

Потенціал інтродукованих зразків вівса в умовах південної частини Лісостепу України

С. М. Холод

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН, вул. Академіка Вавилова, 15, с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл., 39074, Україна, e-mail: udsr@ukr.net

Мета. Всебічно оцінити інтродуковані зразки вівса різного еколого-географічного походження в умовах південної частини Лісостепу України за комплексом показників продуктивності та адаптивності для виділення найцінніших зразків та скласти їх опис. **Методи.** Польовий, лабораторний, узагальнення. **Результати.** Наведено результати вивчення, оцінки та опису 35 нових зразків вівса з 5 країн за ознаками продуктивності та адаптивності в Устимівській дослідній станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН протягом 2011–2015 рр. У польових та лабораторних умовах вивчено показники врожайності, продуктивності, маси 1000 зерен, скоростиглості, висоти рослин та довжини волоті, стійкості проти вилягання. **Висновки.** Проведений комплекс досліджень нових зразків вівса за різних погодних умов дав змогу виділити матеріал, що має підвищені параметри господарських та біологічних ознак. У дослідженнях було встановлено, що до високоврожайних сортів належать 'Лайма', 'Стендская Дарта' (Латвія), 'Borowiak' (Польща), 'Факс' (Білорусь). У зразків вівса 'Swal', 'Bogowiak' (Польща), 'Яков', 'Мутика 1077', 'Мутика 990', 'Иртыш 22', 'Покровский 9' (Росія), 'Факс' (Білорусь), 'Стендская Дарта', 'Стендская Мара' (Латвія) спостерігалася велика маса зерна у волоті (понад 2,5 г), вони мають досить високі показники продуктивності волоті як за рахунок підвищеної кількості зерен у ній, так і за рахунок маси 1000 зерен. Аналіз результатів досліджень свідчить про те, що інтродуковані зразки вівса різного еколого-географічного походження пристосовані до умов Південного Лісостепу і їх можна рекомендувати як вихідний матеріал у селекції на підвищення продуктивного та адаптивного потенціалу.

Ключові слова: овес, продуктивність, цінні господарські ознаки, зразок.

Вступ

Зернові культури посідають перше місце за обсягами виробництва серед усіх сільськогосподарських культур. Адже, насамперед, це – хліб, продукти харчування та корми для тварин. Значною є й частка вівса. Основними виробниками цієї культури в світі є Європейський Союз (27 країн), Російська Федерація та Канада. Разом ці країни виробляють понад 70% світового обсягу вівса. В Україні останніми роками під посівами вівса зайнято 280–310 тис. га за середньої врожайності 1,8–2,1 т/га і валових зборів зерна 500–630 тис. т [1].

Овес, як і інші культури, пройшов довгий шлях від первинних примітивних форм до сучасних сортів фуражного і продовольчого напрямку використання [2]. Він здавна відомий своїми високими кормовими властивостями. По-перше, зерно вівса має найвищий серед культурних злаків вміст білка, по-друге, його білок є повноціннішим, ніж білок пшениці, ячменю, кукурудзи [3].

За біохімічною характеристикою зерно вівса є унікальним за співвідношенням вуглеводів, білків і жирів (40% крохмалю, 11–18 – білка, 4–6,5% жирів). Порівняно з іншими хлібними

злаками воно містить значно більше жиру. Білок багатий на такі незамінні амінокислоти, як триптофан і лізин. У зерні вівса також є ефірні масла, вітаміни В1, В2, В6, каротин, вітамін К, ніотинова кислота, калій, магній, фосфор, залізо, хром, марганець, цинк, нікель, фтор, йод та ін. Вівсяні крупи містять багато сірки, потреба в якій для організму людини становить 4,2 г на добу, тому вони є незамінними в дієтичному харчуванні [2, 4]. Багатий склад і різноманітність корисних властивостей дають змогу широко використовувати зерно вівса в харчовій промисловості. Зокрема, на харчові потреби у світі використовують 16–17% виробленого зерна, зокрема в Данії, Великобританії та Німеччині – 20%, у Росії – 9–12, в Україні 5–8% [5].

Необхідною умовою вирішення питання продовольчої та енергетичної безпеки країни є ефективне використання і збереження генетичного різноманіття та створення на його базі генотипів рослин, які забезпечують підвищення врожайності, стабілізацію виробництва продукції рослинництва і найбільшою мірою задовольняють потреби споживачів. Однією з основних умов успішної селекційної роботи є можливість якнайширшого використання генетично різноманітного вихідного матеріалу різного еколого-географічного походження з комплексом цінних ознак і властивостей [6, 7]. Проблема вихідного мате-

ріалу завжди була однією з центральних у селекції сільськогосподарських культур, зокрема вівса. Під час створення високопродуктивних сортів зернових культур, стійких проти хвороб, вилягання, несприятливих чинників довкілля, особливу увагу необхідно приділяти пошуку джерел та донорів господарсько-цінних ознак з метою їх оптимального поєднання в нових сортах [8, 9]. Багато дослідників наголошують, що основою селекційного процесу будь-якої сільськогосподарської культури є наявність вихідного матеріалу з широкою генетичною мінливістю за основними господарсько-цінними ознаками. Створення нових сортів і гібридів з високим рівнем продуктивності, якості продукції, адаптивності до умов вирощування базується на ефективному використанні генетичного різноманіття культурних рослин [10, 11].

