


АГРОНОМІЯ

УДК: 633.111.1

Походження та агробіологічна характеристика сорту пшениці м'якої озимої Уманська царівна

Діордієва І.П. , Рябовол Я.С. , Рябовол Л.О. 

Уманський національний університет садівництва

 Діордієва І.П. E-mail: diordieva201443@gmail.com

Діордієва І.П., Рябовол Я.С., Рябовол Л.О. Походження та агробіологічна характеристика сорту пшениці м'якої озимої Уманська царівна. Збірник наукових праць «Агробіологія», 2021. № 2. С. 43–49.

Diordiieva I., Riabovol Ya., Riabovol L. Origin and agrobiological potential of the Umanska tsarivna soft winter wheat variety. «Agrobiology», 2021. no. 2, pp. 43–49.

Рукопис отримано: 09.09.2021 р.

Прийнято: 24.09.2021 р.

Затверджено до друку: 09.12.2021 р.

doi: 10.33245/2310-9270-2021-167-2-43-49

Метою дослідження було створення нових високопродуктивних генотипів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) за міжвидової гібридизації із пшеницею спельта озимою (*Triticum spelta* L.).

У процесі досліджень було проведено схрещування сортів пшениці м'якої озимої Колумбія та Миронівська 65 між собою та наступну гібридизацію отриманих нащадків із сортом пшениці спельта озимої Зоря України. За використання багаторазових індивідуальних доборів за морфологічними, біологічними та господарсько цінними показниками виділено селекційний зразок 6274, що за період конкурсного сортовипробування (2016–2018 рр.) в умовах Уманського національного університету садівництва характеризувався високою продуктивністю (7,21 т/га), вмістом клейковини в зерні (41,0 %) та комплексною резистентністю до несприятливих чинників навколишнього середовища, грибкових хвороб та шкідників. Зразок 6274 у 2018 р. під назвою Уманська царівна передано до Українського інституту експертизи сортів рослин, де впродовж 2018–2020 рр. проводили його формальну і кваліфікаційну експертизу у 17 філіях різних областей України. За цей період сорт мав урожайність зерна на рівні середніх показників за зоною Полісся (5,87 т/га) та характеризувався ранньостиглістю (вегетаційний період в межах 259–273 доби), високою стійкістю (8–9 балів) до обсипання, бурої іржі та шведської мухи. Хлібопекарські властивості сорту – добрі: сила борошна – 182–253 одиниць альвеографа, об'єм хліба зі 100 г борошна – 840–970 мм. Сорт Уманська царівна належить до середньоранньої групи рослин. Вирізняється вирівняним стеблостоем і рівномірним дозріванням.

За результатами кваліфікаційної експертизи сорт Уманська царівна занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2020 р., і рекомендовано до вирощування в зоні Полісся.

Ключові слова: пшениця м'яка, пшениця спельта, гібридизація, добір, конкурсне сортовипробування.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Пшениця є однією з найбільш цінних, стабільних і прибуткових культур. Однак для отримання високої рентабельності вирощування пшениці необхідно використовувати інтенсивні сорти культури, що забезпечують високу врожайність і прибуток [1, 2].

Пшениця м'яка озима є провідною зерновою культурою в Україні. Виробництво зерна пшениці – одна з найважливіших складових продовольчої безпеки нашої країни. Стратегічним напрямом аграрної політики в Україні є розвиток інноваційних процесів, що дає змогу науково обґрунтованому технологічному онов-

ленню виробництва досягти значного підвищення його ефективності [3, 4]. У зв'язку з цим у системі заходів, спрямованих на збільшення виробництва зерна, важливе значення має сорт – головний чинник отримання високих і стабільних урожаїв [5–7].

За даними багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, на частку сорту відводиться 25–50% приросту врожайності [8–10]. Отже, створення нових сортів, що поєднують високий показник продуктивності з генетичною системою захисту урожаю від лімітуючих чинників навколишнього середовища є пріоритетним напрямом селекції пшениці м'якої озимої. Важливим

показником стабільності врожайності є достатній рівень стійкості сорту до несприятливих чинників навколишнього середовища в умовах конкретного регіону країни [11–13]. Вирішення проблеми створення нових сортів ускладнюється проявом негативної кореляції ознак стійкості до біотичних і абіотичних чинників з найважливішими господарсько цінними показниками – продуктивністю, скоростиглістю тощо [14–16].

