

14. Smith G. E., Summers M. D. Anal. Biochem., 109, 123, 1980.
15. Southern E. M. J. Mol. Biol., 98, 503, 1975.
16. Stanisch V., Ortiz J, M. J. Gen. Microbiol., 94, 281, 1978.
17. Thomas C., Meyer R., Helinski D. R. J. Bacteriol., 143, 213, 1960.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 10, 1983

УДК 635.64.575.127.2

НАСЛЕДОВАНИЕ САМОФЕРТИЛЬНОСТИ У ГИБРИДОВ САМОСОВМЕСТИМЫХ ВИДОВ LYCOPERSICON C L. HIRSUTUM F. GLABRATUM

А. М. АГАДЖАНЯН, Е. М. НАВАСАРДЯН

Изучены гибриды первого поколения от скрещивания материнских самосовместимых видов томата с *Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum*. Выявлено, что у гибридов всех комбинаций скрещивания имеет место повышение самосовместимости по сравнению с отцовским родителем *L. hirsutum* f. *glabratum*, который в качестве пестичного компонента отвергает пыльцу самосовместимых видов. Однако по выраженности этого признака они уступают соответствующим материнским компонентам. В результате этого чувствительность гибридных растений к инбридингу выражена еще достаточно сильно, что свидетельствует об их довольно высокой склонности к перекрестному опылению.

Ключевые слова: томат, самоопыление, перекрестное опыление, гибриды, самофертильность, система воспроизведения.

В предыдущих работах [1, 7] были рассмотрены реакция дикой самофертильной разновидности томата *L. hirsutum* f. *glabratum* на самоопыление и поведение ее потомства после одно-, четырехкратного инцухта. Показана высокая чувствительность *glabratum* к самоопылению и значительная инбредная депрессия в поколениях инцухта. Весьма чувствительными к самоопылению оказались также гибриды от скрещивания *glabratum* с различными сортами культурного томата [8]. Данные указывают на преобладание в системе воспроизведения этой формы и ее гибридов с *L. esculentum* перекрестного опыления.

В данном сообщении рассматривается отношение гибридов между *glabratum* и другими самосовместимыми видами томата к самоопылению.

Материал и методика. Исследовались гибриды F_1 , полученные от скрещивания самосовместимых видов *Lycopersicon* (♀) с *L. hirsutum* f. *glabratum* (образец 7924 по временному каталогу ВНИИР им. Н. В. Вавилова) и родительские формы. В опыте изучены гибриды *glabratum* с самосовместимыми видами и разновидностями *L. esculentum* var. *cerasiforme* (Вишневидный красный), *L. pimpinellifolium* (Смородиновидный красный, К—2920 и Смородиновидный желтый, К—2919), *L. cheesmanii* (К—вр. 7764), *L. cheesmanii* f. *minor* (К—вр. 7765), а также с культурным томатом сорта Midseason 427.

Применяли два варианта инбридинга: обычное самоопыление путем простого заключения нераскрывшихся еще цветков в изоляторы из кальки и искусственное само-

опыление. В последнем случае взятые под изолятор цветки дополнительно опылялись пылью с других цветков своего же соцветия. В качестве контроля к вариантам самоопыления использовалось свободное естественное опыление. Как правило, на всех подопытных растениях по каждому варианту использовано по 2 соцветия.

Величина самофертильности определялась по завязываемости плодов и их осеменности, а также по комплексному признаку числа семян на опыленный цветок. Самофертильность вычислялась путем деления показателей от самоопыления на показатели от свободного опыления и выражалась в процентах. При обработке результатов опыта учитывались только те растения гибридов и родителей, на которых проводились все 3 варианта опыления.

Результаты и обсуждение. Как показывают данные табл. 1, из 5-ти самоопыленных обычным способом растений *glabratum* завязывание плодов отмечено лишь на одном. Между тем из 93-х растений F_1 по 6-ти разным гибридным комбинациям самофертильными оказались 56 (60,2%). При искусственном самоопылении значительно повышается доля растений, дающих положительный эффект. Так, из 5-ти указанных растений *glabratum* самофертильными оказались уже 3. А у гибридов все или почти все растения проявили реакцию самофертильности при дополнительном искусственном опылении пылью своего соцветия. В связи с этим отметим, что из 8-ми растений F_1 , оказавшихся бесплодными в этом варианте инцухта, на шести для идентификации самосовместимости использовано по 4 цветка, на одном—5 цветков, что, разумеется, недостаточно для отнесения растений к самостерильным.

