

Крижанівський В. Г.

УДК 631.51.045:631.132.4

**ГОСПОДАРСЬКО–БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ НА МАНЬКІВСЬКІЙ СОРТОВИПРОБУВАЛЬНІЙ СТАНЦІЇ****В. Г. КРИЖАНІВСЬКИЙ** – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології*Уманський національний університет садівництва**E-mail: vitaliy.kryzhanovskiy.82@ukr.net*<https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.06.015>

***Анотація.** Зернова колосова культура, така як пшениця озима м'яка – одна з найкращих культур світового землеробства і в Україні. Тому, серед найважливіших зернових культур пшениця озима м'яка за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Пшениця озима, яку вирощують за сучасною інтенсивною технологією, є добрим попередником для інших культур, і в цьому полягає її агротехнічне значення. Рівень виробництва зерна пшениці озимої значною мірою залежить від сортів, які вирощуються, їх пристосованості до умов вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.*

Практика сільськогосподарського виробництва засвідчує, що при вирощуванні високо інтенсивних сортів пшениці озимої можна отримувати урожай зерна до 10 т/га і більше. Такі урожаї отримані у державному сортовипробуванні України деяких кращих вітчизняних і закордонних сортів інтенсивного типу. Значно нижча урожайність пшениці озимої у виробничих умовах, порівняно з державним сортовипробуванням, пояснюється як недоліками у технології її вирощування і втратами урожаю зерна під час збирання, так і несвоєчасним впровадженням у виробництво нових сортів.

Тому швидке впровадження у виробництво нових високо інтенсивних сортів пшениці озимої, поряд з дотриманням основних елементів прогресивної технології її вирощування, є однією з умов одержання високих урожаїв зерна цієї культури.

У статті наведено результати досліджень щодо аналізу сортовипробування пшениці озимої після гороху на Маньківській державній сортовипробувальній станції Черкаської області у 2016-2017 роках на основі яких можна рекомендувати кращі сорти для використання в господарствах зони.

***Ключові слова:** пшениця озима, сортовипробування, перезимівля, посухостійкість, вилягання, осипання, проростання, грибкові хвороби*

Актуальність. Сортовипробування високопродуктивних сортів пшениці озимої після гороху на Маньківській сортовипробувальній станції є оптимальною структурою агроценозу, ідеальним

Крижанівський В. Г.

морфобіотипом рослин, синхронним розвитком елементів продуктивності та значною мірою залежить від висоти рослин, довжини вегетаційного періоду, оцінки зимостійкості, стійкості до вилягання, засухи і осипання, оцінки ураження рослин пшениці озимої кореневими гнилями, бруною іржею і проростання зерна на пні у колосі які складають посівний блок технології.

Тому необхідно відмітити, що більшість цих питань окремо добре вивчені, але вже наведені заходи взаємозалежні та потребують системного вирішення в єдиному технологічному комплексі, що майже не вивчено. Проте, необхідно зазначити що, підбір високопродуктивних сортів та інтенсифікація технології їх вирощування вимагають подальшого вивчення цих питань [1, 2].

Аналіз основних досліджень і публікацій. У останні кілька десятиріч у зростанні врожайності, за рахунок інтенсивних факторів, на частку сорту припадає до 50–59 %. Збільшення врожайності, і також її стабільність за різних умов вирощування – одне з головних завдань селекції [3]. Згідно досліджень Н. Hobbsa, J. Brauna, V. Veskana, A. Gucera, і Н. І. Yilmaza, (2009) встановлено, що створення сортів з широкими адаптивними властивостями, які забезпечують

