

ГЕНЕТИКА

С. С. Хачатрян

О развитии некоторых рецессивных признаков в первом поколении половых гибридов томата

Половые гибриды в 1-ом поколении обычно образуют выровненные растения с доминированием отдельных признаков родительских форм. Разнообразие же с развитием рецессивных признаков наблюдается в последующих поколениях, при расщеплении гибридов.

В отдельных случаях гибридизации некоторые из рецессивных признаков являются желательными. Развитие таких признаков с первого же поколения может иметь важное значение как для формирования природы гибридного организма, так и для быстрого их закрепления в последующих поколениях. Известно, что гибридные организмы изменчивы и легко реагируют на варьирующие условия среды. Их воспитание имеет решающую роль в развитии тех или иных признаков в молодом гибридном организме. При воспитании гибридных семян Мичурин, на ранних стадиях их развития, широко применял метод ментора, с помощью которого управлял формированием природы гибридного организма. Поэтому интересно было изучить вопрос направленного развития некоторых, обычно не развивающихся в 1-ом поколении рецессивных признаков у гибридных растений томата путем применения комбинированного действия ментора и половой гибридизации.

Обычно, при половой гибридизации томата такие признаки, как штамбовый тип куста и желтая окраска плодов в 1-ом поколении являются рецессивными в отношении раскидистой формы куста и красной окраски плодов.

В основу наших экспериментов было взято направленное развитие именно этих рецессивных признаков в 1-ом поколении половых гибридов томата. С этой целью в 1946 г. были проведены предварительные прививки растениями родительских форм в следующих вариантах:

I вариант—прививка растений с доминантными по типу куста и окраске плодов признаками на растения с аналогичными, но рецессивными признаками.

II вариант—повторная прививка* растений с доминантными

* В 1946 г. для других исследований испытывалось первое поколение различ-

признаками (по типу куста и окраске плодов) на растения с аналогичными рецессивными признаками. В качестве подвоя с рецессивным по форме куста признаком были взяты растения сорта „Презервинг“ и линии № 148, имеющие штамбовую форму куста. В качестве привоя с доминантным признаком раскидистой формы куста были взяты черенки с сортов „Дневной завтрак“, „Маяк“ и „Мексиканский“.

По признаку желтой окраски плодов в качестве рецессивного подвоя послужили растения местного желтоплодного сорта томата, являющиеся константными по указанному признаку, привоем — черенки с красноплодных сортов „Маяк“, „Презервинг“, „Штамбовый Краснознаменный“ и линии № 148.

Растения, с которых брались черенки для прививки, выращивались в одинаковых условиях с привитыми растениями. В год прививки были проведены скрещивания: на каждом привитом растении томата цветы привоя, являющиеся одновременно материнской формой с доминантными признаками, опылялись пылью подвоя — отцовской формы с рецессивными признаками. При этом имелось в виду влияние подвоя на привой как в процессе образования его половых клеток, так и в процессе формирования и развития зиготы.

В качестве контроля на растениях, с которых брались черенки для прививки, проводились скрещивания в аналогичных комбинациях с целью получения половых гибридов без предварительной прививки родительских пар.

Скрещивания проводились по следующей схеме (см. схему 1).

В 1947 году испытывалось 1-ое потомство половых гибридов томата и гибридов, полученных от предварительной прививки доминантных родителей на рецессивные подвои с последующим их скрещиванием. По некоторым комбинациям испытывалось также потомство плодов, убранных с подвоев и привоев привитых растений без скрещивания.

Развитие штамбового типа куста в 1-ом поколении половых гибридов томата

Наблюдения, проведенные над развитием рецессивного признака — штамбового типа куста в 1-ом поколении гибридов томата показали, что во всех случаях скрещивания родительских пар с раскидистой и штамбовой формой куста, в F_1 -ом доминировала раскидистая форма. Штамбовых растений не наблюдалось ни в одной

ных комбинаций вегетативных гибридов. В комбинациях, где подвоем служили растения с указанными выше рецессивными признаками, привоем с доминантными, для повторных прививок были отобраны растения, которые казались неизменными в результате прививки и снова были привиты на подвой теми же рецессивными признаками. Для того, чтобы быть убежденным в правильности подбора неизменных растений ценки, с которых брались черенки для прививки, выращивались в качестве контроля.

