

УДК 633.11 + 582.285.2(479.25)

А. А. БАБАЯН, Дж. Д. САРКИСЯН

О СРАВНИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ К РАСАМ СТЕБЛЕВОЙ РЖАВЧИНЫ В АРМЕНИИ

В борьбе с ржавчинными грибами хлебных злаков, и в частности со стеблевой ржавчиной пшеницы, основным мероприятием является выведение и применение на практике устойчивых и урожайных сортов. Хорошим примером получения комплексно-устойчивых, высокоурожайных и неполегающих сортов являются многие пшеницы, выведенные под руководством академика Лукьяненко [4].

В Институте защиты растений АрмССР в последние годы проводятся исследования по выяснению расового состава возбудителя стеблевой ржавчины (*Puccinia graminis* f. *tritici*), основные результаты которых опубликованы [2, 9, 11]. Одной из стоящих перед нами задач является оценка сортов, культивируемых в Армении или вновь выведенных селекционерами в других местностях и испытываемых в наших условиях на устойчивость к наиболее распространенным расам стеблевой ржавчины. Такая оценка обычно проводилась в изолированных условиях в теплице путем искусственного заражения всходов.

Касаясь литературных источников по оценке устойчивости сортов к расам ржавчины, можно отметить следующее.

Первая оценка сравнительной поражаемости сортов пшеницы различными расами стеблевой ржавчины в фазе проростков и взрослых растений дана в работах американских авторов Гульдина, Ньютона и Брауна в 1930 г. (по Н. А. Наумову [5]). Из 14 испытанных сортов в среднем 6 (42,6%) поразились в аналогичной степени как в фазе всходов, т. е. при наличии генетической или плазматической устойчивости, так и во взрослом состоянии; 5 сортов (35,7%) во взрослой фазе—на одну треть меньше, а 3 сорта—наполовину меньше, чем в фазе всходов. Таким образом, у большей половины сортов в данном опыте с возрастом растений наблюдается некоторое снижение поражаемости. Такие факты объясняются рядом особенностей сортов, в первую очередь их скороспелостью, уходом от поражения вследствие несовпадения сроков накопления инфекции с периодом восприимчивости растений, а из анатомо-морфологических признаков—характером устьичного суточного движения (Гарт, 1931, по Н. А. Наумову [5]), а также развитием сколенхимной ткани. Имеют значение также биохимические особенности взрослых растений.

У нас в стране большие исследования проведены лабораторией им.

мунитета ВИЗР совместно с ВИР [7] по оценке сравнительной восприимчивости 830 образцов яровой и озимой пшениц к наиболее распространенным в Советском Союзе расам бурой и стеблевой ржавчины. Из этих образцов только 3% оказались иммунными, 12,3% — слабо, а подавляющая часть (88,7%) — сильно- и среднепоражаемыми. Оценка поражаемости проводилась в фазах всходов и молочной спелости, причем в этой работе полученные результаты приведены суммарно без дифференциации и сопоставления данных по фазам развития растений.

Изучением 219 сортов пшеницы в отношении их устойчивости к семи расам стеблевой ржавчины [11, 14, 17, 19, 133, 189, 194], наиболее распространенных в условиях ОАР [13], было выяснено следующее: 118 сортов оказались устойчивыми в стадии проростков, из них 38 во взрослом состоянии стали поражаться. Два сорта — Марибал XSR и В-55 (С.1.232785) — были устойчивы только во взрослой стадии. По этим результатам, примерно 82% сортов, устойчивых в стадии проростков, сохранили устойчивость и во взрослом состоянии. Из изученных в ОАР наиболее вирулентными для всех сортов расами являлись 11, 7 и 186.

В Украинском институте защиты растений совместно с ВИР [6] «по общепринятой методике» (т. е., надо полагать, в теплице на всходах) дана оценка 463 образцов различных видов пшеницы отечественного и иностранного происхождения на поражаемость в основном наиболее агрессивной расой 77 листовой ржавчины (*Puccinia triticina*); образцы сгруппированы по степени устойчивости.

Якубцинер [12] приводит много данных о новых формах для селекции пшениц, устойчивых к грибным заболеваниям, отмечает также случаи изменчивости отношения пшениц к ржавчинам в связи с возрастом растений.

В последнее время Гешеле [3] и его сотрудник Бабаянц [1] занялись расшифровкой полевой устойчивости сортов, в частности к стеблевой ржавчине. Как отмечает Э. Э. Гешеле «полевая устойчивость так же генотипична, как и протоплазматическая, но в отличие от нее имеет большую степень (спектр) модификационной изменчивости», определяемой генотипом и средой. В качестве факторов, влияющих на полевую устойчивость, Э. Э. Гешеле указывает на способность растений удерживать споровую нагрузку при воздушных течениях, степень всхожести уредоспор на листьях, число и степень открывания устьиц в часы возможной инфекции, степень развития грибицы в тканях, наличие анатомической барьерности (развитие склеренхимы, толщина эпидермиса и др.), продолжительность инкубационного периода, степень потери урожая от ржавчины.