достатньо високу врожайність у варіюючих умовах вирощування, є одними з найбільш актуальних у селекції [4]. Відомо, що сорти, які мають різні біологічні властивості, за рахунок компенсаторних ефектів при зміні лімітів середовища, можуть щорічно мінятися рангами за показником урожайності. Це пов'язано з реакцією сортів на гідротермічні умови, їх здатністю протистояти збудникам грибкових хвороб. Збільшення наявного генетичного потенціалу зернової продуктивності пшениці залишається найбільш актуальним завданням для селекціонерів [5]. Згідно Р. Sun (2009) господарсько-цінні ознаки якості й кількості продукції рослин пшениці озимої формуються у процесі розвитку і реалізуються в конкретних умовах вирощування [6]. Головним шляхом забезпечення приросту продукції рослинництва є інтенсифікація його виробництва [7]. Удосконалення нових сортів культурних видів рослин є одним з найвигідніших шляхів збільшення виробництва рослинницької продукції та поліпшення її якості [7, 8]. За результатами досліджень М. El-Haddod (2009) встановлено, що в селекційній роботі пшениці озимої, як і інших культур, чільне місце посідає цінний, досконало вивчений вихідний матеріал, який є тією матеріальною базою, з використанням генетичного

Крижанівський В. Г.

різноманіття якої селекціонери створюють нові сорти [8].

Мета досліджень полягала у впровадженні у виробництво нових високоінтенсивних сортів пшениці озимої поряд з дотриманням основних елементів інтенсивної технології її вирощування, що є однією з умов одержання високих урожаїв зерна цієї культури, та рекомендувати кращі сорти для вирощування в господарствах зони.

Матеріали та методика досліджень. У державному сортовипробуванні пшениці озимої після гороху вивчали розширений набір сортів: у 2016 р. – 122, 2017 р. – 136 сортів.

У даній статті приведені результати вивчення 9 сортів пшениці озимої: 2 національних стандарти – Смуглянка, Колумбія та 7 сортів, визнаних до впровадження у виробництво з 2016–2017 рр.

Розмір облікової ділянки 25 м², повторність чотирьохкратна, розміщення ділянок в повторностях – рендомізоване.

Вирощування пшениці озимої в дослідках з державного сортовипробування після гороху була загальноприйнята для попередника і зони. Основний обробіток ґрунту проводили поверхневим способом відразу ж після збирання гороху. Важкі дискові борони агрегувалися з кільчасто-шпоровими котками,

обробіток ґрунту проводили у два сліди.

Передпосівний обробіток ґрунту проводили культиваторами з плоско-різними лапами в агрегаті з середніми боронами за 1-2 дні до посіву, щоб своєчасно розмаркувати поле.

Норма висіву схожих зерен – 4,5 млн. шт./га. Селекційну сівалку СН-16 перед посівом встановлювали на норму висіву кожного сорту. Сівалка агрегувалася з трактором Т-25.

Насіння перед посівом фунгіцидами не протруювали, але при необхідності проводили боротьбу з шкідниками на посівах, як було восени 2016 р. за масової появи прихованостеблових. Мінеральні добрива за роки досліджень використовували лише для весняного підживлення посівів пшениці озимої.

Урожай в державному сортовипробуванні збирали шляхом прямого комбайнування спеціальним селекційним комбайном «Сампо-130». Спочатку впоперек всіх ділянок збирали захисні смуги і коридори, а потім обмолочували облікові ділянки кожного сорту всіх повторностей.

Результати досліджень. У державному сортовипробуванні оцінку сортів пшениці озимої проводили за комплексом господарсько-цінних ознак: висотою рослин, тривалістю вегетаційного періоду, перезимівлею рослин,

Крижанівський В. Г.

стійкістю до вилягання, посухи і осипання; ураженістю хворобами та ушкодженням шкідниками; врожайністю зерна, масою 1000 зерен і його натурою. Стійкість рослин пшениці озимої до вилягання пов'язана з їх короткостебельністю, яка обумовлена генетичними факторами – доміантними або рецесивними генами карликовості.

Найбільш висока схильність до вилягання у пшениці озимої спостерігається при висоті рослин більше 120 см. Загальноприйнятою є така класифікація сортів пшениці

1. Висота рослин і довжина вегетаційного періоду сортів пшениці озимої у державному сортовипробуванні після гороху в 2016 і 2017 рр.