Схема 1

Схема проведения прививок и скрещивания томата

Условные обозначения	Наименование комбинаций	К о н т р о л ь
I	2	3
	I вариант: однократная прививка с последующим скрещиванием привоя с подвоем.*	
I	<u>М а я к</u> × Презервинг Презервинг	Маяк × Презервинг
II	<u>Мексикакский</u> × Презервинг Презервинг	Мексикакский × Презервинг
III	<u>Дневной завтрак</u> × Презервинг Презервинг	Дневной завтрак × Презервинг
IV	<u>М а я к</u> × № 148 № 148	Маяк × № 148
V	<u>Мексикакский</u> × № 148 № 148	Мексикакский × № 148
VI	<u>Дневной завтрак</u> × 148 № 148	Дневной завтрак × № 148
VII	<u>М а я к</u> × желтый Желтый местный	М а я к × Желтый
VIII	<u>№ 148</u> × Желтый Желтый	№ 148 × Желтый
IX	<u>Штамбовый краснознам.</u> × Желтый Ж е л т ы й	Штамбовый Краснознам. × Желтый
X	<u>Презервинг</u> × Желтый Желтый	Презервинг × Желтый
	II вариант: повторная прививка с последующим скрещиванием привоя-подвоем	
I	<u>Маяк</u> 1-ое потомство × № 148 № 148 с привоя № 148	<u>М а я к</u> (1-ое потомство с привоя) × № 148 148
II	<u>Штамбов. Краснознам.</u> I потом. с привоя × Желтый Желтый Желтый	<u>Штамбовый Краснознам.</u> (1-ое пот. с привоя) × Желт. Желтый
III	<u>Презервинг</u> I потомство с привоя × Желтый Желтый Желтый	<u>Презервинг</u> (I пот. с привоя) × Желтый Желтый

* Заменитель—подвой, числитель—привой, выявившийся пыльдой подвой.

комбинации. У гибридов же, полученных от предварительной прививки доминантного родителя на рецессивный подвой и их скрещивания, в 1-ом поколении некоторых комбинаций наблюдалось развитие растений со штамбовым типом куста. В потомстве отдельных гибридных плодов количество растений со штамбовой и раскидистой формой куста было разное.

Данные о развитии рецессивного признака—штамбового типа куста в 1-ом поколении половых гибридов приводятся в таблице 1.

Данные, приведенные в таблице 1, показывают возможность направленного развития рецессивного признака штамбового типа куста в 1-ом поколении половых гибридов томата путем предварительной прививки доминантного родителя на рецессивный подвой с указанным признаком и их последующего скрещивания.

Количество растений со штамбовой формой куста Презервинга в комбинации $\frac{\text{Маяк}}{\text{Презервинг}} \times \text{Презервинг}$ в F₁ составляет от 13,3%

до 44,8%, в комбинации $\frac{\text{Мексиканский}}{\text{Презервинг}} \times \text{Презервинг}$ — от 19,0%

до 56,2%; тогда как у половых гибридов аналогичных комбинаций от тех же исходных родительских пар без предварительной прививки в 1-ом поколении доминировала раскидистая форма куста. Однако, это явление наблюдалось не во всех случаях скрещивания с предварительной прививкой. В комбинациях, где подвоем служили растения штамбовой формы № 148, привоем растения Маяка, в 1-ом потомстве половых гибридов от однократной прививки и скрещивания наблюдалось слабое развитие штамбовой формы куста: в потомстве 8-ми плодов только в одном случае наблюдались растения с указанным признаком. При повторной же прививке неизменных растений 1-го потомства — $\frac{\text{Маяк}}{148}$ — на растения № 148 и последующего

скрещивания привоя подвоем, в потомстве всех плодов наблюдалось развитие растений со штамбовым типом куста. тогда как при однократной прививке и скрещивании в данной комбинации штамбовые растения составляли 7,4% в потомстве одного плода; при повторной же прививке и скрещивании количество штамбовых растений колебалось от 13,2% до 66,7%.

В других комбинациях, где подвоем послужили также растения № 148, а привоем—Мексиканского и Дневного завтрака, в 1-ом поколении гибридов не развивался штамбовый тип куста. Как у половых гибридов, так и у гибридов, полученных от предварительной прививки с последующим скрещиванием в 1-ом поколении указанных двух комбинаций доминировала раскидистая форма куста.

