

УДК 633.13:631.529
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.5>

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ВІВСА ОЗИМОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Буняк О.І. – к.с.-г.н.,

заступник директора з наукової роботи,

Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці

імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук України

Проведено вивчення колекційних зразків вівса озимого в умовах північного Лісостепу України (Носівська СДС МІП ім. В. М. Ремесла НААН України, Чернігівська обл.) та за результатами досліджень встановлено особливості прояву ознак продуктивності залежно від сортових властивостей та умов вирощування. Вивчали тринадцять зразків вівса озимого різного еколого-географічного походження. Сівбу провели вручну, 2 рядки довжиною 2 метри з міжряддям 0,3 м у трьох повторностях. Визначали структурні показники: довжину стебла (см), продуктивне куціння (шт.), довжину головної волоті (см), масу зерна з головної волоті (г), маса зерна з рослини (г), маси 100 зерен з рослини (г), з визначенням статистичних параметрів: середнього арифметичного (\bar{X}), стандартного відхилення (S), коефіцієнта варіації (V). Розраховували показники адаптивності: коефіцієнт регресії (b) і середньоквадратичне відхилення від регресії (S^2_{di}), гомеостатичність (Hom) і селекційну цінність (Sc). Погодні умови в 2021–2023 відзначалися сильною контрастністю за температурним та режимом вологозабезпечення, що дозволило об'єктивно оцінити селекційний матеріал озимих зернових культур в польових умовах. Встановлено відмінності між сортами вівса озимого півчастого та голозерного підвидів за проявом ознак продуктивності, гомеостатичності й селекційної цінності. Виділено сорти з поєднанням високої гомеостатичності, селекційної цінності й ознак продуктивності, серед півчастих підвидів: Гузерипль (продуктивне куціння, довжина головної волоті, маса зерна з рослини), Sw Dalguise (маса зерна з головної волоті та рослини), Подгорний (маса 100 зерен); серед голозерних підвидів: Hendon (маса зерна з головної волоті) та Grafton (маса 100 зерен, маса зерна з рослини). В селекції на стійкість до вилягання перспективним є залучення зразків півчастого вівса: Tardis та Gerald, голозерних: Hendon та Grafton.

Ключові слова: овес озимий, сорт, гомеостатичність, адаптивність, кількісні ознаки, продуктивність.

Bunyak O.I. Features of the formation of quantitative characters of collected samples of winter oats in the conditions of the Northern Forest-Steppe of Ukraine

A study of collection samples of winter oats in the conditions of the Northern Forest-Steppe of Ukraine (Nosivska SDS of the MIP named after V. M. Remesla of the National Academy of Sciences of Ukraine, Chernihiv region) was carried out, and according to the results of the research, the peculiarities of the manifestation of productivity signs were determined depending on varietal properties and growing conditions. Thirteen samples of winter oats of different ecological and geographical origin were studied. Sowing was carried out manually, 2 rows 2 meters long with a row spacing of 0.3 m in three repetitions. Structural indicators were determined: stem length (cm), productive tillering (pieces), length of the main panicle (cm), mass of grain from the main panicle (g), mass of grain from a plant (g), mass of 100 grains from a plant (g), with the definition of statistical parameters: arithmetic mean (\bar{X}), standard deviation (S), coefficient of variation (V). Adaptability indicators were calculated: regression coefficient (bi) and root mean square deviation from regression (S^2_{di}), homeostaticity (Hom) and selection value (Sc). Weather conditions in 2021–2023 were marked by a strong contrast in terms of temperature and moisture regime, which made it possible to objectively evaluate the selection material of winter grain crops in field conditions. The differences between the varieties of winter oats of the filmy and bare grain subspecies were established in terms of productivity, homeostasis and breeding

value. Varieties with a combination of high homeostaticity, selection value and productivity traits were selected, among the membranous subspecies: Huzeripl (productive tillering, length of the main panicle, weight of grain from the plant), Sw Dalguise (weight of grain from the main panicle and plant), Podgorny (weight of 100 grains); among the bare grain subspecies: Hendon (grain weight from the main panicle) and Grafton (100 grain weight, grain weight from the plant). In breeding for resistance to lodging, it is promising to involve samples of film oats: Tardis and Gerald, whole grains: Hendon and Grafton.

