

ВІТЧИЗНЯНІ ГІБРИДИ, СТІЙКІ ДО РИЗОМАНІЇ

М.В.Роїк, В.А.Яковець, Н.М.Костенюк

На Ялтушківській ДСС УААН в 1999-2007 рр. створені високопродуктивні гібриди, стійкі до ризоманії. Перші гібриди, що були одержані при гібридизації компонентів станції та фірми КВС, виявилися безперспективними внаслідок дороговизни насіння зарубіжних компонентів. Найбільш перспективними є гібриди, створені при використанні ліній вітчизняних компонентів.

Вступ. Ризоманія – одна з найбільш шкідливих хвороб цукрових буряків, яка може спричиняти недобір урожаю до 50-80% і збору цукру до 60-80% [1, 8, 9]. Поєднання високої шкідливості ризоманії зі складністю заходів боротьби, що визначаються біологічними особливостями її збудника, ставить створення толерантних сортів і гібридів в основу системи заходів боротьби з хворобою. Виявлення останнім часом первинних вогнищ ризоманії в умовах України, зростання шкідливості цієї хвороби, значне ураження гнилями коренеплодів та іншими хворобами зарубіжних гібридів та висока вартість їхнього насіння свідчать про актуальність проблеми створення вітчизняних гібридів [1, 2]. Найбільш перспективним напрямом селекції на стійкість до ризоманії є створення стійких до хвороби гібридів при використанні як вихідних матеріалів ЧС компонентів селекційних установ України та багатонасінних запилювачів вітчизняного походження [4, 5, 6, 7].

Матеріали та методика. При створенні першого покоління гібридів, стійких до ризоманії, використані ЧС лінії Ялтушківської ДСС та багатонасінні запилювачі фірми КВС (3, 7). Після створення вітчизняних запилювачів вони були використані для гібридизації з аналогічними ЧС лініями. Сортовипробування пробних гібридів проведено на Ялтушківській ДСС, а також в с. Крупець Рівненської обл. на природному фоні ризоманії. Стандартами слугували сприйнятливі до ризоманії вітчизняні сорти і гібриди Іванівський ЧС 33, Ялтушківський однонасінний 64, Ялтушківський ЧС 72 та зарубіжної селекції Rizor, Lenora, Georgina та інші. Сортовипробування проводилось за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. В 1999-2000 рр. на Ялтушківській дослідно-селекційній станції вивчали два типи спільних гібридів. Результати досліджень гібридів, створених при гібридизації двох ЧС ліній фірми КВС з тетраплоїдними запилювачами станції, представлено в табл. 1.

Гібриди характеризувались підвищеною стійкістю до церкоспорозу (40-60% від стандарту), але більше уражувалися борошнистою росою (113,3-126,4%). Ураженість коренеїдом була незначна (до 5%), гнилей коренеплодів під час вегетації не відмічено. Найбільш продуктивними виявилися номери 99-638, 99-629 і 99-639, які перевищили груповий стандарт за врожайністю коренеплодів на 12,9-34,5%, цукристостю - на 1,6-3,5% і збором цукру - на 14,9-39,3%. Спільні гібриди Ялтушківської ДСС і фірми КВС, в яких ялтушківські компоненти були представлені ЧС лініями, вивчались на станції в 1999-2000 рр. Оцінка кращих з них наведена в табл. 2.

Таблиця 1 – Оцінка кращих спільних гібридів Ялтушківської ДСС і фірми КВС

Селекційний номер	Ураженість, % до стандарту Ялтушківський ЧС 72		Продуктивність, % до групового стандарту за:		
	борошнистою росю	церкоспорозом	врожайністю	цукристістю	збором цукру
99-620	126,4	60,0	101,0	101,6	102,7
99-629	120,0	60,0	117,1	101,9	119,5
66-638	113,3	50,0	134,5	103,5	139,3
99-639	113,3	40,0	112,9	101,6	114,9
НСР ₀₅	10,7	18,5	5,2	1,5	5,3

Таблиця 2 – Оцінка спільних гібридів, створених при гібридизації ЧС лінії Ялтушківської ДСС і запилювачів фірми КВС (ЯДСС, 1999-2000рр.)