У гибридов указанных комбинаций в формировании зиготы привоев, видимо, важное значение имело гибридное происхождение подвойных растений. Линия № 148 получена в 1940 г. путем прививки растений „Штамбового краснознаменного“ на растения местного

Развитие рецессивного признака — штамбовой формы куста в 1-ом поколении гибридов томата

Наименование комбинаций	Тип куста материнск. растений, с которых убрыв плоды	№ № исходных растений и плодов	Количество выращенных растений	Из них растений			
				Раскидистой формы		Штамбовой формы	
				Колич.	%	Колич.	%
1	2	3	4	5	6	7	8
1 вариант: однократная примеска с последующим скрещиванием	Раскидист.	потомство 7-и плодов	234	239	100,0	—	—
а) Маяк × Презервинг (контроль)	раскидист.	18:1	52	41	78,9	11	21,1
б) <u>Маяк</u> × Презервинг	"	19/2	16	18	56,7	3	13,8
"	"	19/8	45	33	73,1	12	26,8
"	"	20/1	50	37	74,0	13	26,0
"	"	20/2	25	20	80,0	5	20,0
"	"	21/1	25	16	64,0	9	36,0
"	"	21/2	29	16	55,2	13	44,8
"	"	21/8	26	16	69,2	8	30,2
"	"	21/4	22	16	72,8	6	27,2
Итого по комбинации			280	210	72,7	79	27,8

1	2	3	4	5	6	7	8
а) Мексиканский X Презервинг (контроль)	Раскидист.	Потомство 6 тн пло- дов	104	104	100,0	—	—
б) Мексиканский X Презервинг Презервинг	раскидист.	39/1	27	21	77,8	6	22,2
•	•	82,2	89	16	55,2	18	44,8
•	•	32/8	16	7	41,8	9	56,2
•	•	38/1	19	13	68,5	6	31,5
•	•	38/2	42	31	73,8	11	26,2
•	•	83/8	49	31	72,0	12	28,0
•	•	84/1	28	16	66,7	8	34,6
•	•	94/2	26	21	80,8	5	19,2
•	•	84/8	21	17	81,0	4	19,0
•	•	84/4	17	18	76,5	4	28,6
Итого по комбинации			288	185	70,4	78	29,6
а) Мавк X № 148 (контроль)	раскидист.	потомство 8-ми плодов	246	268	100,0	—	—
б) Мавк X № 148 № 148	раскидист.	потомство 7-ми плодов 46,4	278	276	100,0	—	—
•	•		27	25	92,6	2	7,4
			305	303	99,36	2	0,65

Продолжение таблицы 1

4	5	6	7	8
399	399	100,0	—	—
24	20	83,4	4	16,6
58	46	86,8	7	13,2
16	10	62,5	6	37,5
46	31	67,6	16	32,4
57	36	63,2	21	36,8
54	35	64,8	19	35,2
11	6	54,6	5	45,4
40	40	100,0	9	22,5
6	4	66,7	2	33,3
40	31	77,5	9	22,5
12	7	58,3	5	41,7
9	3	33,3	6	66,7
877	269	71,3	108	28,7

О развитии некоторых рецессивных признаков томата

сорта „Нор Коха“ с раскидистой формой куста. Для размножения во втором поколении были отобраны растения со штамбовой формой куста привоя, с крупными плодами у подвоя. В данном случае, хотя и в качестве подвойных растений с рецессивными признаками были взяты растения 7-го поколения этой нерасщепляющейся линии, однако, они, очевидно, были склонны при благоприятных условиях развивать свойство раскидистой формы куста. При прививке на них растений сортов „Маяк“, „Дневной завтрак“, „Мексиканский“, имеющие раскидистые кусты, сами подвои подверглись влиянию привоя, в результате чего и признак штамбовости не развивался в 1-ом поколении привитых—скрещенных гибридов. Надо полагать, что в случае опыления цветов привоев указанных комбинаций пыльцой других непривитых растений линии № 148 в 1-ом поколении гибридов развились бы штамбовые растения.

В подтверждение можно привести пример из опытов Юзбашья И. Р. [2] по изучению влияния ментора на формирование половых гибридов томата, где также проводились скрещивания цветов привоев пыльцой подвоя. В этом случае, когда растения Мексиканского сорта прививались на растения чистой штамбовой формы—„Штамбовый Краснознаменный“ и затем опылялись пыльцой подвоя, то в 1-ом поколении гибридов количество штамбовых растений составляло от 20,0% до 47,6%, в F_2 —99,5%. Половые же гибриды аналогичной комбинации без предварительной прививки в F_1 -ом дали растения исключительно раскидистой формы куста и только в F_2 от 8,3 до 20% штамбовых растений. В нашем эксперименте испытание 1-го поколения плодов, убранных с подвоев и привоев отдельных комбинаций прививки подтвердили изменение подвойных растений линии № 148 в сторону привоев. Во всех случаях прививки растений „Маяка“, „Дневного завтрака“, „Мексиканского“ на растения линии № 148, в 1-ом потомстве плодов, убранных с подвоя, преобладала раскидистая форма куста привоя. В потомстве плодов, убранных с привоев тех же растений изменений по габитусу куста не наблюдалось.