Наши первые исследования проводились на 20 озимых и 10 яровых сортах пшеницы разного происхождения. Для заражения использовались шесть рас (1к, 11, 15, 34, 40, 57к), наиболее распространенных в Армении, среди 38, до сих пор не обнаруженных, а также дополнительно расы 17 и 21, которые в нашей республике встречаются не часто, но имеют широкое распространение во многих областях и краях Советского Союза.

Учет степени заражения пшеницы проводился по шестибальной шкале Стэкмена и Левина, где 0—отсутствие болезненных признаков, 0;—образование мелких пятен, некроз без спороношения, остальные баллы (1—4) характеризуют поражение листьев с разной степенью проявления спороношений и угнетения.

Результаты искусственных заражений расами гриба по группам исследования сортов приведены в табл. 1—4.

Таблица 1

Поражаемость некоторыми расами стеблевой ржавчины сортов пшеницы селекции Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства*

Сорта	Р а с ы								
	1к	11	15	34	40	57к	смесь рас	17	21
Безостая 1 (эталон)	3	1	2—3	3	3	3	2—3	2	2
Аврора	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;
Кавказ	1	0;	0;	1	0;	0;	0;	0;	0;
Безостая 2	1	1	0;	1	0;	0;	0;	0;	0;
Скороспелка 35	1	0;	2	1	2	0;	0;	0;	0;
Предгорная 2	2	1	0;	1	2	2	1	1	0; —1
Лютесценс 32	3	1	2—3	3	2	2	2	3—4	3
Лютесценс 31	3	1	3	3	3	2—3	2—3	4	3
Лютесценс 39	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Степная 40	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Новоукраинка 83	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ранняя 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Мироновская 808 (эт.)	4	3	4	4	4	4	4	4	2

* Семена 4-х из перечисленных в таблице сортов (Безост. 2. Предг. 2. Лют. 39 Степн. 40) нам любезно предоставлены акад. Лукьяненко П. П., а остальных сортов получены из республиканской инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию.

Таблица 2

Поражаемость украинских и некоторых армянских сортов пшеницы расами стеблевой ржавчины

Сорта	Р а с ы								
	1к	11	15	34	40	57к	смесь рас	17	21
Мироновская 808 (эталон)	4	3	4	4	4	4	4	4	2
Безостая 1 (эталон)	3	1	2—3	3	3	2—3	2—3	2	2
Аврора (эталон)	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;	0;
Запорожская 5	3	1	2—3	3	3	3	3	3—4	3
Днепровская 521	4	3	4	4	4	3—4	3	3—4	4
Мироновская Юбилейная 50	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Эритролеукон 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Алты-Агач	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Егварди 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Спитакат	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Среди 12 озимых сортов Краснодарской селекции (табл. 1) в группу устойчивых входят пять сортов, среди которых первое место занимает Аврора, за ним идут Кавказ, Скороспелка 35, Безостая 2, Предгорная 2.

Таблица 3

Поражаемость мексиканских сортов пшеницы некоторыми расами
стеблевой пшеницы

Сорта	Р а с ы								
	1к	11	15	34	40	57к	смесь рас	17	21
Мироновская 808 (эталон)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Безостая 1 (эталон)	3	2	3	3	3	3	3—4	2	3
Аврора (эталон)	0;	0;	0;	1	0; —1	0;	1	1	1
Тобари 66	0;	0;	0;	1	0;	0;	0;	0;	1
7-Церрос	1	1—2	1	1	1	1	1	1	1
Иниа 66	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Лерма-Роно 64	1	2	1	1	1	2	1	1	2
Циано—Ф-67	1	2	2	2	2	1	2	1	1
Овиачик 65	4	4	4	4	3	4	4	4	4

Таблица 4

Поражаемость сортов пшеницы из США некоторыми расами стеблевой ржавчины

Сорта	Р а с ы								
	1к	11	15	34	40	57к	смесь рас	17	21
Мироновская 808 (эталон)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Безостая 1 (эталон)	3	2	3	3	3	3	3—4	2	3
Аврора (эталон)	0;	0;	0;	1	0; —1	0;	1	1	1
Вердл Сидз 1809	0;	2	1	1	1	1	1	1	0;
Вердл Сидз 1812	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Ред Ривер 68	1	2	1	1	1	2	1	1	1
Вердл Сидз 1877	4	2	1	1	1	1	1	1	2—3

Сравнительно менее поражаемыми являются Лютесценс 31, Лютесценс 32; несколько больше поражается Безостая 1, а Ранняя 12, Новоукраинка 83, Степная 40, Лютесценс 39, наравне с эталоном (Мироновская 808) сильно поражаются всеми расами.