Key words: winter oats, variety, homeostasis, adaptability, quantitative traits, productivity.

Для культури вівса (*Avena sativa* L.), завдяки високим поживним якимостям зерна та визнанню корисності для здоров'я людини [1], в даний час відчутне зростання частки використання валової продукції на харчові цілі [2, 3]. Враховуючи невибагливість до умов вирощування та універсальність напрямків використання культури (харчовий зерновий, кормовий зерновий, зеленоукісний) ведеться поживавлена робота з розробки програм із створення поліпшених сортів вівса, які задовольняли б вимоги виробництва. Зокрема, для розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу вівса вивчають та залучають у гібридизацію географічно-віддалені колекційні зразки [4]. Приділяють увагу доборам високопродуктивних ліній з комплексом цінних господарських ознак [5] та створенню нових сортів з підвищеною екологічною адаптивністю для забезпечення стабільно високим врожаїв [6, 7, 8].

Основні площі під вівсом розміщені в регіонах з достатнім забезпеченням вологою, де його висівають навесні оскільки порівняно з іншими зерновими культурами (за винятком рису) він є найбільш вимогливим до наявності доступної води [9]. Овес озимий, для України, відносно нова в селекційному відношенні культура, зокрема проводять оцінку вихідного матеріалу для адаптивної селекції озимого вівса в умовах Правобережного Лісостепу на Верхняцькій ДСС ІБКіЦБ [10] та в умовах північного Лісостепу України на Носівській СДС МПП ім. В.М. Ремесла НААН України [11]. Основна лімітуюча ознака для вирощування вівса озимого в умовах Лісостепу та Полісся України – це збереженість рослин після несприятливих умов перезимівлі, тобто зимостійкість. Його здатність переносити несприятливі умови зими набагато менша ніж в інших зернових культур. За даними Yao Jin et al. [12] відсоток перезимівлі різних сортів вівса варіював від 33 % до 86 %. Дослідники з вівсом озимим відмічають значну варіацію врожайності та різноманітність зимостійкості, що підкреслює потенціал селекційних програм для добору зимостійких ліній [13]. Використання ярого чи зимуючого вівса у кормових цілях (в тому числі й для випасу худоби) залежить від різних факторів, основний з яких кліматичний – озимий овес переважно підходить для клімату з м'якою зимою [14].

Враховуючи суттєвий вплив на прояв окремих ознак і властивостей, у тому числі і врожайності, значних коливань гідротермічних показників за роками, селекціонери приділяють значну увагу адаптивному потенціалу створюваних сортів. А оцінка селекційного матеріалу на адаптивність та стабільність є необхідною умовою для відбору високоадаптивних форм [15]. Тому метою досліджень було вивчення вихідного матеріалу вівса озимого за параметрами адаптивності та добір кращих форм для комбінаційної селекції зі створення нового вихідного матеріалу.

Умови та методика проведення досліджень. Експериментальні дослідження виконувалися на Носівській СДС (Чернігівська обл.) у селекційній сівозміні на чорноземі типовому, легкосуглинковому, із середнім забезпеченням елементами живлення і середньокислою реакцією ґрунтового розчину. Погодні умови в 2021–2023 років були відносно сприятливі для вегетації вівса озимого. Відмічаємо