В комбинациях же, где подвоем служили растения более старого сорта „Презервинг“, а привоем—растения указанных выше сортов, во всех случаях в первом потомстве плодов, убранных с подвоя сохранился карликовый тип куста „Презервинга“ и, наоборот, изменения наблюдались в потомстве плодов, убранных с привоев (см. табл. 2).

Данные таблицы 2 показывают, что во всех случаях прививки подвойные растения линии № 148 подвергались изменению в сторону раскидистой формы куста привоя. Надо полагать, что у растений сортов „Дневной завтрак“, „Маяк“, „Мексиканский“ способность развивать в потомстве раскидистую форму куста развита сильнее, чем способность развития штамбового типа у растений молодой линии № 148. У растений же „Презервинг“, являющегося дикой фор-

мой, способность сохранения карликового типа куста развита очень сильно. Благодаря этой силе передачи свойств по наследству как при прививке на них растений с раскидистой формой куста с последующим скрещиванием привоя подвоем, так и при прививке без скрещивания в F_1 -ом развивался тип куста Презервнига.

Среди растения I-го поколения комбинации Мексиканский × 148

наблюдалось развитие другого рецессивного признака. При гибридизации томата обычно круглая форма и гладкая поверхность плодов доминируют над продолговатой формой и ребристостью. Растения линии № 148 часто образуют плоды с указанными рецессивными признаками, т. е. продолговато-привалюснотой формы с сильно выраженной ребристостью. При прививке растений сорта Мексиканский, обладающих круглыми, гладкими плодами на растения линии № 148 и последующем опылении цветков привоя пыльцой подвоя в F_1 -ом наблюдалось развитие плодов продолговатой формы с сильно выра-

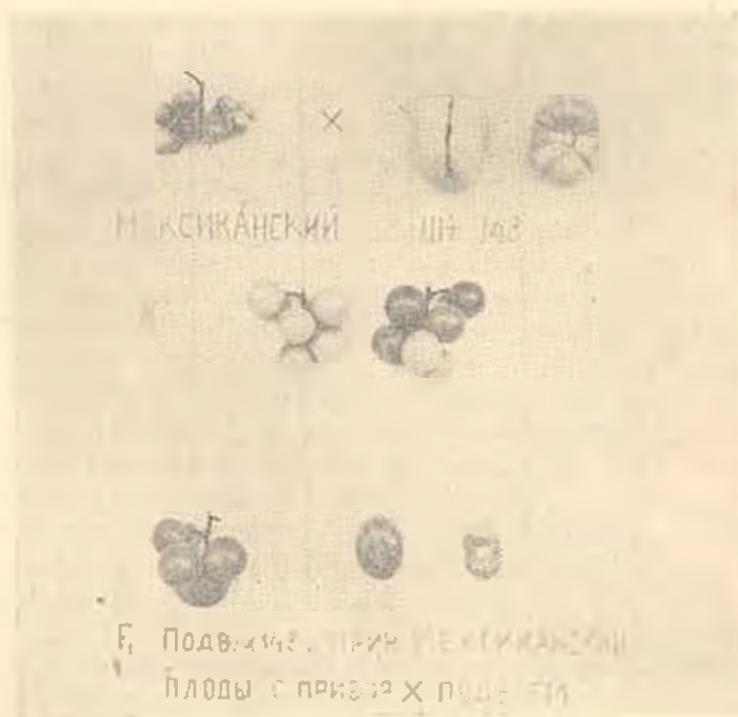


Рис 1.

женной ребристостью. Растения же полового гибрида этой комбинации (без предварительной прививки) имели исключительно круглые, гладкие формы (см. рис. 1).