Данные показывают также, что величина показателя самофертильности по сложному признаку «число семян на опыленный цветок» у всех самосовместимых видов и разновидностей при обычном самоопылении значительно выше, чем у *f. glabratum*. Среди них наименьшая самосовместимость отмечена у Смородиновидного красного томата и у Галапагосского томата *minor*. Аналогичная картина обнаружена и в отношении одного из признаков-компонентов комплекса—завязываемости плодов. Однако по выраженности другого признака-компонента—числа семян на плод самосовместимые виды, как правило, даже уступают *glabratum*. Это, несомненно, результат того, что по *glabratum* при самоопылении получено и проанализировано всего 2 плода. О том, что причина действительно заключается в недостаточном количестве плодов *glabratum*, свидетельствуют данные 1979 г., когда при анализе более 20 плодов этой разновидности величина ее самофертильности оказалась ниже, чем у самосовместимых видов томата и по среднему числу семян на плод, правда, в значительно меньшей степени, чем по двум другим признакам.

По степени развития самофертильности как по комплексному признаку, так и по признаку завязываемости плодов гибриды уступают самосовместимым материнским видам (исключение составляет лишь комбинация *L. cheesmanii f. minor* × *glabratum*, которая по этим признакам несколько превосходит и материнскую форму).

При искусственном самоопылении степень развития самофертильности по завязываемости плодов и числу семян на цветок заметно выше. Что касается числа семян на плод, то в целом это относительно стабильный признак.

У всех самосовместимых видов, кроме *L. esculentum* var. *cerasiforme*, искусственное самоопыление приводит к повышению завязываемости плодов не только по сравнению с обычным самоопылением, но и естественным опылением. При искусственном самоопылении по сравнению с обычным инцухтом повышается также число семян на цветок. А по сорту Midseason 427 и обоим смородиновидным томатам превосходство наблюдается и над естественным опылением. (Признак числа семян на плод здесь также ведет себя более стабильно). Разумеется, это отнюдь не говорит о том, что потенциальные возможности искусственного самоопыления выше таковых свободного опыления. Это говорит лишь о том, что по каким-то причинам, прежде всего из-за недостатка насекомых—опылителей, при свободном опылении не достигнут полный эффект. Ведь при наличии на рыльцах свободно опыленных растений достаточного количества совместимой пыльцы должно быть получено если не большее, то по крайней мере равное искусственному самоопылению количество плодов и семян.

У *glabratum* наибольший процент завязываемости плодов и наилучшие показатели по числу семян на цветок обнаружены при свободном опылении. Правда, у того же образца *glabratum* в некоторых случаях, в частности при учете только самосовместимых растений, лучшие результаты были получены в варианте искусственного самоопыления [1].

Как и следовало ожидать, гибриды разных комбинаций по самофертильности отличаются друг от друга в меньшей степени, чем их материнские компоненты. Это особенно видно по комплексному признаку числа семян на цветок при обычном самоопылении и по показателям, свидетельствующим насколько выраженность признака при искусственном самоопылении увеличена по сравнению с обычным самоопылением.

Таким образом, у партнеров скрещивания и гибридов при обычном самоопылении по сравнению со свободным цветением происходит заметное снижение показателей всех трех изучаемых признаков—завязываемости плодов, числа семян на плод и цветок (опыление). Только у одного из образцов смородиновидного томата (желтоплодного), а также у гибридов обоих его образцов с *glabratum* по числу семян на плод этого не наблюдается.

Теоретически можно предположить, что чем ниже самосовместимость той или иной формы или гибрида, тем больше она должна страдать от самоопыления. Экспериментально это подтверждается тем, что гибриды *glabratum* с самосовместимыми видами пострадали сильнее, чем сами автофертильные виды. В пользу этого предположения говорит также тот факт, что наибольший вред от самоопыления нанесен отцовской форме *glabratum*, которая ингибирует пыльцу всех самосовместимых видов томата, выступающих в качестве материнских компонентов гибридов.