Мета досліджень – оцінити інтродуковані зразки вівса різного еколого-географічного походження в умовах південної частини Лісостепу України за комплексом показників продуктивності та адаптивності для виділення найцінніших зразків та скласти їх опис.

Матеріали та методика досліджень

Польові та лабораторні дослідження проведено в інтродукційно-карантинному та колекційному розсадниках відділу зернових культур Устимівської дослідної станції рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України протягом 2011–2015 рр. Вихідним матеріалом досліджень були 35 зразків вівса різного еколого-географічного походження з 5 країн світу: Польщі, Білорусі, Латвії, Канади та Росії. Всі інтродуковані зразки належали до гексаплоїдного виду *Avena sativa* L. Зазначено 5 різновидів вівса посівного: *mutica* – 18 зразків, *aurea* – 9 зразків, *inermis* – 6 зразків, *aristata* та *obtusata* – по 1 зразку.

Інтродуковані зразки висівали на ділянках площею 1 м² з нормою висіву насіння 500 схожих зерен, стандартний сорт – ‘Чернігівський 27’, повторність – дворазова. Попередник – чорний пар, була застосована загальноприйнята технологія вирощування вівса. Протягом вегетаційного періоду проводили спостереження та опис зразків згідно з Рекомендаціями по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур на интродукционно-карантинных питомниках [12], Методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса [13]. Фіксували фази розвитку рослин вівса: сходи, кущіння, вихід у трубку, викидання волоті, досягання зерна. Основні показники структури врожаю, висоту стебла й волоті, кількість колос-

ків і зерен у волоті, масу зерна з волоті визначали на 10 рослинах з урахуванням градацій Міжнародного класифікатора роду *Avena* L. [14]. У польових умовах проведено докладну оцінку нового інтродукованого матеріалу за стійкістю проти основних шкодочинних хвороб, впливу абіотичних та біотичних чинників. Статистичну обробку одержаних результатів досліджень проводили згідно з методикою Б. А. Доспехова [15] та за допомогою програми Microsoft Excel.

Метеорологічні умови, що склалися під час вегетації в період вивчення матеріалу, дали можливість проаналізувати інтродукований матеріал на адаптивність до умов Південного Лісостепу та оцінити зразки за господарсько-цінними показниками.

Весняно-літній (квітень–липень) період вегетації вівса 2012–2013 рр. характеризувався як недостатньо зволожений та надмірно теплий. Умови у фазу кущіння–трубкування були досить посушливими. Кількість опадів у травні 2013 р. була меншою за норму на 27,6 мм, тоді як у 2012 р. цей показник був на рівні багаторічних. Середньодобова температура в період кущіння–трубкування становила 20,7 °С (2012 р.), 21,9 °С (2013 р.) порівняно з 15,9 °С за багаторічними даними. Через спекотну погоду на початку липня у фазу наливу зерна значно скоротився період сходи–дозрівання. Погодні умови 2011, 2014–2015 рр. у період вегетації вівса були сприятливими для росту й розвитку рослин. Ці роки були досить вологими й теплими. У період сівба–сходи 2011, 2014–2015 рр. середньодобова температура спостерігалася на рівні 10,5 °С. Кількість опадів у 2011 р. становила 37,0 мм, у 2014 р. – 31,2, у 2015 р. – 40,9 мм. У фазу кущіння–трубкування середньодобова температура у 2011 р. становила 18,3 °С, у 2014 р. – 19,7, у 2015 р. – 17,6 °С за норми 15,9 °С, кількість опадів – 63,1 мм у 2014 р., 56,5 мм – у 2015 р. Це дало змогу рослинам вівса добре розкущитися, вийти в трубку та сформувати хорошу волоть. У період наливу зерна середня температура у 2011 р. становила 21,8 °С, у 2014 р. була на рівні багаторічних даних – 20,5 °С, у 2015 р. – 21,0 °С, кількість опадів у цей період у 2014 р. була меншою за норму на 6,8 мм, у 2011 р. – перевищувала норму на 138,5 мм, у 2015 р. – на 66,5 мм.

Результати досліджень

Тривалість вегетаційного періоду є важливою біологічною властивістю рослин і визначається як генетичними особливостями, так і особливостями зовнішнього середовища. З

цим періодом пов'язано багато властивостей, що визначають стійкість рослин проти посухи, пошкодження комахами, а також якість зерна. Вирощувані сорти повинні мати оптимальну тривалість вегетаційного періоду з урахуванням природно-кліматичних чинників і строків сівби. Селекція на скоростиглість має особливо важливе значення в північних районах з коротким вегетаційним періодом, з пізніми весняними й ранніми осінніми заморозками. У південних районах використання скоростиглих сортів дає змогу уникнути посух і суховіїв, у центральних – масового поширення хвороб і шкідників [1].