Таблица 2

Изменчивость привитых растений томата в 1-ом поколении

Наименование комбинаций	Плод взят:	Тип куста в год прививки	Количество плодов, с которых высеваны семена	Колич. выращенных растений	Из них растений					
					Раскидистой формы куста		Штамбовой формы куста		Промежуточной формы куста	
					кол.	%	кол.	%	кол.	%
М а л я * № 148	с привоя	Раскидист.	10	483	483	100,0	—	—	—	—
	с подвоя	Штамбов.	16	399	261	77,8	77	22,7	—	—
Дневной завтрак № 118	с привоя	Раскидист.	8	291	291	100,0	—	—	—	—
	с подвоя	Штамбов.	8	248	243	98,0	5	2,0	—	—
Мексиканский № 148	с привоя	Раскидист.	4	116	116	100,0	—	—	—	—
	с подвоя	Штамбов.	4	136	128	94,2	8	5,8	—	—
М а л я Презервинг	с привоя	Раскидист.	8	58	49	84,5	9	15,1	—	—
	с подвоя	Штамбов.	8	68	—	—	68	100,0	—	—
Мексиканский Презервинг	с привоя	Раскидист.	8	85	59	69,4	18	21,2	8	9,4
	с подвоя	Штамбов.	8	63	—	—	63	100,0	—	—

* Числителем обозначен привой, знаменателем — подвой.

Развитие рецессивного признака желтой окраски плодов в 1-ом поколении половых гибридов томата

Наблюдения над развитием рецессивного признака желтой окраски плодов показали, что во всех случаях скрещивания, а также прививки красноплодных растений на желтоплодные с последующим скрещиванием привоя пыльцой подвоя, в 1-ом поколении доминировала красная окраска плодов. Развитие желтой окраски плодов наблюдалось только при повторной прививке красноплодных растений на желтоплодные подвой с последующим скрещиванием. Данные о развитии этого признака у половых гибридов томата приводятся в таблице 3.

В комбинации $\frac{\text{Штамбовый Краснознам.}}{\text{Желтый}} \times \text{Желтый среди}$
Желтый

растений первого поколения наблюдались растения: раскидистой формы с красными плодами, с желтыми плодами, штамбовой формы с красными, желтыми и оранжевыми плодами.

В комбинации $\frac{\text{Презервинг}}{\text{Желтый}} \times \text{Желтый в 1-ом поко-}$
Желтый

лении наблюдалось одновременно развитие двух рецессивных признаков: потомство 5-ти плодов дало растения, которые по габитусу куста, строению кисти, расположению плодов на кисти и камерности исключительно были похожи на Презервинг, но имели желтую окраску плодов.

Потомство других 4-х плодов этой же комбинации дали растения с промежуточной формой куста, с плодами варьирующими по окраске от красной до желтой. В некоторых случаях, в пределах одного растения можно было видеть все переходы окраски плодов—от красной до светло-желтой. Результаты работ показали, что красная окраска плодов у томата является весьма устойчивым признаком.

Для развития этого признака в 1-ом поколении гибридов томата путем одновременного применения ментора и скрещивания, необходимы повторные прививки красноплодных растений на желтоплодные. Однократная прививка, как показали наши исследования, не дала положительных результатов.

Гетерозис в первом поколении гибридов, полученных от предварительной прививки родительских пар с последующим их скрещиванием

В процессе эксперимента наблюдалось различное поведение растений половых и предварительно привитых—скрещенных гибридов, в отношении мощности их развития и крупности плодов. Почти во всех комбинациях скрещивания чистые половые гибриды в F₁-ом по своей мощности и величине плодов уступали нерасщепляющимся

Таблица 3

Развитие желтой окраски плодов в первом поколении гибридов томата

1	2	3	4	5	И з н и х		
					6	7	8
Наименование комбинация		Колич. плодов, с котор-ых высеяны семена	Из них дали разно-обр. в 1-ом докол.	Колич. учетн. растений	С красными плодами	С желтыми плодами	С промежут. окраск. плодов
I	I вариант: однократная прививка с последующим скрещиванием. № 148 × желтый (Контроль)	4	—	48	48	—	—
	№ 148 × Желтый Желтый	4	—	48	48	—	—
II	Маяк × Желтый (Контроль)	4	—	48	48	—	—
	Маяк × Желтый Желтый	4	—	48	48	—	—
III	Презервинг × Желтый (контроль)	4	—	48	48	—	—
	Презервинг × Желтый Желтый	4	—	48	48	—	—
IV	Штамбов. Краснознам. × Желтый (контроль)	4	—	48	48	—	—
	Шт. Краснозн. × Жел. Желтый	4	—	48	48	—	—
I	II вариант: повторная прививка с последующим скрещиванием Презервинг Желтый × Желтый (контроль)	4	—	48	48	—	—
	Презервинг Желтый × Желтый Желтый	11	7	192	58	44	30
II	Штамб. Кр. Желтый × Желтый (контроль)	4	—	48	48	—	—
	Штамбов. Желтый × Желтый Желтый	7	5	84	24	34	26

гибридным растениям той же комбинации, полученным от предварительной прививки с последующим скрещиванием. В случае же расщепления привитых—скрещенных гибридов растения с раскидистой формой куста по мощности развития уступали как растениям полового гибрида, так и растениям нерасщепляющейся линии той же комбинации с одних и тех же родительских пар.