В Уманському національному університеті садівництва ведеться активна селекційна робота в напрямі створення нових зразків пшениці м'якої озимої з поліпшеними показниками продуктивності та якості зерна. Результатом проведених досліджень стало створення колекції унікальних рекомбінатних форм та нових високопродуктивних сортів культури [17–19].

Метою дослідження було створення нових високопродуктивних генотипів пшениці м'якої озимої за міжвидової гібридизації із пшеницею спельта озимою.

Матеріал і методи дослідження. Започаткував дослідження з міжвидової гібридизації пшениці м'якої і спельти в Уманському НУС доктор біологічних наук Ф.М. Парій. Вихідним матеріалом, що використовували безпосередньо для створення сорту Уманська царівна, були сорти пшениці м'якої озимої Колумбія та Миронівська 65 і сорт пшениці спельта озимої Зоря України. Гібридизацію проводили за ручної кастрації квіток материнської форми та штучного запилення їх пилом батьківської форми обмежено-вільним методом. Збирання та обліки врожаю проводили у фазу повної стиглості.

Гібридне потомство другого–п'ятого покоління аналізували за проявом морфологічних ознак (висота рослин, морфологічна будова і забарвлення колосу, форма і колір зернівки тощо) та господарсько цінних показників (маса зерна з головного колосу, маса 1000 зерен, вміст у зерні білка та клейковини і показники її якості, врожайність, обмолочуваність зерна тощо). Конкурсне сортовипробування відібраних кращих зразків проводили впродовж 2016–2018 рр. Дослідні ділянки розташовували систематичним методом за чотириразової повторності. Облікова площа ділянки – 10 м². Густота рослин — 400 тис. шт./га. Усі обліки, фенологічні спостереження та облік урожаю проводили відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових культур на придатність до поширення в Україні [18]. Отримані результати оцінювали статистично за резуль-

татами дисперсійного аналізу з використанням прикладної програми MS Excel. Формальну і кваліфікаційну експертизу сорту проводили впродовж 2018–2020 рр. у 17 філіях Українського інституту експертизи сортів рослин різних областей України.

Результати дослідження та обговорення.

Сорт Уманська царівна створено за ступінчастих схрещувань сортів пшениці м'якої озимої Колумбія (Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ, Інститут фізіології та генетики НААНУ) та Миронівська 65 (Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААНУ) і наступного схрещування гібридів F₁ із сортом пшениці спельта озимої Зоря України та використання багаторазових індивідуальних доборів (рис.).

У результаті гібридизації отримано 15 гібридних популяцій з широкою генетичною основою. За індивідуального добору було відібрано п'ять кращих форм, що аналізували у селекційному розсаднику за показниками продуктивності колоса та якості зерна, з яких відібрано два селекційних номери з високими якісними характеристиками, що продовжили аналізувати в конкурсному сортовипробуванні. Для ведення первинного насінництва паралельно відібрали типові колоси рослин пшениці і заклали розсадники випробування нащадків 1 і 2-го років. У такий спосіб було відселектовано остисту лінію 6274, яку продовжили тестувати у конкурсному сортовипробуванні.

За період конкурсного випробування (2016–2018 рр.) в умовах Уманського НУС зразок 6274 мав середню врожайність 7,21 т/га, що перевищувало груповий стандарт на 0,46 т/га ($HP_{0,95} = 0,31$) (табл. 1).

Зразок 6274 характеризувався комплексною високою стійкістю до ураження збудниками грибкових захворювань, зокрема, кореневих гнилей, борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, фузаріозу, твердої сажки та пошкодження клопом-черепашкою (9 балів), посухо- та зимостійкістю (9 балів). Позитивною ознакою зразка 6274 є висока стійкість проти вилягання, що пов'язано з низьким стеблостоем (89 см) та наявністю міцної, грубої соломини. За масою 1000 насінин (52,2 г), вмістом у зерні білка (15,8 %) та клейковини (41,0 %) зразок істотно перевищував груповий стандарт.

За результатами трирічного конкурсного випробування зразок 6274 у 2018 р. передано на формальну і кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів рослин під назвою Уманська царівна.