Визначаючи тривалість вегетаційного періоду, за його початок приймали фазу повних сходів, за закінчення – настання воскової стиглості зерна в середній частині волоті. Тривалість вегетаційного періоду зразків вівса у нашій країні коливається в межах 75–120 діб [9].

Залежно від умов вирощування вегетаційний період може змінюватися не лише в різних географічних пунктах, а й за вирощування вівса в одній місцевості. Температура повітря, вологість, освітлення, поживний режим ґрунту є основними чинниками, які впливають на тривалість вегетаційного періоду. Підвищення температури скорочує, а

Таблиця 1

Біологічні особливості інтродукованих зразків вівса (2011–2015 рр.)

Назва зразка	Країна походження	Тривалість вегетаційного періоду, діб	Висота рослини, см	Вилягання, бал	Ураження хворобами, бал	
					корончаста іржа	червоно-бура плямистість
'Чернігівський 27', St	UKR	90	98,85	8	7	7
'Borowiak'	POL	88	96,87	9	9	9
'Cwal'	POL	75	74,87	9	9	9
'Арта'	LVA	75	95,43	7	7	9
'Лайма'	LVA	77	92,61	9	9	7
'Стендская Дарта'	LVA	78	86,93	9	9	9
'Стендская Лива'	LVA	82	90,16	9	9	9
'Стендская Мара'	LVA	79	80,65	9	9	9
'Гоша'	BLR	78	91,51	9	9	9
'Золак'	BLR	77	79,22	9	7	7
'Асілак'	BLR	84	96,86	7	9	7
'Факс'	BLR	83	89,45	9	7	7
'Привет'	RUS	83	75,87	9	9	7
'Козырь'	RUS	82	81,53	7	9	7
'Улов'	RUS	80	78,40	9	9	7
'Борец'	RUS	80	68,00	7	9	5
'Лев'	RUS	86	82,20	7	7	9
'Друг'	RUS	88	89,87	7	7	9
'Яков'	RUS	83	84,63	7	7	7
'Конкур'	RUS	75	83,20	9	5	7
'Орион'	RUS	89	87,63	7	5	7
'Іртыш 21'	RUS	93	84,10	9	9	7
'Іртыш 22'	RUS	93	94,87	9	7	7
'Тарский 2'	RUS	90	90,77	5	7	5
'Мутика 972'	RUS	90	85,97	5	5	9
'Левша'	RUS	76	101,25	5	5	7
'Покровский'	RUS	83	104,30	5	9	9
'Покровский 9'	RUS	89	105,20	5	9	9
'Вятский'	RUS	78	80,52	9	7	7
'Мутика 990'	RUS	79	99,51	5	9	7
'Мутика 1077'	RUS	83	94,65	5	7	9
'Інермис 1036'	RUS	79	88,83	7	7	9
'Гольз'	RUS	76	80,40	7	5	7
'Сир-4'	RUS	90	78,30	7	5	7
'Ровесник'	RUS	89	99,80	5	7	7
'Інермис 2'	RUS	77	85,20	5	7	7
X		82,5	87,98	7,4	7,6	7,7
min		75	68,0	5	5	5
max		93	105,2	9	9	9
R (max-min)		18	37,2	4	4	4
V, %		6,7	10,0	22,4	19,8	15,4

збільшення вологості ґрунту подовжує вегетаційний період рослин вівса. За стабільної дії різних чинників вирішальну роль відіграють біологічні особливості сортозразків. У дослідженнях саме біологічні особливості впливали на коливання тривалості вегетаційного періоду від 75 до 93 діб, розмах варіації становив 18 діб, коефіцієнт варіації був слабким (6,7%) (табл. 1). Ці зразки виявилися середньостиглими і є оптимальними для нашої зони, найбільш скоростиглими (75 діб) були латвійський сорт 'Арта', польський 'Cwal' та російський 'Конкур'.

Важливою характеристикою більшості сортозразків зернових культур є наявність зв'язку між висотою рослини та стійкістю проти вилягання. Вилягання посівів вівса ускладнює збирання врожаю, призводить до великих втрат під час обмолоту. Найбільшої шкоди завдає вилягання до і в період цвітіння, трохи меншими є втрати врожаю у разі вилягання в період наливу зерна. При цьому різко погіршуються технологічні, посівні та кормові властивості зерна. Для оцінки стійкості проти вилягання нових зразків вівса обліки проводили в період викидання волоті та перед збиранням. У фазі викидання волоті всі досліджувані зразки мали високу стійкість проти вилягання. Результати проведених досліджень свідчать, що висота рослини не є вирішальним і єдиним чинником, який визначає цей показник. Стійкість проти вилягання перед збиранням (7–9 балів) було виявлено у 26 зразків, що дає змогу за наявності інших господарсько-цінних ознак використовувати їх у селекційних програмах. Коливання цього показника було в межах 5–9 балів. Серед зразків стійкими проти вилягання у фазі повного досягання виявилися зразки 'Золак', 'Гоша', 'Факс' (Білорусь), 'Лайма', 'Стендская Дарта' (Латвія), 'Borowiak', 'Cwal' (Польща), 'Привет', 'Улов', 'Конкур', 'Орион' (Росія) та ін.