Данные о мощности развития гибридных растений в F_2 -ом приводятся в таблице 4.

Данные таблицы 4 показывают явное преимущество в отношении мощности предварительно привитых—скрещенных растений, по сравнению с контрольными растениями половых гибридов аналогичных комбинаций.

В других опытах по вегетативной гибридизации различных овощных культур (проведенных в Ин-те Генетики растений АН Арм. ССР) потомства привитых растений также, как правило, отличались своей мощностью.

Предварительная прививка скрещиваемых растений, видимо, способствует получению более мощного потомства по сравнению с половыми гибридами. Об этом Бабаджанян Г. А. пишет [1, стр. 34]: „Исключительно интересные перспективы открываются перед селекцией многочисленных растений, в том числе и бахчевых, огородных и овощных, при использовании совместного влияния вегетативного ментора и скрещивания“. Наблюдаемое же снижение в 1-ом поколении мощности растений у расщепляющихся линий от прививки и скрещивания, по сравнению с нерасщепляющимися растениями той же комбинации, аналогично затуханию гетерозиса в F_2 половых гибридов, где обычно имеет место явление „расщепления“.

Наблюдения показали также, что при скрещивании контрастных по мощности родительских форм томата гибриды 1-го поколения по развитию уступали мощному родителю и превосходили низкорослого. При предварительной прививке с последующим скрещиванием тех же родительских форм нерасщепляющиеся линии, как правило, превосходили половых гибридов. Казалось бы, что предварительная прививка высокорослых растений на низкорослые подвои и последующее их скрещивание должны отрицательно повлиять на мощность полового гибрида ввиду усиления действия низкорослого родителя. Однако, предварительное вегетативное сращивание этих компонентов, видимо, благоприятно влияет на жизнеспособность привитых растений. Последующее же скрещивание придает как-бы двойной гибридизационный эффект, что приводит к более мощному развитию растений, чем у половых гибридов.

В ы в о д ы

1. Применением соответствующего ментора с последующим скрещиванием возможно направленное развитие рецессивного шир-
Известия 1, № 2—12

Мощность растений 1-го поколения гибридов томата

Таблица 4

Наименование комбинаций	Кол-во плодов, с которых высеяны семена	Поведение растений 1-покол.	Кол-во уст. растений	Растения раскидистой формы куста				Штамбовые растения			
				Высота раст. в см.	Ширина раст. в см.	Колесание средн. веса плода в гр.	Камерность	Высота раст. в см.	Ширина раст. в см.	Колесание средн. веса плода в гр.	Камерность
I 1-й вариант Маяк × 148	9	нерасшпл.	80	75	33	83-92	4-7	-	-	-	-
	Маяк 148 × 148		9	00	97	41	100-109	4-11	-	-	-
II Дневной завтрак × 148	3	нерасшпл.	30	70	17	85-117	4-7	-	-	-	-
	Дневной завтрак × 148 148		4	40	90	38	107-119	4-10	-	-	-
III Мексика × 118	3	нерасшпл.	30	103	20	14-18	3-4	-	-	-	-
	Мексика × 148 148		3	90	115	29	15-29	3-6	-	-	-
IV Маяк × Презерлинг	4	нерасшпл.	10	82	27	15-17	2-5	-	-	-	-
	М а я к × Презерлинг		1	10	97	29	15-18	2-5	-	-	-
	Презерлинг		9	30	71	22	13-14	2-4	45	18	12-14
V Дневной завтрак × Презерлинг	3	нерасшпл.	30	79	18	12-18	2-4	-	-	-	-
	Дневной завтрак × Презерлинг Презерлинг		7	70	91	25	14-17	3-4	-	-	-
VI Мексиканский × Презерлинг	3	нерасшпл.	30	115	33	3-4	2-3	-	-	-	-
	Мексиканский × Презерлинг Презерлинг		10	100	95	29	3-5	2-3	31	12	4.4-5.5
VII № 148 × Желтый	2	нерасшпл.	20	90	34	58-67	4-7	-	-	-	-
	№ 148 × Желтый Желтый		2	20	101	35	80-107	6-8	-	-	-