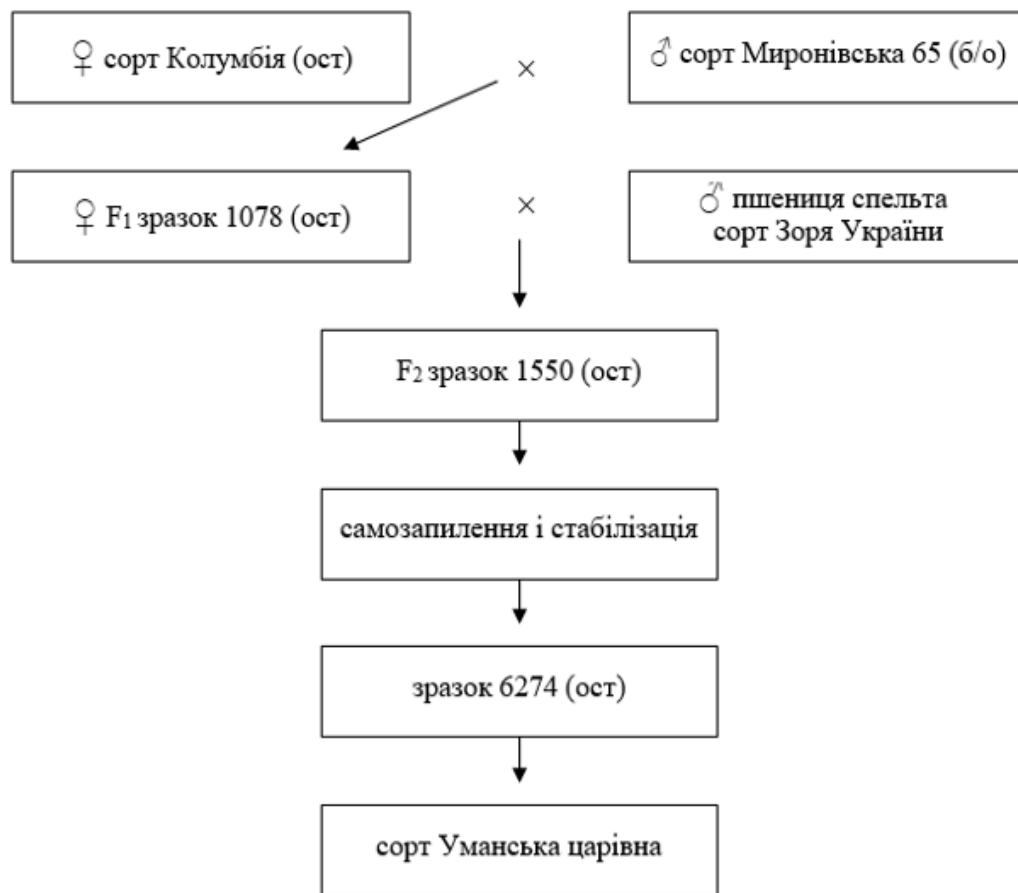


Рис. Схема родоводу сорту пшениці м'якої озимої Уманська царівна.

Таблиця 1 – Результати конкурсного випробування зразка 6274 в умовах Уманського НУС, середнє за 2016–2018 рр.

Показник		Груповий стандарт *	Зразок 6274	± до групового стандарту	НІР _{0,95}
Урожайність, т/га		6,75	7,21	+0,46	0,31
Висота рослин, см		89	94	+5	4
Тривалість вегетаційного періоду, дб		295	290	-5	12
Зимостійкість, бал		9	9	—	—
Стійкість до вилягання, бал		8	9	—	—
Посухостійкість, бал		9	9	—	—
Маса 1000 насінин, г		47,2	52,2	+5,0	2,1
Натура зерна, г/л		780	780	—	31
Вміст білка, %		14,2	15,8	+1,6	0,5
Вміст клейковини, %		30,4	41,0	+10,6	1,1
Стійкість до, бал	кореневих гнилей	9	9	—	—
	борошнистої роси	7	9	—	—
	бурої іржі	9	9	—	—
	септоріозу	9	9	—	—
	фузаріозу	9	9	—	—
	твердої сажки	9	9	—	—
	клопа-черепашки	9	9	—	—

Примітка: * груповий стандарт – сорти пшениці озимої м'якої Копилівчанка, Фаворитка, Подолянка.