Овес зазнає ураження багатьма збудниками інфекційних хвороб. Запобігання втрапам від найшкідливіших хвороб має таке ж велике значення, як збільшення посівної площі на 15–20% [16]. Найшкодочиннішими хворобами, які завдають великої шкоди вівсу, є корончаста іржа (*Puccinia coronifera* Kleb. f. *avenae* Erikss.) та червоно-бура плямистість (*Helminthosporium avenae* Eidam.). Перші симптоми ураження корончастою іржею в роки вивчення спостерігали у фазах цвітіння–наливу зерна (друга декада червня). У сортів, які вивчали, стійкість проти корончастої іржі коливалась від 5 до 9 балів. Відносно стійкими проти цієї хвороби вия-

вилися 29 зразків. Більшість зразків вівса мали високу стійкість (7–9 балів) проти червоно-бурої плямистості. Під час досліджень виявлено зразки вівса, стійкі (9 балів) за комплексом основних захворювань: 'Гоша' (Білорусь), 'Покровский', 'Покровский 9' (Росія), 'Borowiak', 'Cwal' (Польща), 'Стендская Дарта', 'Стендская Лива', 'Стендская Мара' (Латвія).

Висота рослин – це ознака, що значною мірою залежить як від особливостей сорту, так і від погодних умов року. Висота рослин різних зразків у середньому становила від 68 до 105,2 см, розмах варіації – 37,2 см, коефіцієнт варіації був середнім (10,0%).

Продуктивність – одна з найважливіших характеристик, яка визначає господарську цінність сорту. Відомо, що величина врожаю зерна – це інтегральний показник продуктивності рослин, що прямо залежить від кількісного вияву кожного структурного елемента та умов зовнішнього середовища [17]. Були проаналізовані такі елементи структури продуктивності, як довжина колоса, показник продуктивного куштиння, кількість колосків і кількість зерен з волоті, маса зерна з волоті, маса 1000 зерен (табл. 2).

Досить цінною кількісною ознакою є продуктивна кушцистість, яка безпосередньо пов'язана з величиною врожаю. Залежно від сортових особливостей коефіцієнт продуктивного куштиння в інтродукованих зразків становив 1,9–3,6 стебла (від слабкого до високого), розмах варіації становив 1,7 стебла, коефіцієнт варіації досягав 12,61%. Найбільші значення цього показника були у зразків: 'Борец', 'Покровский', 'Козырь', 'Привет', 'Улов' (Росія), 'Арта' (Латвія), 'Золак' (Білорусь).

Довжина волоті в середньому за роки вивчення була в межах від 15,6 см (сорт 'Ровесник', Росія) до 24,25 см (сорт 'Стендская Лива', Латвія), розмах варіації становив 8,65 см, спостерігалась середня варіабельність (коефіцієнт варіації – 10,72%). Найціннішими є зразки з довжиною волоті більше ніж 21 см, до них належать 'Стендская Лива', 'Арта' (Латвія), 'Гоша' (Білорусь), 'Borowiak', 'Cwal' (Польща), 'Иртыш 22', 'Покровский 9', 'Покровский', 'Левша', 'Яков', 'Друг' (Росія).

Показник «озерненість колосу», на думку багатьох вчених, має високий позитивний вплив на продуктивність сорту. Його величина визначається спадковістю, умовами вирощування та, перш за все, погодними умовами. За роки вивчення, під впливом різних умов озерненість волоті в інтродукованих зразків була в межах від 26,7 (сорт 'Ровес-

Показники продуктивності та її структури в інтродукованих зразків вівса (2011–2015 рр.)

