

Ա. Ա. БАБАЯՆ, Ս. Գ. ԲԱՐՏԵԳՅԱՆ, Ն. Ա. ԿԵՇԵԿ, Ս. Ս. ՎԱՐՏԱՆՅԱՆ

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ТАБАКА К ПЕРОНОСПОРОЗУ

Пероноспороз, или ложная мучнистая роса табака, впервые был отмечен в середине лета 1962 г. в трех районах Армении, но особенного ущерба не причинил. В 1963 г. он уже появился рано—в конце мая в парниковом периоде, впоследствии, после пересадки растений в грунт, болезнь продолжала бурно развиваться, распространилась во всех районах республики, где культивируют табак, и приняла эпифитотический характер.

Вследствие такого сильного развития болезни в республике недобор урожая составлял около 50% и был низкого качества [2]. В 1964 г. болезнь появилась поздно—в средних числах июля и развитие ее в разных зонах республики проявилось различно. В сравнительно сухих и жарких местностях (село Узунтала Иджеванского района) он развился незначительно, а в сырой местности этого же района—в совхозе им. Куйбышева болезнь сильно развивалась и на некоторых участках поразила до 100% растений. Степень поражения растений была различная и зачастую высокая. В такой же степени развитие болезни имело место в ряде хозяйств Горисского, Иджеванского, отчасти Мартунинского и некоторых других районов.

Все сорта, культивируемые в Армении, в сильной степени поражаются пероноспорозом.

В связи с быстрым расширением ареала распространения пероноспороза за последние годы, в качестве изыска радикальной меры борьбы с ним во многих странах селекционеры приступили к выведению устойчивых к этой болезни сортов и гибридов. Такая же работа развернулась в пределах Советского Союза и уже с первого года проникновения пероноспороза на территорию Армении селекционеры нашей республики также включились в эту работу.

Настоящая статья посвящена изложению результатов работ, проведенных отделом селекции Армянского научно-исследовательского института земледелия (АрмНИИЗ) с участием фитопатологов Института защиты растений по части совместной оценки селекционного материала на устойчивость.

Сущность работы заключалась в гибридизации восприимчивых, урожайных с хорошими качествами различных генетических форм (линии, сорта, простые и сложные гибриды) с высокоустойчивыми, практически иммунными, полученными из ВИТИМ'а через Абовянскую табачную станцию сортами—Хикс резистантом, S-390/1, выведенными в результа-

те межвидовой селекции, произведенной в Австралии. Кроме того, произведено изучение устойчивости сортов и межсортовых гибридов.

Учеты болезни проведены методом определения пораженности каждого растения по вариантам. Оценка степени пораженности проведена по 5-балльной шкале, со следующими обозначениями баллов: 0) растения здоровые; 1) заражено до 10% листовой поверхности; 2) заражено до 25% листовой поверхности; 4) заражено более 50% листовой поверхности. После проведения учетов выведены процент больных растений и процент развития болезни.

О сильной восприимчивости промышленных сортов табака к пероноспорозу в литературе имеется много указаний. Такие факты отмечают Хильде Мак Грас и Пауль Миллер [11], Г. П. Антоненко, М. К. Хохряков, М. Ф. Терновский [1], Д. Байлов, В. Эндеман и др. [3], Г. Кребер и Д. Мацефеллер [13], М. Ф. Терновский, К. Н. Дашкеева [8], В. Н. Космодемьянский [6], У. С. Вартамян, А. Г. Барсегян [5] и др.

Испытания на устойчивость сортов табака к пероноспорозу проводились в 1963 и 1964 гг. в совхозе им. Куйбышева Иджеванского района в условиях сильного естественного заражения, в связи с чем не было необходимости применения искусственного заражения.

В опыт вошли следующие сорта из коллекции: Американ 580, 2920, 2922, Крупнолистный 287 с Амарилло 2280, Волжанин 333, Венгерский огородный 2267, Верджиния брейт 2281, Гойя Парада 1266, Дюбек 7, 556, Дебрецен 2263, Кентукки 2643, Крымский 572, Мариланд 1460, Новоушицкий 2961, Остролист 450, 2747, Трапезонд 1867, 161, 2578, 1278, Трапезонд Венгерский 2751, Самсун 27, 935, 186, 2710 и Соболевский 2815.

Из выведенных АрмНИИЗ линий в испытание были включены Самсун 10 и 114, Остролист 65, 178 и Остролист 14 (черешковый) и Дюбек 100 и 181.

