

Annotation. *The results of the creating and evaluation of best breeding materials of sugar beet and hybrids for resistance to complex diseases: rhizomania, powdery mildew, leaf sport and yellow wilt at the IBCSB of NAAS.*

УДК 575.1:581.134:633.111

В.В. ЛЮБИЧ, кандидат с.-г. наук

І.О. ЖЕКОВА, викладач

О.Г. СУХОМУД, кандидат с.-г. наук

Ф.М. ПАРИЙ, доктор біол. наук

Уманський національний університет садівництва

СТІЙКІСТЬ СПЕЛЬТОЇДНИХ ГІБРИДІВ ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ TRITICUM AESTIVUM L. × TRITICUM SPELTA L. ПРОТИ ХВОРОБ І ШКІДНИКІВ

*У результаті схрещування *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. методом віддаленої гібридизації з використанням індивідуального багаторазового добору створено 15 спельтоїдних номерів з високою стійкістю проти ураження септоріозом і борошнистою росою та пошкодження шкідниками.*

Вступ. Спельта – гексаплоїдний вид пшениці, що має гарне скловидне зерно, високий вміст білка (до 25 %), високий коефіцієнт кушніння, а також вона невибаглива до умов вирощування, стійка до перезволоження. *Triticum aestivum* L. – поширений, високопластичний вид, основним недоліком якого є обмеженість ознак, що послужили б принципово вихідним матеріалом. А саме відсутність високобілкових сортів [1, 2].

Тільки на сортах з високим генетичним потенціалом урожайності та якості зерна, з достатнім рівнем адаптації до місцевих ґрунтово-кліматичних умов та стійкості до хвороб і шкідників можна отримати високу віддачу від вкладень у технології вирощування культури. Тому схрещування пшениці м'якої зі спельтою з метою покращення її якості є актуальним.

Метою дослідження було визначення характеру успадкування стійкості гібридів F_{3-5} , отриманих між вітчизняним сортом пшениці м'якої Харус і пшеницею спельтою.

Результати досліджень. Дослідження проводилися на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому дослідного поля Уманського НУС упродовж 2008–2010 рр.

У дослідженнях застосовували загальноприйнятую для даного регіону технологію вирощування пшениці озимої. Сівбу проводили в оптимальні для зони строки – 28 вересня у 2009 та 26 вересня у 2010 році. Застосовували систематичний метод розміщення ділянок. Площа дослідної ділянки мала форму квадрата. Зразки висівали вручну, двома рядками довжиною 1 м кожен з міжряддям 0,25 м. Згідно загальноприйнятої методики [3] номери розташовували ярусами, доріжка між якими становила 0,5 м. Повторність чотириразова. Густота рослин – 400 тис. шт./га.

Вивчали номери, які були відібрані методом індивідуального добору з гібридної популяції, отриманої в результаті схрещування *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L.

Дисперсійний, кореляційний і регресійний аналізи здійснювали, використовуючи пакет стандартних програм “Microsoft Excel 2003”.

Оцінку стійкості проти грибкових хвороб проводили на природному інфекційному фоні за шкалами “Методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур”.

Пошкодженість стебел рослин пшениці внутрішньостебловими шкідниками визначали на початку виходу рослин у трубку за методикою державного сортовипробування.

Погодні умови за період проведення досліджень (2008–2010 рр.) були нестабільними у порівнянні з середньобагаторічними показниками.

Так, 2008 р. був більш сприятливим для росту і розвитку пшениці озимої, хоча впродовж її вегетаційного періоду випало 184,1 мм опадів, що в 1,5 рази менше порівняно з середньобагаторічним показником.

Погодні умови 2009 р. характеризувались нерівномірним розподілом опадів упродовж

вегетації пшениці озимої та неактивним наростанням тепла на початку відновлення вегетації. В загальному погодні умови були сприятливими для отримання високого врожаю цієї культури, хоча за період квітень – липень випало 173,6 мм опадів, що в 1,6 рази менше порівняно з середньобагаторічним показником.

2010 рік характеризувався достатньою кількістю опадів. Так, за період квітень – липень випало 294,3 мм опадів, що в 1,1 раза більше порівняно з середньобагаторічним показником. Проте цей рік характеризувався нижчою температурою повітря та ґрунту після відновлення весняної вегетації, що зумовило отримання нижчого врожаю порівняно з 2009 р.

У сучасному рослинництві для отримання запланованого врожаю велике значення має оптимізація фітосанітарної ситуації. Це досягається за взаємодії сучасної науки, дотримання організаційних та агротехнічних заходів, з яких використання стійких сортів є найбільш ефективним [4]. Нині основним постулатом захисту зернових культур передбачається не просто суміщення двох і більше методів боротьби з шкідливими організмами, а інтеграція усіх доступних прийомів з урахуванням природних регулюючих і лімітуючих елементів навколишнього природного середовища. З огляду на це інтегрований підхід до контролю за шкідливими організмами розглядатиметься як система управління ними [5].

