E. R., Bobro, M. A., Hoptsii T. I. (2008) *Metodyka naukovykh doslidzhen v ahronomii* [Methods of scientific research in agronomy]. Kharkiv: N. p. [in Ukrainian].

UDC 633.13:631.527

Necheporenko L. P., Vorozhko S. P. Evaluation of the source material of winter oats in the conditions of the Central Forest-Steppe of Ukraine. *Grain Crops*. 2024. 8 (1). 47–53.

Verkhniachka Research and Breeding Station of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS, 1 Shkilna St., Verkhniachka village, Uman district, Cherkasy region, 20022, Ukraine

Topicality. Cultivars of winter oats (*Avena Sativa* L.) with a high productivity and its insignificant fluctuations over the years should be involved in the breeding process to accelerate the development of a new breeding material with a sustainable productivity that is independent of the environmental and climatic factors. **Purpose.** The work was aimed to study and evaluate the collection of winter oats in the conditions of the Central Forest-Steppe of Ukraine. **Methods.** The field, laboratory, and analytical and statistical methods were used. **Results.** Twenty-one samples from the winter oat collection were studied. A detailed analysis of the weather and climatic conditions for the growing season in 2020–2023 was carried out. The conditions of this period favoured the growth and development of winter oats, although there were some deviations in both air temperature and precipitation. **Conclusions.** According to the results of three-year research, the oat cultivars with a set of valuable traits and properties suitable for the breeding process as genetic sources and donors were identified. A high lodging resistance was observed in 66.7 % of the samples due to strong straw and plant height in the range of 73.6–103.0 cm. The highest number of kernels per head (100.7–143.6 kernels) was observed in the seven samples: BN 5, SW Dalguise, Gerald, Hopenel, BN 1, BN 2 and Tardis. The studied cultivars are sources of high grain weight per head with indicators from 2.66 to 6.30 among hulled and from 2.25 to 4.25 g among naked cultivars, respectively. Five cultivars with a high 1,000 grain weight were identified: Kabardinets, Gerald, Broshan, BN 2, Tardis, SW Dalguise and Mascani. The plant height varied from short-growing (73.3 cm) to tall-growing (120.0 cm) for all the cultivars. All the samples are resistant to loose smut, crown rust and powder mould, both on provocative and infectious backgrounds. Over the years of research, the average grain yield of hulled winter oats ranged from 5.20–9.26 and 5.60–7.00 t/ha for naked oats, respectively.

Key words: winter oats, collection samples, productivity, adaptability, disease resistance