Селекційний номер	Ураженість, % до стандарту Ялтушківський ЧС 72			Продуктивність, % до групового стандарту за:		
	борошнистою росю	церкоспорозом	вірусною жовтяницею	врожайністю	цукристістю	збором цукру
97-39	77,3	77,8	80,0	107,0	101,2	108,3
97-46	77,3	62,2	92,0	107,2	102,4	109,6
97-47	64,8	77,8	60,0	107,0	102,4	109,5
97-53	66,0	77,8	60,0	110,1	101,2	111,3
97-61	86,8	66,7	80,0	107,8	101,2	109,0
97-65	83,8	62,2	40,0	105,7	101,8	107,4
НСР ₀₅	12,3	18,3	17,6	5,3	1,4	5,5

Всі представлені гібриди відзначалися підвищеною стійкістю до борошнистої роси (64,8-86,8%), церкоспорозу (62,2-77,8%) і вірусної жовтяниці (40,0-92,0%) порівняно до стандарту Ялтушківський ЧС 72. Кращі гібриди перевищили груповий стандарт за врожайністю коренеплодів на 5,7-10,1%, цукристістю - на 1,2-2,4% і виходом цукру - на 7,4-11,3%. Оцінку інших гібридів, створених на базі ялтушківських ЧС і фірми КВС і виділених за продуктивністю гібридних комбінацій, наводимо в табл.3.

Всі толерантні до ризоманії гібриди виділилися за продуктивністю і були відносно стійкими до ураження борошнистою росю (1,4-2,5 бала), що становить 75,0-113,6% до стандарту Ялтушківський ЧС-72. Відзначено також їх значну відмінність в ураженні церкоспорозом (0,5-1,8 бала, або 40,0-180,0% до стандарту). Врожайність кращих гібридів за продуктивністю коренеплодів була на 5,8-41,5%, цукристість - до 17% і збір цукру - 3,9-36,7 більше, ніж у стандарту. Вивченням стійкості до ризоманії кращих гібридів на інфекційному фоні ризоманії встановлено, що абсорбція ВМПЖБ у перспективних гібридів складала 0,016-0,036 і була на рівні донорів стійкості до ризоманії та стандартів за стійкістю до хвороби. Високою оцінкою в 2000 р. характеризувався також селекційний номер 00-420, який перевищив груповий стандарт за врожайністю на 5,06%, цукристістю - на 11,6% і збором цукру - на 7,1%.

Таблиця 3 — Оцінка кращих за продуктивністю гібридів, стійких до ризоманії (Ялтушківська ДСС, 2000 р.)

Селекційний номер	Ураженість, % до стандарту Ялтушківський ЧС 72		Продуктивність, % до групового стандарту за:		
	борошнистою росю	церкоспорозом	врожайністю	цукристістю	збором цукру
00-72	113,6	180,0	107,7	96,5	103,9
00-75	104,5	50,0	105,8	101,7	107,8
00-77	86,4	100,0	141,5	96,5	136,7
00-83	85,0	120,0	116,0	94,2	109,4
00-85	104,5	140,0	110,8	96,5	107,1
00-90	109,1	130,0	117,3	93,0	109,3
00-91	104,5	140,0	110,9	100,0	110,9
00-97	85,0	120,0	116,0	98,3	114,2
00-98	63,6	250,0	106,8	98,3	105,1
НР ₀₅	11,7	16,8	5,1	1,8	7,0

Згідно оцінок, які були проведені нашими селекціонерами на Ялтушківській ДСС та спеціалістами фірми КВС, 4 гібриди було передано до державного сорто випробування. Оцінку кращих з них, які за результатами дворічних досліджень були занесені до державного реєстру сортів рослин України, наведено в табл. 4.