На інтенсивність і поширення хвороби впливає цілий ряд факторів як абіотичного, так і біотичного характеру: температура, вологість повітря, внесення мінеральних та органічних добрив, попередники, полягання посівів, щільність стеблостою. Залежить розвиток хвороби від поєднання раса—сорт, стадії розвитку рослини-живителя. На розвиток борошнистої роси впливає поширення і інтенсивність інших хвороб пшениці, зокрема септоріозу, жовтої іржі, вірусних захворювань [4].

Таблиця 1

Стійкість спельтоїдних гібридів Харус × спельтапроти хвороб, 2008–2010 рр.

Селекційний номер	Бура листкова іржа		Септоріоз		Борошниста роса	
	1	2	1	2	1	2
Харус	47,3	5	18,4	6	2,4	8
Спельта	22,5	7	–	9	2,5	8
2147/10	25,1	6	8,3	7	2,9	8
2148/10	35,1	5	5,7	8	2,7	8
2149/10	16,1	6	8,9	7	2,6	8
2150/10	19,9	6	8,4	7	2,4	8
2151/10	15,5	6	3,9	8	2,7	8
2154/10	17,1	6	4,0	8	3,2	8
2155/10	14,1	7	5,1	8	3,6	8
2156/10	17,4	6	7,1	7	3,7	8
2157/10	13,5	7	7,3	7	3,4	8
2158/10	26,7	6	3,9	8	3,3	8
2161/10	20,0	6	4,9	8	2,8	8
2162/10	19,1	6	5,6	8	2,9	8
2163/10	26,5	6	5,3	8	3,4	8
2164/10	21,1	6	6,9	7	3,6	8
2165/10	23,8	6	7,7	7	3,5	8

Примітка. 1 – інтенсивність ураження, %, 2 – стійкість, бал.

Однією з найпоширеніших хвороб озимої пшениці є бура листкова іржа, втрати врожаю від якої можуть сягати 15–20 %. Розвиток іржі пригнічує процеси синтезу і відкладання крохмалю, та протеїну в ендоспермі, що спричиняє щуплість зерна [6, 7].

У середньому за 2008–2010 рр. стійкість проти бурої листової іржі у сорту пшениці озимої Харус становила 7 балів, а в пшениці спельти – 5 балів, гібридні номери F_{3-5} , одержані від їх схрещування мали стійкість 5–7 балів (табл. 1). Проте найбільший відсоток ураження цією хворобою спостерігався у 2008 р. Так, інтенсивність ураження пшениці спельти становила 64,8 %, а в сорту Харус – 86 %. Слід зазначити, що стійких проти ураження бурою іржею гібридних номерів не було, оскільки стійкість їх становила 3–4 бали за інтенсивності

ураження 35,7–70,2 %.

У 2010 р. сім гібридів були стійкими проти ураження бурою іржею, а решта номерів мали стійкість на рівні 5–6 балів.

У середньому за три роки досліджень стійкість проти ураження септоріозом рослин неспельтоїдних гібридів була високою і коливалась в межах 7–8 балів. Слід зазначити, що в 2008 р. розвитку збудника хвороби не було, а в 2009 і 2010 рр. інтенсивність ураження та стійкість були подібними та коливались відповідно в межах 6,1–13,6%, 6–7 балів і 5,8–13,2% і 6–7 балів.

У середньому за три роки та за роки досліджень стійкість селекційних номерів проти ураження борошнистою росою була високою і становила 8 балів.

Подібна тенденція спостерігалась і в гібридів F_{3-5} , одержаних від схрещування Харус × спельта (табл. 2).

Стійкість проти пошкодження злаковими попелицями, пшеничним трипсом і п'явицею була високою і становила 9 балів, як у середньому, так і за роки досліджень.

Таблиця 2

Стійкість спельтоїдних гібридів Харус × спельта проти шкідників, 2008–2010 рр.

Селекційний номер	Стійкість проти пошкодження						
	внутрішньо-стебловими шкідниками		злаковими попелицями		пшеничним трипсом		п'явицею
	1	2	1	2	1	2	
Харус	2,5	9	3,9	9	15,0	9	9
Спельта	2,6	9	0,0	9	5,2	9	9
2147/10	2,8	9	1,8	9	9,5	9	9
2148/10	2,7	9	1,7	9	8,0	9	9
2149/10	2,4	9	1,9	9	6,7	9	9
2150/10	2,7	9	2,3	9	8,0	9	9
2151/10	2,9	9	2,3	9	8,5	9	9
2154/10	3,0	9	2,4	9	10,8	9	9
2155/10	3,4	9	2,7	9	11,5	9	9
2156/10	3,1	9	2,4	9	11,7	9	9
2157/10	3,1	9	2,8	9	4,3	9	9
2158/10	3,1	9	2,9	9	4,4	9	9
2161/10	3,2	9	3,0	9	7,3	9	9
2162/10	3,1	9	2,6	9	3,5	9	9
2163/10	2,6	9	2,4	9	2,5	9	9
2164/10	2,8	9	2,5	9	7,7	9	9
2165/10	3,0	9	2,6	9	5,0	9	9