Сорт	Рік	Висота рослин, см				Днів до достигання зрілості
		2016	2017	середнє	± ст	
Смуглянка	2004	88	82	85	–	309
Колумбія	2004	88	93	91	+6	310
СН Комбін	2009	102	91	97	+12	312
Етана	2009	108	96	102	+17	312
Самурай	2014	92	80	86	+1	311
Матрікс	2015	92	79	86	+1	309
Патрас	2016	88	73	81	–4	310
Антер	22017	1102	8	9	++10	3311
Арктіс 86	22017	990	8	8	++1	3309
НІР ₀₅		–6	–			3

Нижчу висоту стебла формували рослини всіх сортів у 2017 р. і вищу – 2016 р. Серед наведених 9 сортів лише сорт Патрас відповідав напівкарликовим сортам, а решта – короткостебельним. За даними

озимої за висотою рослин: високорослі – більше 120 см, середньо рослі – 120–105 см, низькорослі – 105–85 см (2 гени карликовості) і карлики – менше 60 см (3 гени карликовості). Вважається, що оптимальна висота короткостебельних сортів знаходиться у межах 75–95 см в залежності від району культури пшениці [4]. Сорти пшениці озимої, які вивчали в конкурсному сортовипробуванні у 2016–2017 рр., відносяться до короткостебельних і напівкарликів (таблиця 1).

авторів, сорт Етана відноситься до середньорослих, що підтверджують результати 2016 р. Цей сорт в середньому за два роки перевищував стандарт – сорт Смуглянка, на 17 см. На 10–12 см перевищували стандарт

Крижанівський В. Г.

сорти Антер і СН Комбін. Решта сортів незначно перевищували стандарт за висотою стебла.

Коротшим вегетаційний період для рослин сортів пшениці озимої відмічено у 2017 р. – 283–288 днів, і довшим у 2016 р. – 309–312 днів. У середньому за два роки досліджень довжина вегетаційного періоду рослин сорту Смуглянка становила 297 днів. Лише сорти Колумбія і

Етана достигали на 2 дні пізніше, а решта сортів – на один день раніше, або на день пізніше.

Умови перезимівлі пшениці озимої за приведені два роки досліджень були досить сприятливими, і стан посівів весною було оцінено найвищим балом, крім сортів СН Комбін і Етана весною 2016 р. які одержали оцінки в 8 балів (табл. 2).

2. Перезимівля рослин пшениці озимої, стійкість до посухи, вилягання і осипання в державному сортовипробуванні після гороху в 2016 і 2017 рр., бал

Сорт	Перезимівля			Посухостійкість			Стойкість до вилягання			Стойкість до осипання		
	2016	2017	середнє	2016	2017	середнє	2016	2017	середнє	2016	2017	середнє
Смуглянка	9	9	9	9	8	8,5	8,6	9	8,8	9	7	8,0
Колумбія	9	9	9	9	9	9	6,8	9	7,9	9	9	9
СН Комбін	8	9	8,5	7	7	8	8,6	9	8,8	9	7,5	8,3
Етана	8	8	8,5	9	8	8,5	8,6	8	8,8	9	7	8
Самурай	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	7	8
Матрікс	9	9	9	9	7,5	8,3	8,1	9	8,6	7	7	8
Патрас	9	9	9	9	7	8,5	9	9	9	9	7	8
Антер	9	9	9	9	8	8,0	9	9	9	9	7	8
Арктіс	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		8
НІР ₀₅	0,9	0,7		0,8	0,5		0,7	0,6		0,7	0,9	

Всі сорти пшениці озимої проявили високу стійкість до посухи у 2016 р. коли температура повітря у травні місяці була вище норми на 2,2 °С, а в червні місяці – на 3,1 °С. Це можна пояснити тим, що в червні місяці випало 116,5 мм опадів при нормі 55 мм (21,2 %). У 2017 році,

коли в червні місяці випало лише 39,3 мм опадів (47,7 мм норми) і навіть за нижньої температури повітря в липні, в порівнянні з 2016 р. (плюс проти норми становив лише 1,2 °С) посухостійкість більшості сортів пшениці озимої виявилася дещо нижчою. Найбільшою

Крижанівський В. Г.

посухостійкість відмічено для сортів сорти СН Комбін і Патрас (7 балів) і Матрікс (7,5 бали). Хоч показник перших двох сортів є нижчою планкою високого рівня бальної оцінки посухостійкості (табл. 2).