Таблиця 4 — Результати оцінки стійких до ризоманії гібридів у державному сорто випробуванні (2000-2001 рр.)

№ п/п	Показники	Одиниця вимірювання	Оцінка гібридів в зонах		
			КВ-Дніпро		КВ-Десна
			Лісостеп	Полісся	Лісостеп
1	Врожайність	т/га	48,20	44,80	43,50
2	Цукристість	%	16,1	16,7	16,9
3	Вихід цукру	т/га	7,75	7,69	7,52
4	Гарантована прибавка	т/га	0,239	0,236	0,233
5	Гарантована прибавка	%	3,3	3,5	3,5
6	Вихід цукру	т/га	6,14	7,01	6,68
7	Вихід цукру	%	13,4	14,3	14,7
8	Вміст розчинної золи	мг/екв	0,60	0,65	0,50
9	Втрати цукру в мелясі	%	2,0	2,2	2,0
10	Придатність до механізованого збирання	бал	4,5	4,6	4,6
11	Цвітуха	%	0,0	0,0	0,1
12	Ураженість коренеїдом	%	4,0	14,7	10,8
13	Ураженість церкоспорозом	%	14,1	23,0	19,2

...ували значний вихід цукру (гарантована прибавка 3,3-3,5%) порівняно зі стандартом. Проте в зв'язку з дорожчею насіння компонентів гібридів зарубіжного походження спільні гібриди не були впроваджені у виробництво на значних площах. У зв'язку з цією проблемою була розгорнута робота зі створення вітчизняних запилювачів, стійких до ризоманії і в 2005 р. отримано перші гібриди на основі лише вітчизняних компонентів.

Материнськими компонентами перших вітчизняних гібридів, стійких до ризоманії, були кращі ЧС лінії вихідних номерів 4652, 771, 303, та інших, що характеризуються високою комбінаційною здатністю. На їх базі було створено низку простих гібридів. Схрещуванням вітчизняних стійких до ризоманії ліній з високопродуктивними комбінаційноздатними багатонасінними запилювачами, створеними на базі диплоїдної лінії Я/Пер, було одержано гібрид, який характеризувався високими оцінками в різних категоріях порівняльного сортопробування. Новий гібрид Ризольт перевищив за продуктивністю сприйнятливі сорти і гібриди Ялтушківський однопасінний 64, Ялтушківський ЧС 72, Іванівський ЧС 33 в 2,1-2,3 рази, а за збором цукру - 2,3-2,5 рази. Новий гібрид не поступався стандарту Різор за показником продуктивності і стійкості до ризоманії (табл.5), що свідчить про значні перспективи його використання.

Таблиця 5 — Оцінка гібрида Ризольт в умовах природного зараження ризоманією (с. Крупець Рівненської обл.), ІЦБ УААН, 2006-2007рр.

Гібриди	Врожайність, т/га			Цукристість, %			Збір цукру, т/га			Абсорбція ВНГТЖБ		
	2006	2007	середнє	2006	2007	середнє	2006	2007	середнє	2006	2007	середнє
Ялт. одн. 64	18,3	13,1	15,7	13,7	13,9	13,8	25,1	18,2	21,7	0,228	0,281	0,254
Ризольт	36,6	34,1	35,4	15,6	15,4	15,5	57,1	52,5	54,9	0,019	0,049	0,034
Rizor	37,2	33,3	35,3	15,3	15,1	15,2	56,9	50,2	53,6	0,082	0,053	0,067
Lenora	38,9	36,4	37,7	15,5	15,3	15,4	60,3	55,7	58,1	0,023	0,053	0,038

Гібрид Ризольт був близький до стандарту Ялтушківський ЧС 72 за ураженістю хворобами листків (91,7-105,51%) та хворобами кореневої системи (90,9-119,2%). Новий гібрид перевищив стандарт за врожайністю коренеплодів на 6,3%, цукристістю – 0,7% і за збором цукру - на 7,0%, що свідчить про перспективність його впровадження у виробництво.