Формальну та кваліфікаційну експертизу сорту проводили впродовж 2018–2020 рр. у 17 філіях Українського інституту експертизи сортів рослин різних областей України. За цей період середня урожайність сорту Уманська царівна у зоні Лісостепу становила 6,59 т/га, Степу – 4,79, Полісся – 5,87 т/га, що було на рівні усередненої за п'ять років врожайності для зони Полісся, однак поступалося середній врожайності для зон Лісостепу і Полісся на 0,12–0,49 т/га (табл. 2).

За результатами кваліфікаційної експертизи сорт Уманська царівна занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2020 р. Рекомендована зона вирощування – Полісся.

Сорт Уманська царівна належить до середньоранньої групи рослин. Virізняється вирівняним стеблостоем і рівномірним дозріванням. Тип розвитку – озимий. Різновидність *Erythrospermum*. Кущ – напіврозлогий, рослини з помірним восковим нальотом. Соломина

Таблиця 2 – Показники продуктивності сорту Уманська царівна за результатами кваліфікаційної експертизи, середнє за 2018–2020 рр.

Показник	Значення			
	Степ	Лісостеп	Полісся	
Середня врожайність сортів, що пройшли державну реєстрацію за попередні п'ять років, т/га	5,28	6,71	5,87	
Урожайність, т/га	4,79	6,59	5,87	
± до середньої врожайності, т/га	-0,49	-0,12	—	
Тривалість вегетаційного періоду, діб	268	259	273	
Висота рослин, см	86	94	98	
Маса 1000 насінин, г	40,4	44,1	40,5	
Вміст білка, %	14,5	14,0	13,3	
Вміст клейковини, %	28,8	28,1	26,7	
Сила борошна, о. а.	253	234	182	
Об'єм хліба зі 100 г борошна, мл	840	970	900	
Стійкість до, бал	вильгання	9	7	6
	осипання	8	9	9
	посухи	7	7	7
	борошнистої роси	8	7	7
	бурої іржі	9	9	8
	фузаріозу колоса	9	8	6
	шведської мухи	8	9	8
клопа-черепашки	8	8	9	
Зимостійкість, бал	8	7	8	
Морозостійкість за проморожування (в умовах Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва)	6,7			

Позитивною характеристикою сорту є ранньостиглість. Його вегетаційний період, залежно від зони вирощування, варіював у межах 259–273 доби, що відповідає середньоранній групі стиглості.

Високу стійкість (8–9 балів) до обсипання, бруї іржі та шведської мухи зафіксовано у всіх зонах тестування сорту з незначними відмінностями за часткою уражених рослин. Залежно від зони вирощування спостерігали відмінності за вмістом у зерні білка, що знижувався з півдня на північ і варіював у межах від 14,5 % у зоні Степу до 13,3 % у зоні Полісся. Аналогічну ситуацію відмічено за вмістом у зерні клейковини, що був у межах 28,8 % у зоні Степу, 26,7 % – у зоні Полісся. Хлібопекарські властивості сорту – добрі: сила борошна – 182–253 о. а., об'єм хліба зі 100 г борошна – 840–970 мм.

– слабо виповнена. Колос – пірамідальний, нещільний, середньої довжини (11,0 см), остистий, білого кольору. Зернівка – яйцеподібна, крупна, червоного забарвлення. Має задовільний рівень зимо- та посухостійкості, толерантний до хвороб, стійкий проти обсипання та проростання зерна в колосі.

Висновки. За віддаленої гібридизації пшениці м'якої озимої та пшениці спельта створено сорт пшениці м'якої озимої Уманська царівна, який занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2020 р. Рекомендована зона вирощування – Полісся.

Сорт характеризується ранньостиглістю (вегетаційний період у межах 259–273 доби), високою стійкістю (8–9 балів) до обсипання, бруї іржі та шведської мухи, та врожайністю понад 6,0 т/га.

Під час створення сорту Уманська царівна отримано зразки, що характеризуються низкою господарсько цінних ознак, які є вихідним матеріалом у селекційних схемах покращення пшениці м'якої озимої.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Galaev A.V., Sivolap Yu.M. Description of the soft wheat varieties of Ukrainian and Russian breeding by alleles of locus csLV34 closely connected with multipathogen resistance gene Lr34/Yr18/Pm38. *Cytol. Genet.* 2015. Vol. 49(1). P. 12–18. DOI: 10.3103/S0095452715010041

2. Development of winter wheat starting material using interspecific crossing for breeding for increased protein content / Motsnyi I.I. et al. *Cytol. Genet.* 2019. Vol. 53(2). P. 113–123. DOI: 10.3103/S0095452719020075.