Вилягання рослин деяких сортів пшениці озимої спостерігалось у 2016 р. у тому числі лише у сорту Колумбія вилягання було нарівні середнього (6,8 бала), а у сортів Смуглянка, СН Комбін, Етана і Матрікс – частковим (8,1-8,6 бала). У 2017 р. для всіх сортів виявлено абсолютну стійкість до вилягання. Стійкість до вилягання сортів Самурай, Патрас, Антер, Арктіс за обидва роки досліджень була оцінена найвищим балом – 9 (табл. 2).

У 2016 р. осипання зерна після його досягання не спостерігалось. В 2017 р. після дощової погоди, коли в липні місяці випало 59,5 мм опадів, спостерігалось часткове осипання зерна на всіх сортах, крім сорту Колумбія. Дещо менше осипання зерна спостерігалось на сорті СН Комбін – 7,5 бали. Таким чином, за два роки досліджень осипання зерна

не спостерігали лише на сорті Колумбія.

Висновки та перспективи. На основі двохрічних результатів вивчення нових сортів озимої м'якої пшениці у державному сортовипробуванні після попередника горох на Маньківській сортовипробувальній станції можна зробити такі висновки:

1. У середньому за 2016 і 2017 рр. досліджень за ознакою висота рослин лише сорт Патрас відноситься до короткостебельних (81 см висота стебел), а решта сортів – до середньорослих (86-102 см).

2. Всі сорти в досліді добре перезимували обидва роки (8,5-9 балів), характеризуються високою посухостійкістю (8-9 балів), стійкістю до вилягання (7,9-9 балів) і до осипання (8,3-9 балів).

За даними державного сортовипробування нових сортів озимої пшениці після попередника горох необхідно розширювати площі сортів Антер і Самурай та вводити у виробництво сорт Арктіс.

Список використаних джерел

1. Жученко А. А., Ушкаренко А. В., Шаповал В. А. (2016). Адаптивна селекція рослин : довідник. Херсон. 346 с.

2. Скидан О. В. (1995). Озимая пшеница на орошаемых землях. Селекция и семеноводство масличных культур. Москва. С. 49–55.

3. Reynolds M. P. (2010. January 10–12). Challenges to international wheat

improvement . In: *Proc. Sunflower Res. Workshop*. NSA. Fargo. ND. P. 9–12.

4. Hobbs H., Braun J., Beckan V., Gucer A. and Yilmaz H. I. (2009). Sulfur and baking-quality of bread making wheat. *Agric. Sci. 30*(21). P. 141–159.

5. Glosan N. I., Zhang T. X., Miller J. F. and Fick G. N. (2014. January. 15–18). Resultate si perspective in cultura griului.

Крижанівський В. Г.

Probleme agricole. Workshop. NSA. Fargo. ND. P. 40–41.

6. Sun P., Shands H. L. (2009). Inheritance of kernel weight in six spring wheat crosses. *Cros*. Vol. 3. P. 485–491.

7. Brown C. M. (2008). Heterosis and combining ability in common wheat. *Crop. Sci.* Vol. 2. P. 563–568.

8. El-Haddod M., Mazur J.A. (2012). Genetical analysis of dialled crosses in spring wheat. *Sunflower Conf. Egypt*. September 12–16. Int. Sunflower Assos. Paris. France. Vol. 4. P. 828–833.

References

1. Zhuchenko, A. A., Ushkarenko, A.V., Shapoval, V. A. et al. (2016). Adaptive plant selection and others: A manual. Kherson. 346 p.

2. Skudan O. V. (1995). Winter wheat on irrigated lands. Selection and seed production of oil crops. Moscow. P. 49–55.

3. Reynolds M. P. (2010. January 10–12). Challenges to international wheat

improvement. In: *Proc. Sunflower Res. Workshop*. NSA. Fargo. ND. P. 9–12.

4. Hobbs H., Braun J., Beckan V., Gucer A. and Yilmaz H. I. (2009). Sulfur and baking-quality of bread making wheat. *Aqrecultural Sciens*. 30(21). P. 141–159.

5. Glosan N. I., Zhang T. X., Miller J. F. and Fick G. N. (2014. January. 15–18). Resultate si perspective in cultura griului. *Probleme agricole*. Workshop. NSA. Fargo. ND. P. 40–41.