Уменьшение величины анализируемых признаков у самосовместимых видов при изоляции цветков свидетельствует о том, что даже у самоопыляющихся или преимущественно самоопыляющихся томатов, самосовместимость которых относится к так называемой конечной стадии SC, имеются цветки либо совершенно не самоопыляющиеся, либо

Таблица 1

Самофертильность самосовместимых видов и их гибридов с *L. hirsutum* f. *glabratum*, 1980 г.

№№ п/п	Гибриды F ₁ и родительские формы	Обычное самоопыление					Искусственное самоопыление						
		проанализировано растений	из них показали реакцию само- фертильности	излировано цветков	процент завязывае- мости пло- дов	число семян		проанализировано растений	из них показали реакцию само- фертильности	опылено цветков	процент завязывае- ости пло- дов	число семян	
						на 1 плод	на 1 цветок					на 1 плод	на 1 цветок
1	<i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i>	5	1	57	1,7± 1,7	54,0	0,9± 0,9	5	3	47	30,8±15,5	60,8±13,6	18,5± 9,2
2	Midseason 427	14	12	91	25,8± 5,1	62,7±16,6	19,2± 7,5	14	14	59	66,1± 5,4	139,0±19,5	92,4±13,1
3	F ₁ Midseason 427 × <i>glabratum</i>	15	10	94	22,2± 6,4	12,8± 1,9	2,7± 0,9	20	20	99	50,4± 5,0	10,9± 1,2	6,0± 1,0
4	Вишневидный красный	11	9	68	57,7± 9,6	52,2±12,8	34,0±10,6	11	11	68	87,0± 2,5	62,5± 8,3	55,8± 7,9
5	Вишн. кр. × <i>glabratum</i>	13	4	103	4,0± 2,3	7,5± 6,5	0,2± 0,1	15	9	96	14,7± 5,2	4,6± 1,7	0,7± 0,3
6	Смородиновидный красный	10	8	115	17,5± 4,4	23,9± 4,6	4,5± 1,5	11	11	84	79,2± 5,2	23,1± 1,6	18,5± 1,9
7	F ₁ Смород.кр.× <i>glabratum</i>	17	11	168	13,2± 2,7	12,7± 2,0	1,7± 0,5	20	19	114	73,4± 6,6	12,2± 2,1	9,5± 1,8
8	Смородиновидный желт.	10	9	74	34,3± 7,7	29,6± 4,6	9,3± 1,9	10	10	90	82,7± 4,4	22,5± 1,3	18,3± 0,9
9	F ₁ Смород. ж.× <i>glab-</i> <i>ratum</i>	18	10	196	9,2± 2,6	21,1± 4,8	2,3± 0,8	18	18	202	66,8± 3,3	21,5± 2,2	13,8± 1,1
10	<i>L. cheesmanii</i>	9	7	59	32,2±12,6	30,3± 9,6	11,5± 5,4	10	8	74	58,9±13,9	29,4± 5,8	18,5± 5,6
11	F ₁ <i>cheesmanii</i> × <i>glabratum</i>	21	13	199	14,3± 3,8	8,7± 1,9	1,5± 0,5	22	21	144	61,3± 6,2	11,0± 1,2	7,5± 1,2
12	<i>L. cheesmanii</i> f. <i>minor</i>	9	4	47	13,1± 6,6	22,5±20,2	4,7± 4,0	8	8	48	61,2±13,1	30,8±16,1	14,5± 5,8
13	F ₁ <i>minor</i> × <i>glabratum</i>	9	8	81	26,0± 5,9	7,9± 2,2	1,9± 0,5	11	11	62	64,0± 8,2	14,5± 3,2	10,3± 2,9

Продолжение табл.