середній рівень вологозабезпечення ґрунту, що сприяло отриманню рівномірних сходів рослин на 10–12 добу після сівби. В зиму рослини входили нормально розкущеними – 4–6 стебел. Умови зимового періоду (2021–2022 рр. та 2022–2023 рр.) були не досить стресовими для культури, порівняно з 2020–2021 рр. коли спостерігали значне випадіння рослин вівса озимого (морози у грудні (MIN -9-15° С протягом 7 діб) без снігового покриву, у січні (MIN -10-19° С протягом 3 діб) та у лютому (MIN -16-17° С протягом 2 діб)). В загальному, умови років, в яких проводили дослідження, відзначили сильною контрастністю за температурним та режимом вологозабезпечення, що дозволило об'єктивно оцінити селекційний матеріал озимих зернових культур в польових умовах. До вивчення залучили тринадцять зразків вівса озимого різного еколого-географічного походження. Сівбу провели вручну, 2 рядки довжиною 2 метри з міжряддям 0,3 м у трьох повторностях. Після припинення осінньої вегетації оцінювали зразки вівса з визначенням продуктивного кушіння, глибини залягання вузла кушіння, та довжину колеоптиле. Після відновлення весняної вегетації провели оцінку перезимівлі зразків вівса методом прямого підрахунку рослин. У фазу повної стиглості відбирали рослини та визначили структурні показники: довжину стебла (см), продуктивне кушіння (шт.), довжину головної волоті (см), масу зерна з головної волоті (г), маса зерна з рослини (г), маси 100 зерен з рослини (г), з визначенням статистичних параметрів: середнього арифметичного (\bar{X}), стандартного відхилення (S), коефіцієнта варіації (V). Також розраховували наступні показники: коефіцієнт регресії (b) і середньоквадратичне відхилення від регресії (S^2_{di}) [16] гомеостатичність (Hom) і селекційна цінність (Sc) [17]. Статистичну обробку результатів дослідження проведено в редакторі Microsoft Excel 2016.

Результати досліджень. Урожайність зерна зернових культур та зокрема вівса озимого складається з таких елементів структури врожаю як продуктивна кущистість, маса зерна з волоті, маса 1000 зерен. Продуктивність волоті залежить від кількості колосків і зерен в ній. За індивідуального добору в селекційній роботі з вівсом використовують ознаки: довжина стебла (як одна з основних що визначає стійкість до вилягання), довжина волоті і крупність зерна.

В таблиці 1 наведені середні арифметичні параметрів кількісних ознак вівса озимого за три роки досліджень (2021–2023 рр.). Довжина стебла проявила низький та помірний рівень фенотипового варіювання у сортів (6,0–15,0 %), що свідчить про стабільність прояву ознаки та її сортової приналежності. Встановлено істотний вплив умов року на прояв висоти стебла у сортів вівса озимого.

Відмічено істотно вищі показники довжини стебла в умовах 2022 р. До низьких (висота рослин 81–100 см), відповідно до Міжнародного класифікатора роду *Avena* L., віднесли сорти Tardis (\bar{X} = 91,0 см) та Gerald (\bar{X} = 98,5 см), які відзначалися високою стійкістю до вилягання (9 балів). До групи середніх за висотою рослин (101–110 см) та стійких до вилягання за три роки досліджень (7–9 балів) увійшли голозерні сорти Grafton (\bar{X} = 103,1 см), Hendon (\bar{X} = 106,7 см) та Expression (\bar{X} = 107,1 см) а також плівчасті сорти Кабардинець (\bar{X} = 107,9 см) та Sw Dalguise (\bar{X} = 109,1 см). Інші зразки відзначалися довгим тонким стеблом (\bar{X} = 114,4–139,5 см) та спостерігали їх значне вилягання (1–3 бали).

Зразки вівса озимого схильні до сильного продуктивного кушіння, так у середньому відмічали від 4,8 до 9,3 продуктивних стебел. Виділили зразки з істотно вищими показниками продуктивного кушіння: Гузерипль (\bar{X} = 9,3 шт.), Подгорний (\bar{X} = 8,4 шт.) та Hendon (\bar{X} = 7,6 шт.). Коефіцієнти варіювання продуктивного кушіння в досліджуваних сортах визначили від низького до значного (3,9–26,3 %)

Таблиця 1
Параметри кількісних ознак сортів вівса озимого (середнє за 2021–2023 рр.)