Гибриды первого поколения между восприимчивыми сортами были следующие: Самсун 27 × Остролист 2747, Якавук 262 × Дюбек 100, 181, Воскетерев и линии 17, 18, 19 и их реципрокные комбинации, Якавук 262 × Самсун 27, Якавук 261 × Дюбек 100, 181, Воскетерев, линии 17, 18, 19 и их реципрокные комбинации и Якавук 261 × Самсун 27.

Из устойчивых форм были испытаны Австралийские: Хикс резистант, S-390/1, Гибрид 14, и БО—1 и Американские: Бел 61—9, Бел 61—10, Бел—61—11 и Бел 61—12.

Испытывались также устойчивые гибриды первого поколения, полученные АрмНИИЗ путем скрещивания восприимчивых сортов, простых и сложных гибридов с устойчивыми сортами Хикс резистантом и S-390/1 в количестве 69 комбинаций.

В гибридизации участвовали вышеуказанные сорта и восприимчивые гибриды первого поколения, в том числе: Самсун 27 × Остролист 2747, Якавук 262 × Дюбек 100, Якавук 262 × Воскетерев, Якавук 261 × Самсун 27, Якавук 262 × Самсун 7, Якавук 262 × Дюбек 181 и др. Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Таблица 1

Пораженность сортов, форм, линий и гибридов табака пероноспорозом в 1964 г.

Сорта и гибриды	Количество	% больных растений		% развития болезни	
		максимум	минимум	максимум	минимум
Сорта из коллекции	28	100	100	95,5	26,0
Перспективные линии АрмНИИЗ	5	100	100	87,5	34,5
Гибриды первого поколения между восприимчивыми сортами	28	100	100	97,2	33,3
Устойчивые формы					
Австралийские	4	10,9	0,0	3,5	0,0
Американские	4	34,6	0,0	15,6	0,0
Гибриды первого поколения восприимчивых сортов с устойчивыми формами	66	6,6	0,0	3,8	0,0

Из табл. 1 видно, что все испытанные сорта коллекции, перспективные линии, простые и сложные гибриды первого поколения между восприимчивыми сортами сильно—на 100% поражаются пероноспорозом, в проценте развития болезни замечается большое различие от 25,0 до 95,5 у сортов из коллекции и от 34,5 до 87,5 у перспективных линий АрмНИИЗ.

Австралийские и американские формы поражаются пероноспорозом значительно слабее, а часть из них практически устойчива.

У гибридов первого поколения восприимчивых сортов и гибридов между восприимчивыми сортами и устойчивыми формами Хикс резистантом и S-390/1 максимум поражения равен 6,6, а процент развития болезни—3,8. Эти гибриды первого поколения, состоящие из 69 комбинаций, где в качестве устойчивого компонента одного родителя была использована пыльца сортов Хикс резистанта или S-390/1 в несколько детализированном виде по поражаемости их пероноспорозом, приведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что наиболее устойчивые гибриды первого поколения получены при скрещивании иммунных сортов Хикс резистантом и S-390/1 с сортами коллекции, где процент больных растений не превышает 4,4, а процент развития болезни 1,1 и 2,4.

Гибриды Хикс резистант и S-390/1 с перспективными линиями АрмНИИЗ и первым поколением восприимчивых гибридов поражаются соответственно—процент больных растений 5,9—7,8, а процент развития болезни—2,1 и 4,0.

Приведенные в табл. 1 и 2 данные показывают ясно выраженную доминантность устойчивости в первом поколении гибридов.

На такого же порядка доминантность устойчивости в первом поколении указывают и другие авторы—Д. Байлов [4], Бербек [10], Хитье [12], М. Ф. Терновский [9], У. Вартамян, А. Барсегян [5].

Эти данные говорят о том, что имеются широкие возможности по-

Таблица 2

Поражаемость гибридов пероноспорозом

Гибриды	Количество	% больных растений		% развития болезни	
		максимум	минимум	максимум	минимум
Гибриды первого поколения восприимчивых сортов и линий с Хикс резистантом	35	7,6	0,0	2,1	0,0
В том числе					
с сортами коллекции	10	4,4	0,0	1,1	0,0
с перспективными линиями АрмНИИЗ	9	5,9	0,0	2,3	0,0
с первым поколением восприимчивых гибридов	16	7,6	0,0	2,1	0,0
Гибриды первого поколения восприимчивых сортов и линий с—390/1	31	7,8	0,9	4,0	0,2
В том числе					
с сортами коллекции	8	4,4	0,0	2,4	0,0
с перспективными линиями АрмНИИЗ	8	7,8	0,0	4,0	0,0
с первым поколением восприимчивых гибридов	15	6,6	0,9	3,8	0,2

лучения высокоустойчивых к пероноспорозу гибридов первого поколения и сортов для внедрения в производство.