3. Селекція пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) з використанням генофонду ярих сортів в умовах Лісостепу України / Кочмарський В.С. та ін. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2010. № 1 (11). С. 65–72.

4. Рибалка О.І. Якість пшениці та її поліпшення: монографія. Київ: Логос, 2011. 496 с.

5. О результатах селекции пшеницы спельта (*Triticum spelta* L.) на продуктивность и качество зерна / Диордиева И.П. и др. *Сельскохозяйственная биология.* 2020. Т. 55. № 3. С. 552–564. DOI: 10.15389/agrobiology.2020.3.552rus.

6. Гаврилюк М.М., Чайка В.Г. Функціонування насінництва: науково-організаційні заходи. Насінництво. 2011. № 9. С. 1–4.

7. Застосування похідних неповного пшенично-елімусного амфіплоїда (НПЕА) *Elytricum fertile* в селекції пшениці м'якої озимої / Моцний І.І. та ін. Вісник аграрної науки. 2017. Вип. 8. С. 45–50. DOI: 10.31073/agrovisnyk201708-08.

8. Лихочвор В.В. Значення сорту у підвищенні врожайності та якості зерна озимої пшениці залежно від технології вирощування. Вісн. Львівського нац. аграр. ун-ту. 2012. № 16. С. 200–210.

9. Барковская Т.А., Гладышева О.В., Давыдова Н.В. Перспективные сорта яровой мягкой пшеницы для Черноземья. *Земледелие.* 2018. № 8. С. 38–40.

10. Изучение адаптивности сортов озимой пшеницы на фоне искусственно создаваемых стрессов. Инновационные разработки по селекции и технологии возделывания сельскохозяйственных культур: материалы международной научной конференции, приуроченной к 90-летию со дня рождения академика Э.Д. Неттевича / Сандухадзе Б.И. и др. М.: ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка», 2018. С. 109–114.

11. Демидов О.А., Вологдина Н.В. Зимостійкість болгарських зразків пшениці озимої в умовах Лісостепу України. *Миронівський вісник.* 2017. Вип. 4. С. 27–39.

12. Моргун В.В., Топчий Т.В. Значення стійких сортів озимої пшениці, вивчення джерел і донорів стійкості до шкідників та основних збудників хвороб. *Физиология растений и генетика.* 2018. Т. 50. № 3. С. 218–240. DOI: 10.15407/frg2018.03.218/.

13. Use of rapid tests to predict quality traits of CIMMYT bread wheat genotypes grown under different environments / Guzman C. et al. *LWT Food Sci. Technol.* 2016. № 69. P. 327–333. DOI: 10.1016/j.atg.2016.10.004

14. Рябчун Н.І. Формування ознакових колекцій та колекцій сортів-еталонів за ознакою зимостійкості у озимих злаків. Селекція і насінництво. 2016. Вип. 101. С. 52–68.

15. Моргун В.В., Топчий Т.В. Пошук нових джерел стійкості пшениці озимої до основних збудників грибних хвороб. *Физиология растений и генетика.* 2016. Т. 48, № 5. С. 393–400. DOI: 10.15407/frg2016.05.393.

16. Створення інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої з ознаками стійкості до фітопатогенів / Моцний І.І. та ін. Вісник ОНУ. *Біологія.* 2020. Т. 25, Вип. 2(47). С. 59–82. DOI: 10.18524/2077-1746.2020.2(47).218058.

17. The characteristic of wheat collection created by *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L. Hybridization / Diordiieva I. et al. *Agronomy research.* 2018. Vol. 16. № 4. P. 45–53. DOI: 10.15159/AR.18.181.

18. Диордиева И.П., Рябовол Я.С. Показатели качества зерна образцов пшеницы, созданных путем гибридизации *Triticum aestivum* L./*Triticum spelta* L. Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4. С. 35–39.

19. Evaluation of resistance to diseases of soft winter wheat samples created by hybridization of ecologically and geographically remote forms / Riabovol Ia. et al. *Ukrainian journal of ecology.* 2018. Vol. 8. Issue 3. P. 33–36.