№№ п/п	Свободное опыление				Процент самофертильности						Отношение искусственного самоопыления к обычному по признакам:			
	проанализирова- но растений	отмечено цветков	процент завязывае- мости плодов	число семян		при обычном самоопыле- нии по:			при искусственном самоопылении по:					
				на 1 плод	на 1 цветок	проценту завязывае- мости пло- дов	числу се- мян на 1 плод	числу се- мян на 1 цветок	проценту завязывае- мости пло- дов	числу се- мян на 1 плод	числу се- мян на 1 цветок	завязывае- мость пло- дов	число се- мян на 1 плод	число се- мян на 1 цветок
1	5	26	52,0±11,5	54,6±16,2	31,0±14,1	3,3	98,9	2,9	59,2	111,4	59,7	18,1	1,1	20,6
2	14	82	36,1±6,3	73,5±9,8	27,2±5,7	71,5	85,3	70,6	183,1	189,1	339,7	2,6	2,2	4,8
3	19	115	71,3±5,2	17,2±1,7	12,6±1,8	31,1	74,4	21,4	70,7	63,4	47,6	2,3	0,9	2,2
4	12	77	86,8±5,6	64,4±5,3	56,0±6,2	66,5	81,1	60,7	100,2	97,0	99,6	1,5	1,2	1,6
5	16	119	41,3±8,8	8,7±1,1	3,9±1,1	9,7	86,2	5,1	35,6	52,9	17,9	3,7	0,6	3,5
6	11	178	52,8±4,7	25,2±2,0	13,4±1,4	33,1	94,8	33,6	150,0	91,7	138,1	4,5	0,97	4,1
7	20	327	48,9±4,3	12,6±1,3	6,2±0,9	27,0	100,8	27,4	150,1	96,8	153,2	5,6	0,96	5,6
8	10	169	57,6±6,3	19,9±1,4	11,3±1,5	59,5	148,7	82,3	143,6	113,1	161,9	2,4	0,76	2,0
9	19	370	54,1±4,9	18,4±2,8	10,9±2,2	17,0	114,7	21,1	123,5	116,8	126,6	7,3	1,02	6,0
10	10	122	52,5±12,1	34,6±6,7	22,0±6,1	61,3	87,6	52,3	112,2	85,0	84,1	1,8	0,97	1,6
11	21	295	55,6±4,6	13,8±1,5	7,8±0,9	25,7	63,0	19,2	110,3	79,7	96,2	4,3	1,3	5,0
12	9	78	49,3±13,0	54,4±15,2	30,2±13,5	26,6	41,4	15,6	124,1	56,6	48,0	4,7	1,4	3,1
13	11	86	64,3±7,1	15,8±2,2	9,9±1,3	40,4	50,0	19,2	99,5	91,8	104,0	2,5	1,8	5,4

самоопыляющиеся настолько слабо, что не образуют плодов или образовавшиеся плоды оказываются осемененными лишь частично. Снижение осемененности плодов можно было бы объяснить и не прибегая к явлению самонигибирования. Известно, что у растений, в завязях которых содержится большое количество семян, последние созревают не одновременно [12]. В литературе имеются экспериментальные доказательства этого в отношении некоторых культур, в частности томата [11]. Можно было бы поэтому принять, что в результате неодновременного созревания семян свободное опыление обеспечивает возможность оплодотворения всех или почти всех семян, в то время как заключение цветков в изоляторы исключает ее. Однако высокие показатели осемененности плодов при искусственном самоопылении самофертильных форм делают не очень вероятным это допущение в нашем примере или сводят к минимуму его значение. Бесспорно поэтому, что у самосовместимых видов *Lycopersicon* снижение показателей самофертильности в варианте обычного самоопыления происходит в основном в результате исключения дополнительного опыления цветков. Не совсем, однако, ясно, какая пыльца в естественных условиях выступает в качестве доопылителя—собственного растения или других особей своего сорта, популяции. Скорее всего и та и другая. Определенно знаем только, что искусственное самоопыление некастрированных цветков самофертильных видов пыльцой с других цветков своего соцветия приводит к значительному увеличению завязываемости плодов и числа семян на цветок, а в ряде случаев и числа семян на плод по сравнению с обычным самоопылением (в некоторой степени даже в отношении варианта свободного цветения).

Здесь, однако, уместно поставить вопрос—не уступают ли семена, полученные от искусственного самоопыления, по своему качеству семенам от обычного самоопыления и, тем более, семенам, образовавшимся в результате свободного цветения? Не будут ли растения из семян второго варианта самоопыления иметь преимущества перед растениями из семян первого варианта? Ведь существенные различия между вариантами самоопыления по степени завязываемости плодов и их осемененности, надо полагать, должны были привести к разному режиму питания формирующихся семян, что неизбежно отразится на их качестве. В самом деле, по 6-ти материнским формам гибридов завязываемость плодов при обычном самоопылении составила всего 53,1% от свободного цветения, а число семян на плод—89,8%. Отметим для сравнения, что завязываемость плодов в среднем по самосовместимым видам при искусственном самоопылении составила 135,5%, а число семян на плод—105,4% от контроля.