Назва зразка	Країна походження	Урожайність		Довжина волоті, см	Кількість, шт.		Маса зерна з волоті, г	Маса 1000 зерен, г
		г/м ²	% до стандарту		колосків у волоті	зерен у волоті		
'Чернігівський 27', St	UKR	480	–	17,4	35,6	56,1	1,8	29,7
'Bogowiak'	POL	750	156,2	20,9	59,7	84,9	2,6	29,1
'Swal'	POL	571	118,9	20,3	54,2	88,8	2,6	27,5
'Арта'	LVA	520	108,3	19,7	45,3	83,7	2,5	31,0
'Лайма'	LVA	656	136,7	18,9	42,6	62,5	2,5	27,8
'Стендская Дарта'	LVA	650	135,4	18,9	42,2	69,9	3,1	29,7
'Стендская Лива'	LVA	520	108,3	24,2	53,0	61,5	2,5	31,3
'Стендская Мара'	LVA	536	111,7	17,3	42,2	66,3	2,6	27,1
'Гоша'	BLR	456	95,0	21,2	33,6	60,2	2,4	29,0
'Золак'	BLR	420	87,5	18,2	48,3	76,3	2,2	29,6
'Асілак'	BLR	640	133,3	16,9	61,3	75,0	2,4	31,5
'Факс'	BLR	750	156,3	20,5	65,8	87,8	3,2	27,7
'Привет'	RUS	315	65,6	17,0	38,7	56,3	1,7	29,3
'Козырь'	RUS	375	78,1	16,3	39,3	48,7	1,4	28,5
'Улов'	RUS	520	108,3	17,3	26,3	46,3	2,4	27,7
'Борец'	RUS	420	87,5	19,5	43,5	43,0	1,1	39,0
'Лев'	RUS	490	102,1	18,7	35,3	46,0	2,2	34,3
'Друг'	RUS	523	108,9	21,5	41,3	58,3	2,3	32,5
'Яков'	RUS	630	131,2	21,2	37,3	55,3	2,6	34,0
'Конкур'	RUS	496	103,3	17,8	34,0	49,3	2,3	32,7
'Орион'	RUS	373	77,7	19,0	36,3	49,0	1,4	29,5
'Іртыш 21'	RUS	480	100,0	20,6	26,3	47,3	2,2	29,9
'Іртыш 22'	RUS	503	104,8	23,7	41,3	72,0	2,7	36,2
'Тарский 2'	RUS	340	70,8	21,7	33,0	49,7	2,4	34,3
'Мутика 972'	RUS	400	83,3	20,2	35,6	56,7	2,2	39,0
'Левша'	RUS	320	66,7	22,2	47,3	55,5	2,1	39,0
'Покровский'	RUS	500	104,2	22,5	55,2	72,5	2,8	27,0
'Покровский 9'	RUS	625	130,2	22,7	44,2	75,0	3,5	29,0
'Вятский'	RUS	320	66,6	19,9	36,3	43,9	1,8	24,8
'Мутика 990'	RUS	590	122,9	18,8	32,9	41,2	2,9	29,5
'Мутика 1077'	RUS	585	121,9	18,6	21,3	45,7	2,8	35,3
'Інермис 1036'	RUS	500	104,2	19,1	26,4	45,0	2,1	27,3
'Гольз'	RUS	245	51,0	17,9	32,9	51,3	1,5	23,1
'Сир-4'	RUS	350	72,9	20,0	31,8	56,9	2,3	30,5
'Ровесник'	RUS	235	48,9	15,6	21,9	26,7	1,3	33,8
'Інермис 2'	RUS	245	51,0	18,3	27,2	32,2	1,2	31,5
X		484,3		19,7	39,8	62,1	2,3	30,8
min		235		15,6	21,3	26,7	1,1	23,1
max		850		24,2	65,8	88,8	3,5	39,0
R (max-min)		615		8,7	44,4	62,1	2,4	15,9
V, %		29,6		10,72	27,49	26,10	24,88	12,42

ник', Росія) до 88,8 зернини (сорт 'Swal', Польща), розмах варіації становив 62,12 зернини, спостерігалась значна варіабельність (коефіцієнт варіації – 25,8%) цього показника залежно від генотипу зразків. У 16 зразків виявлено понад 60 зерен з волоті. Серед них високою озерненістю волоті характеризувалися сорти 'Swal' – 88,8 зернини, 'Bogowiak' – 84,9 (Польща), 'Арта' – 83,7, 'Лайма' – 72,5, 'Стендская Лива' – 71,5 (Латвія), 'Золак' – 76,3, 'Факс' – 87,8 (Білорусь), 'Покровский 9' – 75,0, 'Покровский' – 72,5 зернини (Росія).

Маса зерна з волоті у інтродукованих зразків вівса коливалася від 1,1 у сорту 'Інер-

мис 2' до 3,5 г – у сорту 'Покровский 9' (Росія), що в середньому становило 2,24 г. Велика маса зерна з волоті була у сортів 'Swal' – 2,9 г, 'Bogowiak' – 2,6 (Польща), 'Яков' – 2,6, 'Мутика 1077' – 2,9, 'Мутика 990' – 2,9, 'Іртыш 22' – 2,73, 'Покровский 9' – 3,5 (Росія), 'Факс' – 3,2, (Білорусь), 'Стендская Дарта' – 3,10, 'Стендская Мара' – 2,63 г (Латвія), які мають досить високі показники продуктивності волоті як за рахунок підвищеної кількості зерен у ній, так і за рахунок маси 1000 зерен. У 2011–2015 рр. середнє значення маси 1000 зерен становило 30,8 г, розмах варіації – 15,9 зернини. Великою масою 1000 зерен характеризувалися зразки

‘Борець’ (39,0 г), ‘Левша’ (39,0 г), ‘Мутика 972’ (39,0 г), ‘Яков’ (35,0 г), ‘Иртыш 22’ (36,1 г), ‘Мутика 1077’ (35,3 г), ‘Лев’ (34,3 г) – Росія, та ‘Золак’ (33,5 г) – Білорусь.

Аналіз середньої врожайності за роки досліджень свідчить, що до найурожайніших сортів належать ‘Лайма’, ‘Стендская Дарта’ (Латвія), ‘Borowiak’ (Польща), ‘Факс’ (Білорусь) – 585–750 г/м², що на 136,7–156,3% перевищує стандарт.