20. Методика державної науково-технічної експертизи сортів рослин. Методи визначення показників якості продукції рослинництва. Київ: Український інститут експертизи сортів рослин, 2015. 133 с.

REFERENCES

1. Galaev, A.V., Sivolap, Yu.M. (2015). Description of the soft wheat varieties of Ukrainian and Russian breeding by alleles of locus csLV34 closely connected with multipathogen resistance gene Lr34/Yr18/Pm38. *Cytol. Genet.* Vol. 49(1), pp. 12–18. DOI: 10.3103/S0095452715010041.

2. Motsnyi, I.I., Sokolov, V.M., Fayt, V.I., Sechnyak, V.Yu. (2019). Development of winter wheat starting material using interspecific crossing for breeding for increased protein content. *Cytol. Genet.* Vol. 53(2), pp. 113–123. DOI: 10.3103/S0095452719020075.

3. Kochmarskiy, V.S., Kolomiyets, L.A., Kyrylenko, V.V., Kavunets, V.P., Marynka, S.M. (2010). Seleksiya pshenitsy miagkoi ozimoї (*Triticum aestivum* L.) z vykorystanniam genofondy iaryx sortiv v umovax Lisostepu Ukrainy [Breeding of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.) with the use of genfond of spring varieties in Forreesteppe of Ukraine]. *Sortovyvchennya ta okhorona prav na sorty roslin* [Variety study and protection of rights to plant varieties], no. 1 (11), pp. 65–72.

4. Rybalka, O.I. (2011). Yakist pshenytsi ta yiyi poli-pshennya [Wheat quality and its improvement]. Kyiv, Logos, 496 p.

5. Diordiieva, I.P., Ryabovol, Ya.S., Kochmarskiy, V.S., Ryabovol, L.O. (2020). O resultatax seleksii pshenitsy spelta (*Triticum spelta* L.) na productivnost i kachestvo zerna [About the results of spelt wheat (*Triticum spelta* L.) breeding for productivity and grain quality]. *Selskohoziaystvennaya biologia* [Agricultural biology]. Vol. 55, no. 3, pp. 552–564. DOI: 10.15389/agrobiology.2020.3.552rus.

6. Gavrilyuk, M.M., Chaika, V.G. (2011). Funktsionuvannya nasinnitstva: naukovo-organizatsiini

zasady [Functioning of seed production: scientific and organizational measures]. Nasinnystvo [Seed production], no. 9, pp. 1–4.

7. Motsny, I.I., Nargan, T.P., Yerinyak, M.I., Lifenko, S.P. (2017). Zastosuvannya poxidnyx nepovnogo pshenychno-elimusnogo amfiploida (NPEA) Elytricum fertile v selektsii pshenytsi miakoi ozymoi [The use of derivatives of incomplete wheat-elimus amphiploid (NPEA) Elytricum fertile in the selection of soft winter wheat]. Visnyk agrarnoi nauky [Bulletin of Agricultural Science]. Issue 8, pp. 45–50. DOI: 10.31073/agrovisnyk201708-08.

8. Lykhochvor, V.V. (2012). Value of variety in increasing of yielding capacity and quality of grain of winter wheat depending on growing technology. Visnyk Lvivskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu [Bulletin of Lviv National Agrarian University], no. 16, pp. 200–210.

9. Barkovskaya, T.A., Gladysheva, O.V., Davydova, N.V. (2018). Perspektivnye sorta iarovoimiagkoi pshenitsy dlia Nechernozemia [Perspective varieties of spring soft wheat for non-chernozem zone]. Zemledelie [Agriculture], no. 8, pp. 38–40.

10. Sandukhadze, B.I., Marchenkova, L.A., Mamedov, R.Z. (2018). Izuchenie adaptivnosti sortov ozimoi pshenicy na fone iskusstvenno stozdavaemykh stressov. Innovatsionnye razrobotki po selektsii i tehnologii vozdeyvanija sel'skohozjajstvennykh kul'tur: materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, priurochennoj k 90-letiju so dnja rozhdenija akademika Je.D. Nettevicha [Evaluation of adaptability of varieties of winter wheat on the phone of artificial made stress. Innovative developments in breeding and crop cultivation technology: mater. of int. sci. konf., dedicated to the 90th anniversary of the birth of Academician E. D. Nettevich]. Moscow, pp. 109–114.