При оформлении статьи в марте 1983 г. семена (урожая 1980 г.) материнских форм гибридов по всем трем вариантам опыления были взвешены и поставлены на проращивание. Для взвешивания по каждому образцу было взято по 200 семян в двух повторностях, представляющих смесь из равного количества семян с проанализированных растений. Проращивание проводилось в двух повторностях по 100 семян в чашках Петри в термостате при 24—25°. Полученные данные (табл.

Таблица 2

Характеристика самосовместимых видов и разновидностей томата по абсолютной массе и всхожести семян урожая 1980 г.

Название	Варианты опыления	Масса 1000 семян, г	% к свободному опылению	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	% к свободному опылению	
						по энергии прорастания	по всхожести
Midseason 427	1	2,7215±0,0095	90,3	80,5±0,5	83,5±0,5	82,6	84,8
	2	3,0978±0,0788	102,8	97,0±2,0	98,5±0,5	99,5	100,0
	3	3,0138±0,0147	100,0	97,5±0,5	98,5±0,5	100,0	100,0
Вншевидный красный	1	1,3810±0,0150	89,5	89,5±1,5	90,0±2,0	140,9	136,4
	2	1,5215±0,0079	98,7	80,0±5,0	82,5±3,5	126,0	125,0
	3	1,5423±0,0087	100,0	63,5±7,5	66,0±5,0	100,0	100,0
Сморородино-видный красный	1	0,8508±0,0012	99,0	100,0±0,0	100,0±0,0	100,0	100,0
	2	0,7350±0,0070	85,6	99,5±0,5	100,0±0,0	99,5	100,0
	3	0,8590±0,0110	100,0	100,0±0,0	100,0±0,0	100,0	100,0
Сморородино-видный желтый	1	0,9145±0,0025	103,2	97,0±0,0	97,5±0,5	98,5	99,0
	2	0,8235±0,0005	92,9	97,0±0,0	98,5±0,5	98,5	100,0
	3	0,8860±0,0040	100,0	98,5±0,5	98,5±0,5	100,0	100,0
L. cheesmanii	1	1,4298±0,0043	102,8	99,5±0,5	99,5±0,5	106,4	104,7
	2	1,3688±0,0133	98,5	94,5±0,5	96,0±1,0	101,1	101,1
	3	1,3903±0,0197	100,0	93,5±0,5	95,0±0,0	100,0	100,0
L. cheesmanii f. minor	1	1,0820±0,0080	92,1	97,5±1,5	97,5±1,5	114,0	110,2
	2	0,7290±0,0260	62,0	76,0±3,5	77,5±4,5	88,9	87,6
	3	1,1753±0,0038	100,0	85,5±2,5	88,5±0,5	100,0	100,0

Примечание: 1 — обычное самоопыление, 2 — искусственное самоопыление, 3 — естественное опыление.

2) показывают, что искусственное самоопыление по массе, энергии прорастания (% взшедших семян через 7 дней) и всхожести (% взшедших семян через 14 дней) семян не уступает ни обычному самоопылению, ни свободному опылению. Исключение составляет лишь образец вр. 7765 под названием *L. cheesmanii* f. minor. Примечательно, однако, что эта форма отличалась от других и по значительно низкому содержанию семян в плодах и по итоговому признаку числа семян на опыленный цветок по сравнению с таковыми при свободном опылении. Все же нет еще прямого ответа на вопрос о продуктивности растений из семян разных вариантов самоопыления. Но судя по посевным качествам семян, различия между растениями этих вариантов должны или отсутствовать или быть незначительными.

Близкая картина по завязываемости плодов, числу семян на плод и цветок получена и по гибридам этих видов с *glabratum* и самой этой разновидности. В некоторых случаях у гибридов, подобно их материнским компонентам, превосходство варианта искусственного самоопыления наблюдается и по отношению к варианту естественного опыления.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что при простой изоляции цветков томатов даже самосовместимые виды испытывают определенный недостаток пыльцы на рыльцах, поэтому дополнительное

опыление таких цветков пыльцой собственного соцветия приводит к столь положительной реакции. Труднее объяснить факт определенного повышения семенной продуктивности у этих же форм в результате искусственного самоопыления по сравнению с вариантом свободного опыления, обусловленного прежде всего увеличением завязываемости плодов. Ведь для этого нужно допустить, что при свободном цветении у самосовместимых видов в некоторых случаях на рыльца цветков или вовсе не попадает собственная пыльца (или даже не собственная, но совместимая) или попадает ее слишком мало, вследствие чего образование плодов не имеет места. Что касается роли пыльцы с других растений своего сорта, то она могла быть исследована при введении в опыт еще одного варианта—искусственного* дополнительного опыления некастрированных цветков смесью пыльцы с других растений собственного сорта.