Внаслідок вивчення нового інтродукованого матеріалу вівса виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву таких ознак, як:

– *врожайність* (> 600 г/м²) (у сорту-стандарту ‘Чернігівський 27’ – 480 г/м²), *довжина волоті* (> 21,0 см), *озерненість* (> 65,0 зернин), *продуктивність рослини* (> 2,5 г) – ‘Borowiak’ (Польща), ‘Факс’ (Білорусь);

– *врожайність* (> 600 г/м²) (у сорту-стандарту ‘Чернігівський 27’ – 480 г/м²), *довжина волоті* (> 21,0 см), *озерненість* (> 65,0 зернин), *продуктивність рослини* (> 2,5 г) та *маса 1000 зерен* (> 30,0 г) – ‘Иртыш 22’ (Росія), ‘Стендская Лива’ (Латвія);

– *довжина волоті* (> 21,0 см), *озерненість* (> 65,0 зернин), *продуктивність рослини* (> 2,5 г) – ‘Swal’ (Польща), ‘Покровский’, ‘Покровский 9’ (Росія),

– *маса зерна з волоті* (> 2,5 г) та *озерненість* (> 65,0 зернин) – ‘Арта’, ‘Лайма’, ‘Стендская Дарта’, ‘Стендская Мара’ (Латвія);

– *маса зерна з волоті* (> 2,5 г) та *маса 1000 зерен* (> 30,0 г) – ‘Мутика 990’, ‘Мутика 1077’ (Росія), ‘Золак’ (Білорусь);

– *довжина волоті* (> 21 см) та *маса 1000 зерен* (> 30,0 г) – ‘Друг’, ‘Яков’, ‘Тарский 2’ (Росія);

– *довжина волоті* (> 21 см) – ‘Гоша’ (Білорусь);

– *маса 1000 зерен* (> 30,0 г) – ‘Иртыш 21’, ‘Мутика 972’, ‘Левша’, ‘Ровесник’, ‘Инермис 2’ (Росія).

Висновки

У процесі вивчення елементів продуктивності вівса встановлено, що зразки в умовах південної частини Лісостепу України формували різний врожай зерна – від 2,45 до 4,5 т/га. Аналіз середньої врожайності за роки досліджень свідчить, що до найурожайніших сортів належать ‘Лайма’, ‘Стендская Дарта’ (Латвія), ‘Borowiak’ (Польща), ‘Факс’ (Білорусь). У зразків вівса ‘Swal’, ‘Borowiak’ (Польща), ‘Яков’, ‘Мутика 1077’, ‘Мутика 990’, ‘Иртыш 22’, ‘Покровский 9’ (Росія), ‘Факс’ (Білорусь), ‘Стендская Дарта’, ‘Стендская Мара’ (Латвія) маса зерна з волоті перевищувала

2,5 г. Показники продуктивності волоті були високими як за рахунок підвищеної кількості зерен у ній, так і за рахунок маси 1000 зерен. Аналіз результатів досліджень свідчить про те, що всі інтродуковані зразки вівса селекційного походження є сучасними сортами різного еколого-географічного походження і характеризуються підвищеною продуктивністю та якістю зерна, є придатними до механізованого збирання, мають високу стійкість проти абіотичних і біотичних чинників середовища. Тому переважну більшість з них включено до колекції дослідної станції та інших організацій Системи генетичних установ.

Використана література

1. Дацько А. О., Марухняк А. Я., Лісова Ю. А., Марухняк Г. І. Генетичні ресурси вівса в Західній частині Лісостепу України. *Посібник українського хлібороба* : наук.-практ. зб. 2015. № 1. С. 107–110.
2. Черчель В. Ю., Федоренко Е. М., Алдошин А. В та ін. Овес – стан та ефективність виробництва, нові сорти і можливості. *Селекція і насінництво* : міжвід. темат. наук. зб. Харків, 2014. Вип. 106. С. 183–189.
3. Дацько А. О. Ознакова колекція вівса – джерело вихідного матеріалу для селекції. *Генетичні ресурси рослин*. 2009. № 7. С. 71–77.
4. Sterna V., Zute S., Jansone I. et al. The chemical composition of new oat varieties and breeding lines created in Latvia. *Acta Biol. Univ. Daugavp.* 2015. Vol. 15, No. 2. P. 367–373.
5. Бугайов В. Д., Васильківський С. П., Власенко В. А. та ін. Спеціальна селекція польових культур : навч. посіб. / за ред. М. Я. Молоцького. Біла Церква, 2010. 368 с.
6. Кириченко В. В., Рябчун В. К., Богуславський Р. Л. Роль генетичних ресурсів рослин у виконанні державних програм. *Генетичні ресурси рослин*. 2008. № 5. С. 7–13.
7. Дацько А. О. Особливості прояву господарсько-цінних ознак інтродукованого матеріалу вівса в умовах західної частини Лісостепу України. *Генетичні ресурси рослин*. 2015. № 16. С. 11–18.
8. Сечняк В. Ю., Файт В. І. Роль генетичних ресурсів та інтродукції рослин у селекції. *Вісник аграрної науки*. 2012. Спец. випуск, жовтень. С. 127–128.
9. Марухняк А. Я., Галан М. С., Дацько А. О. та ін. Біологічна і господарська оцінка нових зразків вівса. *Генетичні ресурси рослин*. 2009. № 7. С. 78–85.
10. Холод С. Г. Основні напрями формування та використання колекції проса Устимівської дослідної станції рослинництва. *Генетичні ресурси рослин*. 2008. № 6. С. 34–40.
11. Григорашенко Л. В., Роголіна Л. В. Джерела проса за вмістом білка в зерні. *Генетичні ресурси рослин*. 2008. № 6. С. 116–122.
12. Рекомендации по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур в интродукционно-карантинных питомниках. Ленинград : ВИР, 1986. 69 с.
13. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса / сост. : М. В. Лукьянова, Н. А. Родионова, А. Я. Трофимовская ; под. ред. А. Я. Трофимовской. Ленинград, 1973. 30 с.
14. Международный классификатор СЭВ рода *Avena* L. / сост. : Н. А. Родионова, В. Н. Солдатов, В. А. Корнейчук и др. ; под ред. А. Я. Трофимовской. Ленинград : ВИР, 1984. 37 с.
15. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. Москва : Агропромиздат, 1985. 351 с.