Сорт		Довжина стебла, см	Кількість продуктивних стебел, шт	Довжина головної волоті, см	Маса зерна з головної волоті, г	Маса зерна з рослини, г	Маса 100 зерен з рослини, г
Tardis	X	91,0 ± 1,3	6,0 ± 0,5	19,3 ± 0,4	1,7 ± 0,1	9,2 ± 0,9	3,8 ± 0,1
	S	8,5	0,6	1,8	0,2	1,8	0,3
	V	9,4	10,1	9,4	9,8	19,5	8,8
Вірний	X	114,4 ± 2,3	7,2 ± 0,6	22,8 ± 1,1	1,8 ± 0,2	10,4 ± 1,3	4,0 ± 0,1
	S	13,2	1,9	3,9	0,3	3,3	0,3
	V	11,5	26,2	17,2	15,3	28,9	8,0
Кабардинець	X	107,9 ± 1,4	4,8 ± 0,5	22,7 ± 0,6	2,4 ± 0,3	10,0 ± 1,7	4,6 ± 0,1
	S	13,1	0,6	1,2	0,3	2,1	0,7
	V	12,1	13,1	5,5	11,4	21,1	15,9
Гузеришль	X	139,5 ± 2,1	9,3 ± 0,7	27,8 ± 0,8	1,5 ± 0,1	10,8 ± 1,3	3,5 ± 0,1
	S	8,4	0,4	2,0	0,3	1,7	0,4
	V	6,0	3,9	7,2	13,3	15,8	11,2
Мезмай	X	117,1 ± 1,9	7,5 ± 0,5	22,3 ± 0,6	1,6 ± 0,2	9,7 ± 1,1	4,0 ± 0,1
	S	18,9	2,0	5,0	0,3	2,9	0,6
	V	6,0	26,3	22,9	10,3	31,2	13,9
Sw Dalguise	X	109,1 ± 1,6	5,5 ± 0,6	23,7 ± 0,8	2,2 ± 0,2	10,7 ± 1,9	3,8 ± 0,1
	S	15,0	0,6	3,0	0,1	1,8	0,7
	V	13,7	10,7	12,8	2,1	16,9	17,3
Hopnel	X	129,3 ± 2,8	7,4 ± 0,6	25,3 ± 1,2	1,4 ± 0,1	7,4 ± 0,5	3,7 ± 0,1
	S	14,7	0,6	0,9	0,2	0,7	0,3
	V	11,8	7,8	3,7	14,3	9,5	7,5
Gerald	X	98,5 ± 1,3	5,5 ± 0,4	20,3 ± 0,7	2,4 ± 0,1	11,3 ± 1,7	3,9 ± 0,1
	S	19,1	0,8	2,7	0,4	2,5	0,7
	V	12,4	13,8	13,2	17,0	21,9	17,7
Expression	X	107,1 ± 2,7	4,8 ± 0,5	23,1 ± 0,7	2,2 ± 0,2	8,8 ± 1,0	2,9 ± 0,1
	S	19,3	0,5	3,9	0,6	2,2	0,6
	V	14,0	10,9	17,1	18,0	24,9	20,7
Подгорний	X	121,1 ± 0,9	8,4 ± 0,6	22,0 ± 0,5	1,4 ± 0,1	9,4 ± 0,7	3,9 ± 0,1
	S	19,4	0,7	2,6	0,3	1,8	0,3
	V	15,0	8,6	11,6	14,8	19,3	7,2
№1/14	X	118,4 ± 2,2	7,3 ± 0,7	22,9 ± 0,5	1,3 ± 0,1	8,8 ± 0,9	4,2 ± 0,1
	S	17,4	1,9	3,7	0,1	1,6	0,5
	V	14,7	25,2	16,3	7,3	18,7	12,4
Hendon	X	106,7 ± 1,3	7,6 ± 0,8	24,4 ± 0,7	2,6 ± 0,1	14,8 ± 2,1	3,2 ± 0,1
	S	15,1	2,1	3,0	0,2	4,2	0,3
	V	13,8	27,7	12,1	7,4	42,3	8,0
Grafton	X	103,1 ± 2,7	7,2 ± 0,9	23,2 ± 0,6	2,4 ± 0,2	14,0 ± 2,2	3,2 ± 0,2
	S	7,0	1,6	3,9	0,2	2,8	0,5
	V	6,7	22,4	16,5	8,9	14,6	5,3