Следующим разделом наших работ было изучение четырех австралийских и стольких же американских устойчивых к пероноспорозу форм с точки зрения их использования для селекции. Все они были получены из ВИТИМ'а, причем группа австралийских сортов и форм, за исключением БО-1, из лаборатории селекции (от В. Н. Космодемьянского), а американские формы, включая также австралийскую БО-1, из лаборатории генетики (от М. Ф. Терновского). (Табл. 3).

Таблица 3

Поражаемость пероноспорозом устойчивых форм в 1964 г.

Происхождение форм	3.VIII		26.VIII		14.IX	
	% больных растений	% развития болезни	% больных растений	% развития болезни	% больных растений	% развития болезни
Австралийские						
Хикс резистант	0	0	1,8	0,5	1,8	0,5
S-390/1	1,1	0,3	3,1	1,7	3,1	1,8
Гибрид 14	0	0	10,9	1,2	10,9	3,5
БО-1	0	0	8,1	2,3	8,1	2,3
Американские						
Бел 61—9	34,6	9,4	30,4	10,9	30,4	10,9
Бел 61—10	13,1	3,3	13,1	6,5	13,1	3,2
Бел 61—11	43,8	10,9	37,5	15,6	37,5	15,6
Бел 61—12	0	0	0	0	0	0

Из данных таблицы видно, что из двух групп испытанных форм наиболее устойчивым оказался Хикс резистант, от которого по устойчивости мало отличается S-390/1. Вовсе не поражался Бел 61—12, значительно поражались Бел 61—11 и Бел 61—9.

Кроме первого поколения, испытывались три гибридные комбинации второго поколения, из них две в комбинации с Хикс резистантом, а одна с S-390/1. Во втором поколении гибридов идет расщепление и снижение устойчивости к пероноспорозу (табл. 4).

Таблица 4
Поражаемость гибридов второго поколения пероноспорозом

Гибриды	% больных растений		% развития больных	
	максимум	минимум	максимум	минимум
Самсун 27×Хикс резистант	25,4	18,6	18,8	6,6
Остролист 274×Хикс резистант	21,6	14,3	15,8	4,7
Самсун 935×S-390/1	22,0	17,0	10,1	5,0

Из данных табл. 4 видно, что у гибридов второго поколения с Хикс резистантом максимальный процент больных растений составляет 21,6—25,4, соответственно у Самсуна 935×S-390/1 максимальный процент достигает 22,0, а процент развития болезни 10,1.

В ы в о д ы

1. Все сорта как местные, так и интродуцированные, а также перспективные сорта и линии АрмНИИЗ, испытанные на устойчивость к пероноспорозу на фоне естественного заражения, сильно восприимчивы к пероноспорозу.

2. Часть австралийских и американских форм проявили себя иммунными или высокоустойчивыми против пероноспороза.

3. В первом гибридном поколении, где один из родителей является устойчивым к пероноспорозу, свойство устойчивости является доминантным.

4. Во втором поколении гибридов идет расщепление и сильное падение устойчивости к пероноспорозу.

5. Имеются широкие возможности в ближайшее время получения и внедрения в производство высокоустойчивых сортов и гибридов первого поколения.

Армянский научно-исследовательский институт земледелия.

Армянский научно-исследовательский институт защиты растений

Поступило 9.IV 1965 г.

Ա. Ա. ԲԱՐԱՅԱՆ, Ս. Գ. ԲԱՐՍԵԳՅԱՆ, Ն. Հ. ՔԵԶԵԿ, Հ. Ս. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

ՄԵԱՆՈՏԻ ՊԵՐՈՆՈՍՊԵՐՈՉ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՍՈՐՏԵՐԻ ԵՎ
ՀԻՔՐԻԳՆԵՐԻ ԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔԸ

Ա մ փ ո փ ո Վ

Մեր հետազոտությունների նպատակն է եղել պարզելու ծխախոտի կոլեկտիվի լավագույն սորտերի, երկրագործության դիտահետազոտական ինստիտուտի սելեկցիայի բաժնում ստացված հեռանկարային դժերի և հիբրիդային առաջին ու երկրորդ սերունդների դիմացկունությունը պերոնոսպորոզ կամ կեղծ ալրացող հիվանդության նկատմամբ: Փորձերը դրվել են Իջևանի շրջանի Կույբիշևի անվան սովխոզում, բնական ճանապարհով կեղծ ալրացող հիվանդությամբ ուժեղ վարակված ֆոնի վրա, որի հետևանքով անհրաժեշտություն չի եղել կատարել արհեստական վարակում:

Ուսումնասիրվել է կոլեկցիայից 28 (որից 5-ը արտադրական) սորտեր, երկրագործության ինստիտուտում ստացված 7 հեռանկարային դժեր, 28 հիբրիդային կոմբինացիայի առաջին սերնդի բույսեր, որոնք ստացվել են ոչ դիմացկուն ձևերի միջսորտային խաչաձևումից: Փորձարկվել են նաև 4 ավստրալիական և 4 ամերիկական ձևեր, որոնք վերցվել են կեղծ ալրացող հիվանդության նկատմամբ որպես դիմացկուններ, ինչպես նաև 69 հիբրիդային առաջին և 3 երկրորդ սերնդի կոմբինացիա՝ ստացված ավստրալիական 2 դիմացկուն (Խիկս ռեզիստանտ, S-390/1) և կոլեկցիայի ոչ դիմացկուն ձևերի միջսորտային խաչաձևումից:

Փորձերի արդյունքները ցույց տվեցին, որ ուսումնասիրված կոլեկցիայի սորտերը, երկրագործության ինստիտուտի հեռանկարային դժերը, ինչպես նաև նրանց հիբրիդային առաջին սերնդի բույսերը ուժեղ վարակվում են ծխախոտի կեղծ ալրացող հիվանդությամբ: Հիվանդությունն ուժեղ է արտահայտվում ոչ միայն վարակված բույսերի քանակով, այլ նաև հիվանդության զարգացման աստիճանով:

Ավստրալիական սորտերից հասկապես Խիկս ռեզիստանտ և S-390/1, ինչպես նաև ամերիկական սորտերից Բել 61—12 դորժնականում դիմացկուն են ծխախոտի կեղծ ալրացող հիվանդության նկատմամբ: Այդ կապակցությամբ ուսումնասիրված Խիկս ռեզիստանտի և S-390/1-ի հետ ստացված հիբրիդային առաջին սերնդի բոլոր կոմբինացիաները հանդես են եկել բարձր դիմացկունությամբ, որտեղ վարակվածության մաքսիմումը չի գերազանցում 6,6%-ից, իսկ հիվանդության զարգացումը՝ 3,8%-ից, այսինքն վարակվածությունը արտահայտվում է մոտավորապես նույն չափով, ինչ չափով նրանց ծնողական ձևերի մոտ:

Հիբրիդային երկրորդ սերնդում դիմացկունության աստիճանը առաջին սերնդի համեմատությամբ զգալի չափով պակասում է, օրտեղ վարակվածության մաքսիմումը կազմում է 21,6—25,4%, իսկ հիվանդության զարգացումը 10,1—18,8%:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ կարճ ժամանակում հնարավոր է ստանալ և արտադրության մեջ արմատավորել ծխախոտի կեղծ ալրացող հիվանդության նկատմամբ բարձր դիմացկունությամբ օժտված ու հիբրիդային առաջին սերնդի կոմբինացիաներ, իսկ հետագայում նաև սորտեր:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Антоненко Г. П., Хохряков М. К., Терновский М. Ф. Защита растений от вредителей и болезней, 5, 1961.
2. Бабаян А. А., Азарян Г. Х. Известия АН АрмССР (биол. науки), 12, 1964.
3. Байлов Д., Эндеманн В., Палакарчев М., Стоянова М. Защита растений 10, 3, 13—21, 1962.
4. Байлов Д. Табак, 3, 57—59, 1963.
5. Вартанян У. С. и Барсегян А. Г. Известия Минист. произв. и загот. с/х продуктов АрмССР. 17, 1964.
6. Космодемьянский В. Н. Сб. пероноспороз. Кишинев, 1964.
7. Терновский М. Ф. Тез. докл. конференции по наследственности и изменчивости растений, животных и микроорганизмов. Москва, 1957.
8. Терновский М. Ф., Дашкеева К. Н. Доклады АН СССР, 150, 4, 931—933, 1963.
9. Терновский М. Ф. Пути создания сортов табака и махорки, устойчивых к болезням и вредителям. Вопросы иммунитета и оздоровления растений. Издательство «Урожай», Киев, 1964.
10. Berges Jan. Wladom tyton 7, 9, 1963 и РЖ Биол. 12, 55, 300, 1964.
11. Hilde Mc Drath and Pul Miller. Tabacco, vol. 148, 7, 8, 9, 10, 1959. Сб. работ по вопросам карантина растений, вып. 9, М., 1961.
12. Hittier H. Cahier ingcs agron. 179, 1963, РЖ. Биол., 14, 55, 491, 1964.
13. Кребер Г., Мацефеллер Д. Machrieckenblutt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst (BRD), 14, 6, 1962.
14. Эндеман В., Рамсон А., Эгерер А. Тез. II международного совещания в Бельгии.
15. Z а п а r c и I D. Coltivatore 108, 10, 313—316 (итал.). 1962.