16. Кривченко В. И. Устойчивость зерновых колосовых к возбудителям головневых болезней. Москва : Колос, 1984. 304 с.
17. Кір'ян В. М., Кір'ян М. В., Вискуб Р. С. Генетичні ресурси як вихідний матеріал для створення нових сортів пшениці м'якої. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2016. № 4. С. 10–17. doi: 10.21498/2518-1017.4(33).2016.88570

References

1. Datsko, A. O., Marukhniak, A. Ya., Lisova, Yu. A., & Marukhniak, H. I. (2015). Genetic resources of oats in the western part of the Forest-Steppe zone of Ukraine. *Posibnyk ukrainskoho khliboroba* [Ukrainian Farmer Manual], 1, 107–282. [in Ukrainian]
2. Cherchel, V. Yu., Fedorenko, E. M., Aldoshyn, A. V., Solodushko, V. P., & Liashenko, N. O. (2014). Oat – production status and efficiency, new varieties and opportunities. *Selektsia i Nasinnitstvo* [Plant Breeding and Seed Production], 106, 183–189. [in Ukrainian]
3. Datsko, A. O. (2009). Characteristic collection of oats is a source of initial material for breeding. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 7, 71–77. [in Ukrainian]
4. Sterna, V., Zute, S., Jansone, I., Brunava, L., & Kantane, I. (2015). The chemical composition of new oat varieties and breeding lines created in Latvia. *Acta Biol. Univ. Daugavp*, 15(2), 367–373.
5. Bugaiov, V. D., Vasilkivskiy, S. P., Vlasenko, V. A., Hirko, V. S., Dziubetskiy, B. V., Kyrychenko, V. V., ... Yatsyshen, O. L. (2010). *Spetsialna selektsiia polovnykh kultur* [Special breeding of field crops]. M. Ya. Molotskiy (Ed.). Bila Tserkva: N.p. [in Ukrainian]
6. Kyrychenko, V. V., Riabchun, V. K., & Bohuslavskiy, R. L. (2008). Importance of plant genetic resources in realization of state programs. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 5, 7–13. [in Ukrainian]
7. Datsko, A. O. (2015). Peculiarities of expression of economic characters in introduced oat material in the western part of the Forest-Steppe zone of Ukraine. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 16, 11–18. [in Ukrainian]
8. Sechniak, V. Yu., & Fait, V. I. (2012). Role of genetic resources and plant introduction in breeding. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], *Special Issue*, 127–128. [in Ukrainian]
9. Marukhniak, A. Ya., Halan, M. S., Marukhniak, A. Ya., Kalahurka, O. B., & Turchak, Ya. (2009). Biological and economic assessment of new oat samples. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 7, 78–85. [in Ukrainian]
10. Kholod, S. H. (2008). Main directions of the formation and use of the panicum collection of Ustymivka Experimental Station of Plant Production. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 6, 34–40. [in Ukrainian]
11. Hryhorashchenko, L. V., & Rohulina, L. V. (2008). Millet sources for the protein content in the grain. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 6, 116–122. [in Ukrainian]
12. *Rekomendatsii po izucheniyu zarubezhnykh obratstov sel'skokhozyaystvennykh kultur v introduktsionno-karantinnykh pitomnikakh* [Guidelines for studying foreign samples of crops in the introduction-quarantine nurseries]. (1986). Leningrad: VIR. [in Russian]
13. Luk'yanova, M. V., Rodionova, N. A., & Trofimovskaya, A. Ya. (1973). *Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu mirovoy kolleksii yachmenya i ovsy* [Methodical instructions on studying a world collection of barley and oats]. N. A. Trofimovskaya (Ed.). Leningrad: N.p. [in Russian]
14. Rodionova, N. A., Soldatov, V. N., Korneychuk, V. A., Kukekov, V. G., Yarosh, N. P. (1984). *Mezhdunarodnyy klassifikator SEV roda Avena L.* [The international COMECON list of descriptors for the genus *Avena L.*]. Leningrad: VIR. [in Russian]
15. Dosphehov, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy)* [Methods of field experiment (with the basics of statistical processing of research results)]. (5th ed., rev.). Moscow: Agropromizdat. [in Russian]
16. Krivchenko, V. I. (1984). *Ustoychivost zernovykh kolosovykh k vozбудитelyam golovnykh bolezney* [Resistance of spiked cereals to smut pathogens]. Moscow: Kolos. [in Russian]
17. Kirian, V. M., Kirian, M. V., & Vyskub, R. S. (2016). Genetic resources as initial material for developing new soft winter wheat varieties. *Plant Varieties Studying and Protection*, 4, 10–17. doi: 10.21498/2518-1017.4(33).2016.88570. [in Ukrainian]