В литературе имеются экспериментальные данные о дополнительном опылении у ряда самоопылителей [2—6, 9, 10, 13, 14]. Недавно этот вопрос был рассмотрен в обстоятельной монографии Палилова, Хотылевой, Савченко и др. [11]. Авторы приводят сводку данных, показывающих, что применение доопыления по таким самоопыляющимся культурам как пшеница, ячмень, лен, томат, просо привело к достоверному увеличению семенной продуктивности. Они считают, что в условиях свободного цветения самоопыляющиеся культуры не обеспечивают необходимым количеством пыльцы с других растений своего сорта, поэтому эффективность дополнительного опыления приписывают чужой пыльце. Этой же пыльце они приписывают и разницу между вариантами инцухта и свободного опыления.

Приведенные выше данные по самосовместимым видам томата дают основание предполагать, что у самоопылителей доопыление пыльцой собственных растений может привести к значительному увеличению семенной продуктивности по сравнению с обычным самоопылением и даже естественным опылением. Данные табл. I показывают, насколько велики потенциальные возможности пыльцы своего соцветия.

Подведем общие итоги. У гибридов, полученных от скрещивания самосовместимых видов томата с *L. hirsutum* f. *glabratum*, наблюдается повышение автофертильности по сравнению с отвергающим родителем—дикой разновидностью *glabratum*, выступавшей в качестве общего отцовского родителя. Вместе с тем по автофертильности они уступают своим материнским родителям—самосовместимым видам. По степени превосходства самофертильности, проявляемой при искусственном самоопылении, над величиной самофертильности при обычном самоопылении, можно считать, что гибриды *glabratum* с *L. esculentum* и *L. esculentum* var. *cerasiforme* более самосовместимы, чем гибриды с остальными видами. Что касается материнских компонентов гибридов, то имеющиеся данные не позволяют дать определенную и однозначную оценку их по сравнительной самофертильности. Все же по аналогии с их гибридами, можно думать, что виды *L. pimpinellifolium*, *L. cheesmanii* и *L. cheesmanii* f. *minor* по самосовместимости уступают *L. esculentum* и его разновидности *cerasiforme*. Из двух образцов смороди-

новидных томатов более самофертильным является образец с желтыми плодами, а из двух образцов галапагосских томатов—типичная форма *cheesmanii*

Гибриды всех комбинаций скрещивания проявляют заметную чувствительность к инбридингу, что говорит об их достаточно высокой склонности к перекрестному опылению.

Институт земледелия МСХ Армянской ССР,
отдел генетики и селекции растений

Поступило 20.VI 1983 г.

ԻՆՔՆԱՅԵՐՏԻՈՒԹՅԱՆ ԺԱՌԱՆԳՈՒՄԸ LYCOPERSICON-Ի ԵՎ L. HIRSUTUM
F. GLABRATUM-Ի ԻՆՔՆԱՀԱՄԱՏԵՂԵԼԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՀԻՐՐԻԳՆԵՐՈՒՄ

Ա. Մ. ԱՂԱԶՆՅԱՆ, Ե. Մ. ՆԱՎԱՍԱՐԴՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է տոմատի ինքնահամատեղելի տեսակների և *Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum*-ի խաչաձևումից ստացված հիբրիդների առաջին սերունդը:

Բացահայտվել է, որ բոլոր հիբրիդային զուգակցություններում տեղի է ունենում ինքնահամատեղելիության բարձրացում՝ *L. hirsutum* f. *glabratum* հայրական ծնողի համեմատությամբ, որը որպես վարսանդավոր կոմպոնենտ չի բնորոշում ինքնահամատեղելի տեսակների ծաղկափոշին: Սակայն նշված հատկանիշով դրանք զիջում են համապատասխան մայրական կոմպոնենտներին: Դրա հետևանքով հիբրիդային բույսերի զգայնությունը ինբրիդինգի նկատմամբ դեռևս բավական ուժեղ է արտահայտված, որը խաչաձև փոշոտման նկատմամբ դրանց ունեցած բավական բարձր հակվածության վկայությունն է:

INHERITANCE OF SELF-FERTILITY IN HYBRIDS OF SELF-COMPATIBLE SPECIES OF *LYCOPERSICON* WITH
L. HIRSUTUM F. *GLABRATUM*

A. M. AGHADJANIAN, E. M. NAVASARDIAN

The hybrids of the first generation received from the crossing of females of tomato self-compatible species with *L. hirsutum* f. *glabratum* has been studied. In all hybrids takes place the increase of self-compatibility in comparison with *L. hirsutum* f. *glabratum* male parent, which, as a pistil component, rejects the pollen of self-compatible species. However, by the expression of the mentioned sign they yield to the corresponding female components.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агиджян А. М., Навасардян Е. М. Биолог. ж. Армении, 36, 4, 300—309, 1983.
2. Атрашенок Н. В. Автореф. канд. дисс., 1—16, Минск, 1955.
3. Безденежных С. М. Сб.: Опыление сельскохозяйственных растений. М., 21—24, 1956.
4. Бормотов В. Е. Автореф. канд. дисс., 1—16, Минск, 1955.
5. Гаак О. Я. Селекция и семеноводство, 3, 66—67, 1959.

6. Загинайло Н. Н. Автореф. канд. дисс., Одесса, 1948.
7. Навасардян Е. М., Агаджанян А. М. Биолог. ж. Армении, 31, 8, 862—868, 1978.
8. Навасардян Е. М., Агаджанян А. М. Биолог. ж. Армении, 34, 12, 1239—1246, 1981.
9. Нарбут С. И., Горобец А. М. Сад и огород, 5, 1954.
10. Палилов А. И., Палилова А. Н., Федорук В. Д., Алехнович В. С. Сб.: Дарвинизм и генетика. Уч. зап. БГУ, вып. 37, 115—150, 1957.
11. Палилов А. И., Хотылева Л. В., Савченко А. П., Корпусенко Л. И., Анохина Т. А., Полканова Т. П., Данилов А. С. Полиморфизм растений по степени перекрестноопыляемости. 1—247, Минск, 1981.
12. Печеницын В. П. Автореф. канд. дисс. 1—20, Ташкент, 1965.
13. Смирнов В. М. Сб.: Опыление сельскохозяйственных растений, 16—21, М., 1956.
14. Соловьев А. А. Сб.: Достижения науки и передового опыта в сельском хозяйстве 6, 38—41, М., 1952.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 10, 1983

УДК 634.266.479.25

О ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ВЫСОКОГОРИЙ АРМЕНИИ

П. А. ХУРШУДЯН, Г. Г. МОВСЕСЯН

Приводятся результаты исследований по выявлению зоны оптимального воздействия леса на микроклимат, гидрологический режим почвы и продуктивность сельхозугодий. Показано, что в горных условиях зона воздействия лесонасаждений определяется как экспозицией и крутизной склона, так и типом и мощностью насаждений. При прочих равных условиях продуктивность защищенных лесом угодий на 37—90% превышает таковую угодий, не защищенных лесом.

Ключевые слова: высокогорья Армении, лесонасаждения, продуктивность сельхозугодий, микроклимат.

Одним из резервов повышения продуктивности земель и обеспечения устойчивого высокого урожая сельскохозяйственных культур является лесомелиорация почв, роль которой особенно велика в горных районах с континентальным климатом, где водная эрозия наносит определенный ущерб народному хозяйству.

Гидрологической роли леса посвящены многочисленные работы [1, 3, 9, 10, 14, 17 и др.], согласно данным которых степень воздействия леса на задержание поверхностных стоков, улучшение водного режима почвы и обеспечение высокой урожайности сельскохозяйственных угодий обусловлена как экологическими условиями местности, так и типом, возрастом, формой, полнотой и др. таксационными параметрами лесонасаждений. Исследования Молчанова и Серафима [17], проведенные в лесах Болгарии в условиях искусственного дождевания, показали, что коэффициент стока с площади 1×2 м при уклоне 20° составляет в древостоях бука 0,04, а в еловых—0,08, тогда как при увеличении уклона до 40° он значительно возрастает, составляя соответственно 0,05 и 0,34. Опыты Хараишвили [14], проведенные в различных поч-