Сравнительная поражаемость стеблевой ржавчиной украинских сортов (табл. 2) показывает, что лишь Запорожская 5 несколько менее восприимчива, а остальные два—Днепровская 521 и Мироновская Юбилейная 50—поражаются в сильной степени.

Сильно поражаются также местные сорта: Эритролеукон 12, Алты-Агач, Егварди 4, Спитакаат.

В табл. 3 дана характеристика шести мексиканских яровых сортов, среди которых самым устойчивым является Тобари 66. Четыре сорта (7-Церрос, Иниа 66, Лерма-Роно 64, Циано-Ф-67) оказались устойчивыми, а Овиачик 65 сильно восприимчивым. Он оказался также сильно восприимчивым к стеблевой ржавчине в полевых условиях в Армении при учете в августе 1970 г. на сортоиспытательном участке Госкомиссии в Мартунинском районе. Три других мексиканских сорта, за исключением Тобари 66 и 7-Церрос, не испытываемых в поле, проявили высокую устойчивость на том же сортоучастке.

В литературе указывается [10], что Овиачик 65, являясь в Мексике первенцем из карликовых яровых твердых пшениц, несущих 1—2 гена карликовости, унаследованных от японского сорта Норин 10, широко распространен там и устойчив к грибным заболеваниям. Возможно, устойчивость Овиачик 65 к ржавчине в условиях Мексики обусловлена другим составом рас и их сочетанием в природе. Сорта с невысоким ростом допускают получение больших урожаев [8], до 112 ц/га на фоне применения высокой агротехники, не полагают, что исключает надобность применения ретардантов, лишнего труда, средств и сил.

Все испытанные четыре яровых американских сорта (табл. 4) являются довольно устойчивыми, за исключением сорта Вердл Сидз 1877, который двумя расами (1к, 21) поразили соответственно в сильной и средней степени.

Перечисленные в таблице четыре американских яровых сорта в полевом опыте на вышеуказанном участке Госкомиссии проявили высокую устойчивость к стеблевой ржавчине при наличии природной инфекции на восприимчивых сортах.

Армянский научно-исследовательский институт
защиты растений

Поступило 20.V 1970 г.

Ա. Ա. ԲԱՐԱՅԱՆ, Ջ. Դ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

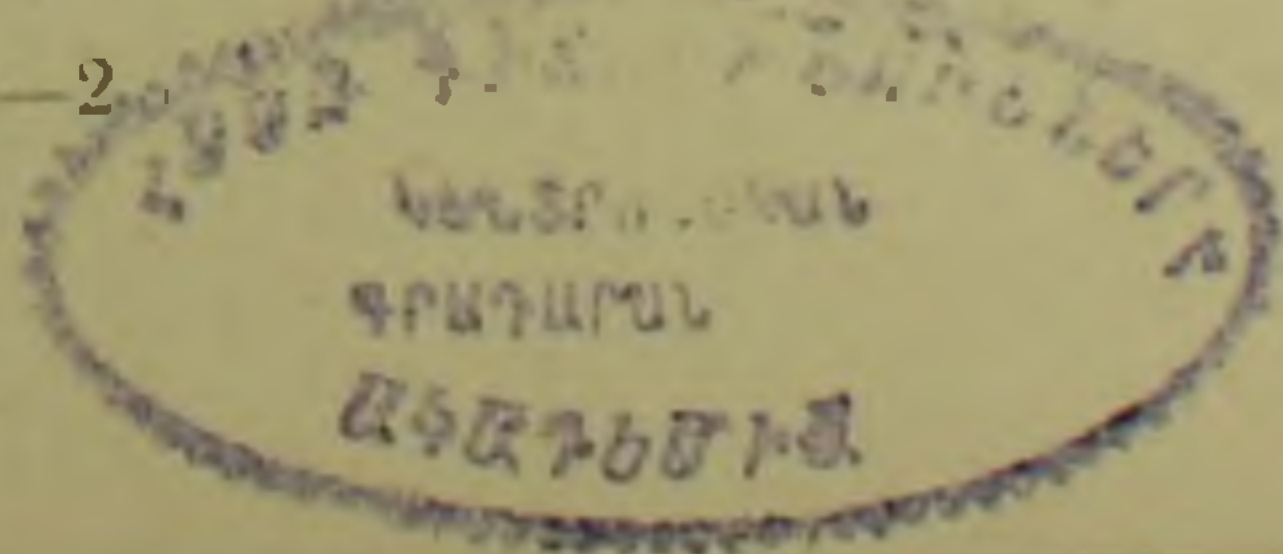
ՑՈՐԵՆԻ ՈՐՈՇ ՍՈՐՏԵՐԻ ՀԱՄԱՄԱՏԱԿԱՆ ԺԱՆԳԱԴԻՄԱՑԿՈՆՈՒԹՅԱՆ
ՈՐՈՇՈՒՄԸ ՑՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ԺԱՆԳԻ ՌԱՍԱՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ջերմատնային պայմաններում ցորենի ցողունային ժանգի 8 ռասաներով (1к 11, 15, 34, 40, 57к, 17, 21) և նրանց խառնուրդով, բույսերի 2—3 տերևի ֆազայում արհեստական վարակման միջոցով, որոշվել է 20 աշնանացան և 10 գարնանացան սորտերի ժանգադիմացկունությունը:

Աշնանացան սորտերից ամենադիմացկուններն են Ավրորան, Կավկազը, Սկորոսպելկա 35, Բեզոստայա 2, Պրեդգորնայա 2: Համեմատաբար թույլ են վարակվել Լյուտեսցենս 31, Լյուտեսցենս 32: Մի քիչ ավելի Բեզոստայա 1, Զապորոժսկայա 5: Ուժեղ են վարակվել Միրոնոսկայա 808, Ռաննայա 12, Նուլոուկրաինկա 83, Լյուտեսցենս 39, Ստեպնայա 40, Դենպրովսկայա 521. Միրոնովսկայա Յուբիլեյնայա 50, էրիտրոլեուկոն 12, Ալթի-Աղաջ, Եղվարդի 4, Սպիրտակահատ սորտերը:

Գարնանացան սորտերից դիմացկուն են մեքսիկական ծագում ունեցող Տոբարի 66, 7—Տերրոս, Ինիա 66, Լերմա-Ռեխո 4, Ցիանո-Ֆ-67 սորտերը և ամերիկյան սելեկցիայի Վերդլ Սիդդ 1809, Վերդլ Սիդդ 1812, Ռենդ Ռիվեր 68: Վերդլ Սիդդ 1877 սորտը 15, 17, 34, 40, 57к ռասաների և ռասաների խառնուրդի նկատմամբ դիմացկուն է (վարակվել է 1 բալով), իսկ 11 և 21 ռասաների նկատմամբ միջին դիմացկունություն է ցուցաբերել, բայց 1к ռասայով շատ ուժեղ վարակվել է: Օվիաչիկ 65 սորտը ուժեղ վարակվել է բոլոր ռասաներով:



և նրանց խառնուրդով: Այդ սորտը Հայաստանում՝ դաշտային պայմաններում (Պետ. սորտափորձարկման Վարդենիկի փորձադաշտ) 1970 թ. ուժեղ վարակվել է նաև ցողունային ժանգով:

Մեր փորձի պայմաններում 8 առանների խառնուրդը ուսումնասիրվող սորտերի նկատմամբ վարակի աչնպիսի աստիճան է ցուցաբերել, ինչպես առանների գերակշռող մասն առանձին-առանձին վարակելու դեպքում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабаянц Л. Т. Автореферат канд. диссертации, Одесса, 1970.
2. Бабаян А. А., Саркисян Дж. Д. Биологический журнал Армении, 23, 1, 1971.
3. Гешеле Э. Э. Сельскохозяйственная биология, IV, 5, 1969.
4. Лукьяненко П. П. Селекция и семеноводство, 4, 1968.
5. Наумов Н. А. Ржавчина хлебных злаков в СССР, 1939.
6. Пересыпкин В. Ф., Якубинцер М. М., Мархасева В. А., Федорова В. А. Сельскохозяйственная биология, IV, 5, 1969.
7. Рассадина Е. Г., Шопина В. В., Якубинцер М. М. Характеристика поражаемости расами бурой и стеблевой ржавчины образцов пшениц из мировой коллекции ВИР. 1963.
8. Сальников В. К. Растениеводство, 6, 1970.
9. Саркисян Дж. Д. Материалы II Республиканской научной конф. молодых научных работников Армении, посвященной 50-летию Ленинского комсомола, Ереван, 1969.
10. Тараканов С. Г., Удачин Р. А. Селекция и семеноводство, 3, 1970.
11. Хачатрян Г. А., Бабаян А. А., Саркисян Дж. Д. Материалы сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Тбилиси, 1968.
12. Якубинцер М. М. Селекция и семеноводство, 6, 1968.
13. Abdel Hak. T., Kamel A. H. J. Microbiol. UAR, 1, 1966.