11. Demidov, O.A., Volodina, H.B. (2017). Zymostiikist bolgarskyx zrazkiv pshenytsi ozymoi v umovach Lisostepu Ukraine [Winter resistance of Bulgarian winter wheat varieties in the minds of Lisstep of Ukraine]. Myronivsky visnik [Bulletin of Myronivka], no. 4, pp. 27–39.

12. Morgun, V.V., Topchiiy, T.V. (2018). Znachennia stiykyx sortiv ozimoi pshenytsi, vyvchennia donoriv stiikosti do shkidnykiv ta osnovnykh zbudnykiv xvorob [The value of resistant varieties of winter wheat, the study of sources and donors of resistance to pests and major pathogens]. Fiziologia rastenii i genetika [Plant physiology and genetics]. Vol. 50, no. 3, pp. 218–240. DOI: 10.15407/frg2018.03.218/.

13. Guzman, C., Mondal, S., Govindan, V., Autrique, J.E. (2016). Use of rapid tests to predict quality traits of CIMMYT bread wheat genotypes grown under different environments. LWT Food Sci. Technol. no. 69, pp. 327–333. DOI: 10.1016/j.atg.2016.10.004

14. Ryabchun, N.I. (2016). Formuvannya oznakovykh kolektsii sortiv-etaloniv za oznakoju zymostiikosti u ozimyx zlakiv [Formation of the marked rings and the rings of varieties-etalon for the familiar winter-efficiency in winter cereals]. Selektisia i nasinnystvo [Plant breeding and seed production]. Issue 101, pp. 52–68.

15. Morgun, V.V., Topchiiy, T.V. (2016). Poshuk novux dzherel stiikosti pshenitsi ozymoi do osnovnykh zbudnykiv xvorob [Search for new sources of resistance of winter wheat to the main pathogens of fungal diseases]. Fiziologia rastenii i genetika [Plant physiology and genetics]. Vol. 48, no. 5, pp. 393–400. DOI: 10.15407/frg2016.05.393.

16. Motsny, I.I., Molodchenkova, O.O., Smertenko, A.P., Litvinenko, M.A., Golub, E.A., Mishchenko, L.T. (2020). Stvorennia introgresyvnnykh liniy pshnetsi miakoi ozymoi z oznakamy stiikosti do fitopatogeniv [Creation of introgressive lines of soft winter wheat with signs of resistance to phytopathogens]. Visnyk ONU. Biologia [ONU Bulletin. Biology]. Vol. 25, Issue 2 (47), pp. 59–82. DOI: 10.18524/2077-1746.2020.2 (47).218058.

17. Diordiieva, I., Riabovol, L., Riabovol, Ia., Serzhuk, O. (2018). The characteristic of wheat collection created by *Triticum aestivum* L. /*Triticum spelta* L. hybridization. Agronomy research. Vol. 16, no. 4, pp. 45–53. DOI: 10.15159/AR.18.181.

18. Diordiieva, I.P., Ryabovol, Ya.S. (2018). Pokazateli kachestva zerna obraztsov pshnetsy, stozdanyx putem gibridizatsii *Triticum aestivum* L./*Triticum spelta* L. [Grain quality indicators of wheat samples created by hybridization *Triticum aestivum* L./*Triticum spelta* L.]. Vestnik Belorusskoy gosudarstvennoy sel'skhozjajstvennoy akademii [Bulletin of the Belarusian State Agricultural Academy], no. 4, pp. 35–39.

19. Riabovol, Ia., Riabovol, L., Diordiieva, I., Poltoretskyi, S., Lubchenko, A., Kononenko, L., Kryzhanovskiy, V. (2018). Evaluation of resistance to diseases of soft winter wheat samples created by hybridization of ecologically and geographically remote forms. Ukrainian journal of ecology. Vol. 8, Issue 3, pp. 33–36.

20. Metodyka derzhavnoyi naukovo-tekhnichnoyi ekspertyzy sortiv roslyn. Metody vyznachennya pokaz-nykiv yakosti produktsiyi roslynnytstva [State met-hodology of scientific and technic expertise of plant varieties. Methods of determination of quality para-meters of plant growing products]. Kyiv, Ukraine State institute of expertise of plant varieties, 133 p.