УДК 633.13:631.52

Холод С. Н. Потенциал интродуцированных образцов овса в условиях южной части Лесостепи Украины // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2017. Т. 13, № 2. С. 198–205. <http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.2.2017.105415>

Устимовская опытная станция растениеводства Института растениеводства имени В. Я. Юрьева НААН, ул. Академика Вавилова, 15, с. Устимовка, Глобинский р-н, Полтавская обл., Украина, 39074, e-mail: udsr@ukr.net

Цель. Всесторонне оценить интродуцированные образцы овса разного эколого-географического происхождения в условиях южной части Лесостепи Украины по комплексу показателей продуктивности и адаптивности для выделения наиболее ценных образцов и составить его описание. **Методы.** Полевой, лабораторный, обобщение. **Результаты.** Приведены результаты изучения, оценки и описания 35 новых образцов овса из 5 стран по признакам продуктивности и адаптивности в течение 2011–2015 гг. в Устимовской опытной станции растениеводства Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН. В полевых и лабораторных условиях изучены показатели урожайности, продуктивности, массы 1000 зерен, скороспелости, высоты растений и длины метелки, устойчивости к полеганию. **Выводы.** Проведенный комплекс исследований новых образцов овса при различных погодных условиях позволил выделить материал, который имеет повышенные параметры хозяйственных и биологических признаков. В

исследованиях было установлено, что к высокоурожайным сортам относятся 'Лайма', 'Стендская Дарта' (Латвия), 'Borowiak' (Польша), 'Факс' (Беларусь). У образцов овса 'Cwal', 'Borowiak' (Польша), 'Яков', 'Мутика 1077', 'Мутика 990', 'Иртыш 22', 'Покровский 9' (Россия), 'Факс' (Беларусь), 'Стендская Дарта', 'Стендская Мара' (Латвия) наблюдалась большая масса зерна в метелке (более 2,5 г), они имеют достаточно высокие показатели продуктивности метелки как за счет повышенного количества зерен в ней, так и за счет массы 1000 зерен. Анализ результатов исследований свидетельствует о том, что интродуцированные образцы овса разного эколого-географического происхождения приспособлены к условиям Южной Лесостепи и их можно рекомендовать в качестве исходного материала в селекции на повышение продуктивного и адаптивного потенциала.

Ключевые слова: овес, продуктивность, ценные хозяйственные признаки, образец.

UDC 633.13:631.52

Kholod, S. M. (2017). Potential of introduced oat samples under the conditions of the southern part of the Forest-Steppe zone of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*, 13(2), 198–205. <http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.2.2017.105415>

Ustymivka Experimental Station of Plant Production of Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuriev, NAAS of Ukraine, 15 Akademika Vavylova Str., Ustymivka, Hlobyno district, Poltava region, 39074, Ukraine, e-mail: udsr@ukr.net

Purpose. To make comprehensive assessment of introduced oat samples of various eco-geographical origin under the conditions of the Forest-Steppe zone of Ukraine for the set of productivity and adaptability indices in order to define the most valuable ones and describe them. **Methods.** Field study, laboratory analysis, generalization. **Results.** The authors presented results of the study, evaluation and description of 35 new samples of oats from 5 countries for productivity and adaptability traits during 2011–2015 in Ustymivka Experimental Station for Plant Production to be run by the V. Ya. Yuriev Institute for Plant Production of NAAS. In field and laboratory conditions, the following indicators as yielding, productivity, thousand-kernel weight, early ripening, height of plants and length of panicle, lodging resistance were studied. **Conclusions.** A set of studies of new oat samples under various weather conditions allowed to identify material

with increased parameters of economic and biological characters. During studies, it was found that 'Laima', 'Stenskaia Darta' (Latvia), 'Borowiak' (Poland), 'Faks' (Belarus) were the high-yielding varieties. Panicles in such oats samples as 'Cwal', 'Borowiak' (Poland), 'Iakov', 'Mutika 1077', 'Mutika 990', 'Irtys 22', 'Pokrovskiy 9' (Russia), 'Faks' (Belarus), 'Stenskaia Darta', 'Stenskaia Mara' (Latvia) contained a large mass of grains (more than 2,5 g), panicle productivity in these samples was rather high both due to increased amount of grains in it and at the expense of thousand-kernel weight. Analysis of the study results showed that introduced oat samples of various eco-geographical origin were adapted to the Southern Forest-Steppe zone and can be recommended as an initial material in breeding for increasing productive and adaptive capacity.

Keywords: oat, productivity, valuable economic characters, sample.

Надійшла / Received 12.04.2017

Погоджено до друку / Accepted 26.05.2017