та, переважно, залежали від умов вирощування. Сорт Гузеришль визначили кращим за гомеостатичністю ($\text{Hom}_1 = 237,8$, $\text{Hom}_2 = 356,6$) та селекційною цінністю ($S_c = 8,7$) за продуктивним кушінням (табл. 2). Відповідно до коефіцієнту лінійної регресії ($b_1 = 0,43$) та варіанси стабільності ($S^2 d_1 = 0,01$) сорт Гузеришль

Таблиця 2
Параметри екологічної пластичності за кількісними ознаками що формують продуктивність у зразків вівса озимого

Показники	Пара-метри	Tardis	Верный	Капар-динен	Гузє-ринль	Мезмай	Sw Dalgise	Норел	Gerald	Expre-ssion	Потор-ний	№1/14	Ненон	Grafton
Кількість продукт. стебел, шт.	b _i	0,32	1,70	0,76	0,43	2,29	0,71	0,39	0,58	0,06	0,82	2,19	2,49	1,91
	S ² d _i	0,6	3,2	0,01	0,01	0,7	0,01	0,4	0,7	0,5	0,1	0,4	0,1	0,3
	Ном ₁	59,2	27,3	36,4	237,8	28,6	51,1	90,7	39,5	44,1	97,4	29,1	26,8	32,4
	Ном ₂	50,7	8,3	29,4	356,6	7,3	45,1	82,5	26,1	46,1	77,8	8,6	6,5	10,0
	Sc	4,9	4,3	3,7	8,7	4,4	4,5	6,1	4,1	3,9	7,2	4,7	4,3	4,6
Довжина волоті, см	b _i	0,72	1,18	0,50	0,18	1,39	1,26	0,35	1,04	1,63	0,72	1,30	1,16	1,56
	S ² d _i	0,6	14,8	0,2	7,6	27,8	0,01	0,3	1,7	0,3	7,1	8,1	1,7	1,5
	Ном ₁	205,6	132,7	411,5	386,7	95,9	185,4	686,0	153,5	135,3	189,8	140,2	201,4	141,5
	Ном ₂	56,6	18,7	185,4	96,9	9,6	32,1	372,2	28,7	18,8	37,3	19,0	34,1	18,4
	Sc	16,0	16,9	20,5	24,1	13,9	18,5	23,4	15,6	16,6	17,5	16,4	19,1	16,7
Маса зерна з волоті, г	b _i	0,68	0,83	2,39	1,43	0,87	0,34	0,13	1,69	2,30	1,33	0,25	0,70	0,83
	S ² d _i	0,0	0,1	0,5	0,01	0,1	0,01	0,01	0,01	0,2	0,01	0,01	0,01	0,01
	Ном ₁	16,9	11,7	7,6	6,3	7,7	48,1	13,4	13,8	7,8	5,5	17,7	35,2	27,3
	Ном ₂	56,2	22,3	5,1	10,0	13,1	240,3	48,8	19,8	6,4	8,2	99,3	92,4	63,4
	Sc	1,4	1,3	1,3	0,9	1,1	2,0	1,1	1,7	1,2	0,8	1,1	2,2	2,0
Маса зерна з рослини, г	b _i	0,96	1,37	0,73	1,00	1,45	0,42	0,60	1,15	0,95	0,71	0,86	3,67	1,20
	S ² d _i	1,0	11,5	5,9	0,01	5,1	5,5	1,0	4,6	4,4	3,6	1,1	0,4	0,02
	Ном ₁	47,1	39,9	47,3	67,9	30,2	63,2	77,7	51,4	35,4	48,6	46,7	35,1	96,0
	Ном ₂	13,9	6,8	11,5	20,6	5,3	17,8	58,9	10,4	8,0	15,5	14,4	3,0	24,3
	Sc	6,4	6,5	6,5	8,0	4,9	7,6	6,2	7,3	5,3	6,8	6,0	7,0	10,6