6. Sun P., Shands H. L. (2009). Inheritance of kernel weight in six spring wheat crosses. *Cros*. Vol. 3. P. 485–491.

7. Brown C. M. (2008). Heterosis and combining ability in common wheat. *Crop. Sci.* Vol. 2. P. 563–568.

8. El-Haddod M., Mazur J.A. (2012). Genetical analysis of dialled crosses in spring wheat. *Sunflower Conf. Egypt*. September 12–16. Int. Sunflower Assos. Paris. France. Vol. 4. P. 828–833.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ НА МАНЬКОВСКИЙ СОРТОИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ В. Г. Крыжановский

Аннотация. Зернова колосова культура, такая, как пшеница озимая мягкая - одна из лучших культур мирового земледелия и в Украине. Поэтому, уже известно всем, что среди важнейших зерновых культур пшеница озимая мягкая по посевным площадям занимает в Украине первое место и является главной продовольственной культурой. Пшеница озимая, которую выращивают по современной интенсивной технологии, является хорошим предшественником для других культур, и в этом заключается ее агротехническое значение. Уровень производства зерна озимой пшеницы в значительной степени зависит от сортов, которые выращиваются, их приспособленности к условиям выращивания в различных почвенно-климатических зонах Украины.

Практика сельскохозяйственного производства показала, что с применением высоко интенсивных сортов озимой пшеницы можно получать урожай зерна до 10 т/га и более. Такие урожаи получены в государственном сортоиспытании Украины некоторых лучших отечественных и зарубежных сортов интенсивного типа. Значительно ниже урожайность озимой пшеницы в производственных условиях, по сравнению с государственным

Крижанівський В. Г.

сортоиспытанием, объясняется как недостатками в технологии ее выращивания и потерями урожая зерна во время уборки, так и несвоевременным внедрением в производство новых сортов.

Поэтому быстрое внедрение в производство новых высоко интенсивных сортов озимой пшеницы наряду с соблюдением основных элементов интенсивной технологии ее выращивания является одним из условий получения высоких урожаев зерна этой культуры.

В статье приведены результаты исследований по анализу сортоиспытания озимой пшеницы после гороха на Маньковский государственной сортоиспытательной станции Черкасской области в 2016-2017 г. на основании можно рекомендовать лучшие сорта для использования в хозяйствах зоны.

Ключевые слова: пшеница озимая, сортоиспытания, перезимовка, засухоустойчивость, полеганию, осыпанию, прорастание, грибковые болезни

HOUSEHOLD AND BIOLOGICAL PECULIARITIES OF WHEAT WINDS WINTERS AT MANKOVSKY VARIETY TESTING STATION V. G. Kryzhanovsky

Abstract. *Zernova kolosova culture, such as soft winter wheat, is one of the best crops of world agriculture in Ukraine. Therefore, it is already known to everyone that among the most important cereal crops, winter soft wheat occupies the first place in Ukraine in terms of sown areas and is the main food crop. Winter wheat, which is grown by modern intensive technology, is a good precursor for other crops, and this is its agronomic value. Riven grain production of winter wheat largely depends on the varieties that are grown, their adaptability to growing conditions in different soil and climatic zones of Ukraine.*

The practice of agricultural production has shown that with the use of highly intensive varieties of winter wheat it is possible to obtain a grain harvest of up to 10 t / ha or more. Such yields were obtained in the state variety testing of Ukraine of some of the best domestic and foreign varieties of intensive type. The yield of winter wheat under production conditions is significantly lower compared to the state variety testing due to both its technology deficiencies and loss of grain yield during harvest, and late introduction into production new varieties.

Therefore, the rapid introduction into the production of new highly intensive varieties of winter wheat, along with the observance of the main elements of the progressive technology of its cultivation, is one of the conditions for obtaining high yields of grain of this crop.

The article presents the results of studies on the analysis of the variety testing of winter wheat after peas at the Mankovsky State Variety Testing Station of the Cherkasy region in 2016-2017, and based on these research results, recommend the best varieties for use in the farms of the area.

Крижанівський В. Г.

Key words: *winter wheat, varietal testing, wintering, drought resistance, lodging, shedding, germination, fungal diseases*