Оцінку гібрида Ризольт в умовах Ялтушківської ДСС без ураження ризоманією наводимо в табл. 6.

В 2007 р. на станції створено 2 нових гібриди, які одержані в результаті схрещування 8 кращих комбінаційноздатних ЧС ліній з 8 високопродуктивними запилювачами, стійкими до ризоманії. Проводиться схрещування при використанні інших ЧС ліній та кращих запилювачів, які масово розмножували в 2006-2007 рр. Це дало можливість реалізувати селекційні програми з використанням материнських компонентів інших селекційних установ, що свідчить про великі перспективи створення і впровадження у виробництво вітчизняних гібридів, стійких до ризоманії.

Таблиця 6 – Оцінка гібрида Ризольт в умовах сортовипробування Ялтушківської ДСС, 2006-2007 рр.

Гібриди	Інтенсивність розвитку, %			Поширеність, %			Оцінка, % до стандарту за:		
	борошнистої роси	гнилей коренеплодів	вірусної жовтяниці	коренеїду	гнилей коренеплодів	парши	врожайністю	цукристістю	збором цукру
Ялт. ЧС 72 (St)	30,0	49,0	5,0	7,8	0,0	2,2	100	100	100
Ризольт	27,5	51,5	5,0	9,3	0,0	2,0	106,3	107,0	107,0

Висновок. Найбільш перспективні вітчизняні гібриди були створені при використанні ЧС компонентів Ялтушківської ДСС, інших селекційних установ України та вітчизняних запилювачів на станції спільно з лабораторією вірусології та імунітету ІЦБ УААН.

Список літератури

1. Методичні рекомендації з виявлення і ідентифікації ризоманії цукрових буряків /Чернівці: Прут, 2003 – 36с.
2. Методичні рекомендації для діагностики вірусу некротичного пожовтіння жилок буряків /К.: Аспект Поліграф, 2005. – 27с.
3. Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К., Корнієнко А.С. Хвороби коренеплодів цукрових буряків. – К.: Поліграф Консалтинг, 2004. – 213с.
4. Роїк М.В., Яковець В.А., Костенюк Н.М. Селекція цукрових буряків на стійкість до ризоманії //Цукрові буряки. – 2000. - №5 (17) – С.8-9.
5. Роїк М.В., Яковець В.А., Костенюк Н.М. Гібриди, стійкі до ризоманії // Цукрові буряки. – 2001. - №4 (22). – С. 5-6.
6. Роїк М.В., Яковець В.А., Костенюк Н.М. Перспективи створення вітчизняних гібридів, стійких до ризоманії //Цукрові буряки. – 2007. - № 3 (57) – С.4-5.
7. Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К., Яковець В.А., Васильєва Н.О., Костенюк Н.М., Створення стійких до ризоманії селекційних матеріалів цукрових буряків //Цукрові буряки. – 2007. - № 2 (56) – С.2-4.
8. Heijbrock W. De betekenis van rhizomanie voor de bieteteelt // Jewasbescherming – 1985. - 17. - 17-18
9. Johansson E. Rhizomania in sugar beet – threat to growing that can be overcome by plant breeding // Sveriges Utsadestoreni Tids Krift. – 1985. – 95. - p.115-121.

Аннотация

На Ялтушковской ОСС ИСС УААН в 1999-2007гг. созданы высокопродуктивные гибриды, которые были получены при гибридизации компонентов станции и фирмы КВС. Они оказались бесперспективными вследствие большой стоимости семян иностранных компонентов.

Самыми перспективными являются гибриды, созданные при гибридизации компонентов отечественного происхождения.

Annotation

At the Yaltushky Experimental-breeding Station of ISB of UAAS, in 1999-2007 rhizomania-resistant high-yielding hybrids were produced by hybridization of the Station and KWS components; but the hybrids were not promising because of the high cost of seeds of the foreign components.

The most promising are hybrids produced by hybridization of the components of domestic origin.