слабко реагував на зміну умов середовища та був стабільний за проявом високого продуктивного кушіння в різних умовах. Голозерний сорт Hendon виявив високу реакцію на зміну умов середовища ($b_i = 2,49$), тобто мав кращу адаптивність до сприятливих умов за проявом продуктивного кушіння.

Довжина волоті, за роки досліджень, залежно від сорту становила від 19,3 см до 27,8 см, коефіцієнт варіювання ознаки від низького до значного ($V = 3,7\text{--}22,9\%$). Істотно довшу волоть, порівняно до інших сортів, встановлено в сорту Гузерипль ($\bar{X} = 27,8$ см). Довгу волоть відзначали також у плівчастого сорту Норепел ($\bar{X} = 25,3$ см) та голозерного сорту Hendon ($\bar{X} = 24,4$ см), останній ще цікавий тим що довга волоть формувалася на порівняно короткому стеблі. Однак відмітимо високу пластичність ($b_i = 1,16$) довжини волоті у сорту Hendon та її низьку стабільність прояву ($S^2d_i = 1,72$). Сорт Норепел виявився кращим за гомеостатичністю ($\text{Hom}_1 = 685,9$, $\text{Hom}_2 = 372,2$) та разом з сортом Гузерипль за селекційною цінністю ($\text{Sc} = 23,4\text{--}24,1$). Прояв довжини волоті у сорту Норепел слабо реагувала на зміну умов середовища ($b_i = 0,35$) та була стабільною ($S^2d_i = 0,30$) в різних умовах. Істотно коротшу волоть відмічено у сортів Tardis та Gerald ($\bar{X} = 19,3\text{--}20,3$ см).

Найвищу продуктивність волоті встановлено у голозерних сортів Hendon ($\bar{X} = 2,6$ г) і Grafton ($\bar{X} = 2,4$ г) та плівчастих сортів Gerald ($\bar{X} = 2,4$ г) і Кабардинець ($\bar{X} = 2,4$ г). Істотно низьку масу зерна з волоті зафіксовано у зразка №1/14 ($\bar{X} = 1,3$ г), сортів Подгорний ($\bar{X} = 1,4$ г) і Норепел ($\bar{X} = 1,4$ г). За сполученням показників гомеостатичності та селекційної цінності маси зерна з волоті виділимо сорти Hendon ($\text{Hom}_1 = 35,2$, $\text{Hom}_2 = 92,4$, $\text{Sc} = 2,2$) та Sw Dalguise ($\text{Hom}_1 = 48,1$, $\text{Hom}_2 = 240,3$, $\text{Sc} = 2,0$). Вказані сорти відзначалися також незначною реакцією на зміну умов середовища ($b_i = 0,70$, $0,34$) та стабільністю прояву маси зерна з волоті ($S^2d_i = 0,01$). Маса 100 зерен з рослини виявила переважно слабку та помірну варіацію ($V = 5,3\text{--}20,7\%$) у зразків та виявляла сортові особливості. Серед досліджуваних сортів крупне зерно (визначали масу 100 зерен з рослини) встановлено в зразка Кабардинець ($\bar{X} = 4,6$ г). Істотно меншу масу 100 зерен з рослини у вибірці сформували голозерні сорти Expression ($\bar{X} = 2,9$ г) Hendon ($\bar{X} = 3,2$ г) та Grafton ($\bar{X} = 3,2$ г), однак згідно класифікатора роду *Avena* L. вони належать до крупнозерних, серед зразків без плівок ($M_{1000} \geq 28$ г). Високі показники гомеостатичності та селекційної цінності за крупністю зерна серед плівчастих зразків визначили в сорту Подгорний ($\text{Hom}_1 = 54,6$, $\text{Hom}_2 = 99,5$, $\text{Sc} = 3,4$) а серед голозерних – у сорту Grafton ($\text{Hom}_1 = 59,8$, $\text{Hom}_2 = 179,0$, $\text{Sc} = 2,9$). Ці ж зразки, за проявом маси 100 зерен з рослини, відповідно коефіцієнту регресії слабо реагували на зміну умов середовища ($b_i = 0,70$, $0,40$) та виявили високу стабільність ознаки ($S^2d_i = 0,01$) на противагу крупнозерному сорту Кабардинець, який виявив сильну реакцію на умови вирощування ($b_i = 2,05$).