Происхождение и агробіологический потенциал сорта пшеницы мягкой озимой Уманская царица Диордиева И.П., Рябовол Я.С., Рябовол Л.О.

Целью исследований было создание новых высокопроизводительных материалов пшеницы мягкой озимой (*Triticum aestivum* L.) по межвидовой гибридизации с пшеницей спельты озимой (*Triticum spelta* L.).

В процессе исследований было проведено скрещивание сортов пшеницы мягкой озимой Колумбия и Мироновская 65 между собой и последующую гибридизацию полученных потомков с сортом пшеницы спельты озимой Заря Украины. При использовании многократных индивидуальных отборов по морфологическим, биологическим и хозяйственно ценным показателям выделено селекционный образец 6274, который за период конкурсного сортоиспытания (2016–2018 гг.) в условиях Уманского национального университета садоводства характеризовался высокой производительностью (7,21 т/га), содержанием клейковины в зерне (41,0 %) и комплексной резистентностью к неблагоприятным факторам окружающей среды, грибковым болезням и вредителям. Образец 6274 в 2018 г. под названием Уманская царица передано в Украинский институт экспертизы сортов растений, где в течение 2018–2020 гг. проводили его формальную и квалификационную экспертизу в 17 филиалах различных областей Украины. За этот период сорт имел урожайность зерна на уровне средних показателей по зоне Полесья (5,87 т/га) и характеризо-

вался раннеспелостью (вегетационный период в пределах 259–273 суток), высокой устойчивостью (8–9 баллов) к осыпанию, бурой ржавчине и шведской мухе. Хлебопекарные свойства сорта – хорошие: сила муки – 182–253 единиц альвеографа, объем хлеба из 100 г муки – 840–970 мм. Сорт Уманская царевна относится к средне-ранней группе растений. Отличается выровненным стеблостоем и равномерным созреванием.

По результатам квалификационной экспертизы сорт Уманская царевна занесен в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине с 2020 г., и рекомендуется для выращивания в зоне Полесья.

Ключевые слова: пшеница мягкая, пшеница спельта, гибридизация, отбор, конкурсное сортоиспытание.

Origin and agrobiological potential of the Umanska tsarivna soft winter wheat variety

Diordiieva I., Riabovol Ia., Riabovol L.

The aim of the research was to create new high-yielding materials of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.) by interspecific hybridization with winter spelt wheat (*Triticum spelta* L.).

In the course of the research, crossbreeding of soft winter wheat varieties Columbia and Myronivska 65 was carried out among the crosses and subsequent hybridization of the obtained offspring with the Zorya Ukrainy spelt winter wheat variety. Breeding sample 6274 was selected using

multiple individual selections on morphological, biological and economically valuable indicators selected. The sample showed high productivity (7.21 t/ha), content gluten in grain (41.0 %) and complex resistance to adverse environmental factors, fungal diseases and pests for the period of competitive variety testing (2016–2018) in the Uman National University of Horticulture was characterized. Sample 6274 was transferred to the Ukrainian Institute of Plant Variety Examination in 2018 under the name Uman Princess, where during 2018–2020 its formal and qualification examination was conducted in 17 branches of different regions of Ukraine. During this period, the variety had a grain yield at the level of average indicators in the Polissya area (5.87 t/ha) and was characterized by early ripening (growing season within 259–273 days), high resistance (8–9 points) to shedding, brown rust and Swedish fly. The baking properties of the variety are good: the strength of the flour is 182–253 units of alveograph, the volume of bread from 100 g of flour is 840–970 mm. The Uman Princess variety belongs to the middle-early group of plants. Distinguished by aligned stems and uniform maturation.

According to the results of the qualification examination, the Umanska tsarivna variety was listed in the State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine since 2020 and recommended for cultivation in the Polissya area.

Key words: soft wheat, spelt wheat, hybridization, selection, control testing.



Copyright: Диордієва І.П., Рябовол Я.С., Рябовол Л.О. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Диордієва І.П.

Рябовол Я.С.

Рябовол Л.О.

<https://orcid.org/0000-0002-8534-5838>

<https://orcid.org/0000-0003-4325-5313>

<https://orcid.org/0000-0001-8988-4874>