Примітка. 1 – пошкодженість, %, заселеність, екз., 2 – стійкість, бал.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що сорт пшениці м'якої сприйнятливий проти ураження бурою іржею та септоріозом, тоді як спельта має високу стійкість проти ураження цими хворобами. У результаті гібридизації Харусу із спельтою створено два селекційних номера з високою стійкістю проти ураження бурою іржею (7 балів), а решта гібридів мають стійкість 6–7 балів. Проти септоріозу стійкість номерів становить 7–8 балів, а проти ураження борошнистою росою також 8 балів. Спельтоїдні гібриди, одержані від схрещування Харус × спельта мають високу стійкість проти пошкодження внутрішньостеблових шкідниками, злаковими попелицями, пшеничним трипсом і п'явицею.

Список використаних літературних джерел

1. Леонов О. Ю. Національні колекції м'якої та твердої пшениць в Україні. / О. Ю. Леонов., Н. К. Ільченко, Бондаренко В. М. // Генетичні ресурси рослин. – 2004. – №1. – С.74–78.

2. Пшеницы мира / [В. Ф. Дорофеев, Р. А. Удачин, Л. В. Семенова и др.]. – Л.: ВО Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. – 560 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії / [Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В та ін.]. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
4. Мостіпан М. І. Агроекологічні аспекти накопичення білка у зерні різновіковими посівами озимої пшениці у Північному Степу України / Мостіпан М. І., Ліман П. Б., Романенко М. І. // Тези наукової конференції – Умань, 2006 р. – 260 с.
5. Клечковський Ю.Е. Пшенична муха. Методика оцінювання стійкості сортів пшениці проти *Phorbia sesuris* Tiensuu в штучних умовах / Ю.Е. Клечковський // Карантин і захист рослин. – 2011. – №2. – С.6–7.
6. Клечковський Ю.Е. Пшенична муха *Phorbia sesuris* Tiensuu та кореневі гнилі: взаємодія на озимій пшениці / Ю.Е. Клечковський // Карантин і захист рослин. – 2011. – №3. – С.1–3.63
7. Дубова О. А. Оцінка та відбір генотипів пшениці м'якої озимої за різних способів сівби і попередників у селекції на підвищену адаптивність / О. А. Дубова // Вісник білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква: 2008. – Вип. 52. – С. 42–47.
8. Леонов О. Ю. Зимостійкість та морозостійкість зразків світової колекції озимої м'якої пшениці / Леонов О. Ю. Рябчун Н. І., Мороз Н. В., Іванова В. М. // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2003. – №5. – С. 53–56.

Аннотація. У результаті скрецівання *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. методом віддаленої гібридизації з використанням індивідуального многократного добора отримано 15 спельтоїдних номерів з високою стійкістю проти ураження септоріозом, мучнистою росой і шкідниками.

Annotation. Detached hybridization of *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. by method of individual recap selection resulted in producing 15 spelt numbers with high resistance ability against septoria blight and powdery mildew and spreading of plant pests. Inheritance, soft wheat, spelt wheat, diseases, pests.

УДК 531.528.2:633.63:631.117

М.Б. МАЦУК, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ОДЕРЖАННЯ ДИПЛОЇДНИХ ФОРМ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ІЗ ТЕТРАПЛОЇДНИХ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ВАЛЕНТНИХ СХРЕЩУВАНЬ

У статті наведено результати валентних схрещувань при переведенні запилювачів (4х) на диплоїдний рівень, які будуть використовуватися як запилювачі при створенні високородуктивних ЧС гібридів цукрових буряків.

Вступ. За більш ніж столітній період часу вітчизняна селекція цукрових буряків накопичила значний генофонд поліплоїдних форм [1]. Особливого значення набули тетраплоїдні форми, оскільки вони ще з 60-х років минулого століття вводилися в схрещування для одержання гібридів як батьківські компоненти: для анізоплоїдних гібридів (Білоцерківський полі 1, Білоцерківський полі 2, Внісовський полі 5 та ін.), для ЧС гібридів на основі використання гетерозису (Білоцерківський 57, Білоцерківський ЧС 90, Каверось, Шевченківський та ін.), а також для ЧС гібридів новітнього покоління Ромул, Константа, Ольжич, Прометей, Рамзес, Кварта, Злука та ін.) [2,3]. Такі тетраплоїдні компоненти гібридизації потребують постійного цитологічного контролю плоїдності, крім того, схожість насіння у них може бути дещо нижчою порівняно із диплоїдними формами. У зв'язку з цим у наукових колах все частіше дискутується питання про те, що з метою здешевлення створення гібридів на ЧС основі особливої актуальності набудуватимуть не триплоїдні ЧС гібриди, а диплоїдні, батьківський компонент яких не потрібно стабілізувати за плоїдністю, тобто у технології селекційного