Маса зерна з рослини в зразків становила від 7,4 г до 14,8 г а коефіцієнт варіювання ознаки переважно виявив помірне та високе значення ($V = 9,5\text{--}42,3\%$). Істотно вищу масу зерна з рослини визначили у голозерних сортів Hendon ($\bar{X} = 14,8$ г) та Grafton ($\bar{X} = 14,0$ г). Обидва сорти були пластичними за продуктивністю рослини, тобто виявляли сильну реакцію на зміну умов середовища, однак сорт Grafton був більш стабільним за проявом маси зерна з рослини ($b_i = 1,2$; $S^2d_i = 0,02$) та мав кращі показники гомеостатичності та селекційної цінності ($\text{Hom}_1 = 96,0$, $\text{Hom}_2 = 24,3$, $\text{Sc} = 10,6$). Серед плівчастих зразків відмітимо сорти що поєднують середній показник продуктивності рослин та високу селекційну цінність генотипу: Gerald ($\bar{X} = 11,3$ г, $\text{Sc} = 7,3$), Гузерипль ($\bar{X} = 10,8$ г, $\text{Sc} = 8,0$), Sw Dalguise ($\bar{X} = 10,7$ г, $\text{Sc} = 7,6$).

Як зауважують Гопцій та Криворученко [18] існує кілька типів поєднання в одному генотипі прояву ознак продуктивності та гомеостатичності. В наших дослідженнях також відмічаємо даний факт, зокрема високі показники ознак що формують продуктивність (довжина, маса зерна з головної волоті, та маса 100 зерен з рослини) не завжди поєднувалася з високими показниками гомеостатичності, отже для селекції вівса озимого бажано добирати генотипи зі сполученням максимального прояву ознак продуктивності та високими показниками адаптивності.

Висновки. Проведено вивчення колекційних зразків вівса озимого в умовах північного Лісостепу України та за результатами досліджень встановлено особливості прояву ознак продуктивності залежно від сортових властивостей та умов вирощування. Встановлено відмінності між сортами вівса озимого плівчастого та голозерного підвидів за проявом ознак продуктивності, гомеостатичності й селекційної цінності. Виділено сорти з поєднанням високої гомеостатичності, селекційної цінності й ознак продуктивності, серед плівчастих: Гузерипль (продуктивне кушіння, довжина головної волоті, маса зерна з рослини), Sw Dalguise (маса зерна з головної волоті та рослини), Подгорний (маса 100 зерен); серед голозерних: Hendon (маса зерна з головної волоті) та Grafton (маса 100 зерен, маса зерна з рослини). В селекції на стійкість до вилягання перспективним є залучення зразків плівчастого вівса: Tardis та Gerald, голозерних: Hendon та Grafton.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Joyce SA, Kamil A, Fleige L, Gahan CGM. The Cholesterol-Lowering Effect of Oats and Oat Beta Glucan: Modes of Action and Potential Role of Bile Acids and the Microbiome. *Front Nutr.* 2019. 276:171. doi: 10.3389/fnut.2019.00171.
2. Соц, С. М., Жигунов, Д. О., & Кустов, І. О. Показники якості голозерного вівса. *Зернові продукти і комбікорми.* 2013. № 1. С. 10-13.
3. Marukhnyak, A., Pushchak, V., & Lisova, Y. Adaptive features of oats breeding genotypes for stem length. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.* 2020. № 67 (1). С. 98-114.
4. Нечепоренко Л. П., Орлов С. Д. Селекційна цінність ліній і сортозразків вівса посівного (*Avena Sativa* L.). *Зернові культури.* 2019. Том 3. № 1. С. 18-25 <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0055>.
5. Нечепоренко Л. П., Орлов С. Д. Створення вихідного матеріалу вівса посівного з підвищеними біоенергетичними показниками і на його основі сорту «Денка». *Біоенергетика.* 2020. № 1 (15). С. 26-29.
6. Буняк О. І. Екологічна стабільність та пластичність сортів голозерного вівса в умовах Північного Лісостепу України. *Миронівський вісник.* 2016. № 2. С. 25-39.
7. Буняк О. І. Адаптивність голозерних сортів вівса носівської селекції за основними цінними господарськими ознаками. *Миронівський вісник.* 2019. № 9. С. 5-10. <https://doi.org/10.31073/mvis201909-01>.
8. Солодушко В. П. Селекція вівса: основні напрями і результати. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України.* 2015. № 9. С. 91-96.
9. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. За редакцією професора М. М. Макрушина. Підручник. Вінниця: Нова Книга. 2006. 416 с.
10. Нечепоренко Л. П. Вивчення колекції зимуючого вівса у правобережному Лісостепу України. Сучасні аспекти і технології у захисті рослин: *матеріали Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Полтава, 24 листопада 2022 р.). Полтава: ПДАА. 2022. С. 92-95.

11. Буняк О. І. Оцінка сортів зимуючого вівса після перезимівлі. Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур. *Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів* (с. Центральне, 21 квітня 2023 р.). С. 22.
 12. YAO Jin, HE Yun, LU Jia-ding et al. Winter survival rate, tillering characteristics, and production performance of autumn-sown forage oats in henan province. *Journal of Grassland Science*. 2023. 31 (2). P. 528-539. DOI: 10.11733/j.issn.1007-0435.2023.02.027.
 13. Rocha D. J. A., Cordova U. A., Flaresso J. A., & Neto J. S. Winter oat for forage in the highland of Santa Catarina, Brazil. 2023. 4. <https://doi.org/10.31219/osf.io/5ed73>.
 14. Murphy K. M., O'Kiely M., & Collins F. J. Winter and spring oat varieties for forage in Ireland. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*. 2015. 44 (1). P. 107-118.
 15. Стариченко В. М., Голик Л. М., Ткачова Н.А. Литус М. В. Оцінка адаптивної здатності та стабільності сортів і ліній в селекції пшениці озимої. *Селекція і насінництво*. 2014. Вип. 105. С. 77-84.
 16. Eberhart S. A., Russel W. A. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science*. 1966. 6. P. 36-40.
 17. Khanhyldyn V. V., Lytvynenko N. A. Homeostaticity and adaptability of winter wheat varieties. *Nauch.-tekhn. byul. VSHY*. 1981. 1 (39). P. 8-14.
 18. Гопцій В. О., Криворученко Р. В. Адаптивні властивості та селекційна цінність колекційних генотипів пшениці м'якої озимої за ознаками продуктивності колосу. *Зернові культури*. 2020. Том 4. № 2. С. 230-242 <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0130>
-