VIII	Маяк × Желтый	4	перас- щепл.	40	
	Маяк × Желтый Желтый	4	"	40	
I	II-ой вариант		2	перас- щепл.	20
	Маяк × № 148	1	"	10	
	Маяк × 148				
	148	10	расщеп.	100	
II	Презервиг × Желтый	8	перас- щепл.	80	
	Желтый × Желтый	4	"	40	
	Презервиг × Желтый Желтый	4	расщеп.	40	
III	Штамбовый × Желтый	8	перас- щепл.	80	
	Желтый × Желтый	8	"	80	
	Штамбовый × Желтый				
	Желтый	3	расщеп.	80	
Исходные сорта:			перас- щепл.	15	
1) Желтый (местный)			"	16	
2) Маяк . . .			"	15	
3) Мексиканский			"	15	
4) Дневный завтрак			"	15	
5) № 148 . . .			"	15	
6) Штамбовый Красноязычный			"	15	
7) Презервиг			"	15	

76	82	58-67	5-7	-	-	-	-
90	39	62-91	8-8	-	-	-	-
69	10	92-88	6-7	-	-	-	-
91	21	113-123	8-11	-	-	-	-
80	20	81-92	4-11	64	18	89-61	3-6
136	40	5-9	3-4	-	-	-	-
148	41	14-16	4-5	-	-	-	-
82	28	4-8	2-1	42	17	5-5	3-8
84	34	50-54	8-4	-	-	-	-
85	25	51-60	8-5	-	-	-	-
78	24	40-45	3-4	-	-	-	-
103	26	80-82	8-8	-	-	-	-
65	27	85-75	3-7	-	-	-	-
151	28	3-4	2-8	-	-	-	-
82	24	90-110	4-7	-	-	-	-
-	-	-	-	98	22	125-160	7-12
-	-	-	-	71	12	60-70	8-5
-	-	-	-	48	11	3-4	2

знака — штамбовой формы куста в первом поколении половых гибридов томата.

2. Для развития желтой окраски плодов в первом поколении половых гибридов необходимы повторные предварительные прививки растений родительских пар и последующее их скрещивание.

3. Скрещивание с предварительной прививкой растений родительских пар, в первом поколении приводит к более мощному потомству по сравнению с обычной половой гибридизацией.

4. При гибридизации томата, когда родительские пары по мощности растений резко отличаются, гибриды первого поколения по развитию уступают мощному родителю и превосходят слаборослого. При предварительной же прививке этих родительских пар с последующим скрещиванием растения нерасщепляющихся линий в первом потомстве по мощности превышают половых гибридов аналогичных комбинаций.

Институт Генетики растений
Академии Наук Армянской ССР

Поступило 19 IV 1948.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаджанян Г. А. — Избирательная способность олодотворения сельскохозяйственных растений. 1947, Ереван.

Юзбашян И. Р. — Влияние мейотора на формирование половых гибридов томата. Рукопись.

Մ. Ս. Խաչատրյան

ՏՈՄԱՏԻ ՍԵՌԱԿԱՆ ՀԻՐՐԻԳՆԵՐԻ ԱՌԱՋԻՆ ՍԵՐՆԴՈՒՄ ՈՐՈՇ ՌԵՅԵ- ՍԻՎ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Ն Մ

Սեռական հիրրիգնիւն առաջին սերնդում սովորաբար տալիս են հավասարված բույսեր, ծնողական ձևերի այս կամ այն դոմինանտ հատկանիշներով: Ինցեսիվ հատկանիշները զարգանում են հաջորդ սերունդներում, հիրրիգնիւնի ճեղքավորման ժամանակ: Հիրրիդացման առանձին դեպքերում սեցեսիվ հատկանիշներից մի քանիսը կարող են լինել ցանկալի և նրանց զարգացումն առաջին իսկ սերնդից կարևոր նշանակութուն ունի թե հիրրիդային օրգանիզմի ժառանգականության ձևավորման և թե այդ հատկանիշների արագ զարգացման համար հաջորդ սերունդներում:

Հայտնի է, որ հիրրիդային օրգանիզմները շատ փոփոխական են և հեշտությամբ են ենթարկվում արտաքին պայմանների ազդեցությանը: Նրանց դաստիարակումը որոշող դեր է խաղում այս կամ այն հատկանիշներին զարգացման համար երիտասարդ հիրրիդային օրգանիզմի մեջ:

Հիրրիդային բույսերի դաստիարակման համար Ի. Վ. Միչուրինը, նրանց զարգացման վաղ ստադիայում, լայն կերպով օգտադորձում էր մենտորի մեթոդը, որի սցենարի մասին ձևավորում էր հիրրիդային օրգանիզմների մասնագետների մեծ թվով հետազոտություններ։ Այդ տեսակետից հետաքրքիր էր ուսումնասիրել մի քանի սեղանիվ հատկանիշների զարգացումը տոմատի սեռական հիրրիդների առաջին սերնդում, կիրառելով մենտորի և սեռական հիրրիդացման համատեղ ազդեցությունը հիրրիդների ժառանգականության ձևավորման պրոցեսում։

Տոմատի սեռական հիրրիդների մոտ թփի կանգուն ձևը և պտղի դեղին գույնը սովորաբար ունենում են թփի փուլող ձևի և պտղի կարմիր գույնի նկատմամբ։

Հեղինակն իրեն նպատակ էր դրել ուսումնասիրել նշված սեղանիվ հատկանիշների զարգացման հնարավորությունները տոմատի սեռական հիրրիդների առաջին սերնդում։ Այդ նպատակով 1946 թվին տոմատի հիրրիդացման համար ընտրված ծնողական ձևերի բույսերը նախօրոք պատվաստվեցին երկու վարիանտով։

ա) Որպես պատվաստացու ծառայեցին թփի ձևով և պտղի գույնով դոմինանտ ծնողական ձևերի բույսերը, որպես պատվաստակալ՝ նույնանուն սեղանիվ հատկանիշներով ծնողական ձևերը։ բ) միմյանց հետ պատվաստած դոմինանտ և սեղանիվ հատկանիշներով ծնողական ձևերի առաջին սերնդի բույսերը կրկին անգամ պատվաստվեցին սեղանիվ հատկանիշներ ունեցող ծնողական ձևերի բույսերի վրա։

Պատվաստի տարած առավել փոշոտման աշխատանք 13 կոմբինացիայով, յուրաքանչյուր պատվաստված բույսի պատվաստացուի ծաղիկները, որոնք հանդիսանում էին մայրական ձև դոմինանտ հատկանիշներով, փոշոտվեցին պատվաստակալի սեղանիվ հատկանիշներով հայրական ձևի փոշիով։ Այս դեպքում նկատի էր առնվում պատվաստակալի ազդեցությունը, որպես մենտոր, պատվաստացույի վրա, թե նրա սեռական քիմիկատների կազմակերպման պրոցեսում և թե զիգոտայի ձևավորման և զարգացման ընթացքում։

Որպես կոնտրոլ, այն բույսերի վրա, որոնցից վերցրվել էին կտրոններ պատվաստի համար, կատարվեցին փոշոտումներ նույն ծնողական ձևերի միջև ինչ որ պատվաստված բույսերի միջև, նպատակ ունենալով ստանալ սեռական հիրրիդներ առանց ծնողական ձևերը նախապես միմյանց վրա պատվաստելու։

Ծնողական ձևերը նախապես պատվաստելու և նրանց միմյանց հետ փոշոտելու միջոցով ստացված հիրրիդների և նույն կոմբինացիաների սեռական հիրրիդների առաջին սերնդի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց հետևյալը։

1. Սևտորի և սեռական հիրրիդացման միատեղ ազդեցության միջոցով հնարավոր է թփի կանգուն ձևի զարգացումը տոմատի սեռական հիրրիդների առաջին սերնդում։
2. Պտղի դեղին գույնի զարգացման համար սեռական հիրրիդների առաջին սերնդում անհրաժեշտ է կիրառել դոմինանտ ծնողական ձևերի կրկնակի պատվաստումն այդ հատկանիշով սեղանիվ ծնողների վրա և ապա նրանց խաչաձևումը միմյանց հետ։

3. Ծնողական ձևերը նախապես պատվաստելու և ապա փոշոտելու միջոցով ստացված բույսերն առաջին սերնդում լինում են ավելի ուժեղ և փարթամ, քան նույն կոմբինացիայի սեռական հիբրիդները:

4. Սեռական հիբրիդացման ժամանակ, երբ ծնողական ձևերը խիստ տարբերվում են թիերի աճեցողութամբ, առաջին սերնդում հիբրիդային բույսերն ավելի նվազ են ծնողական ձևից և ավելի փարթամ են ցածր թուփ ունեցող ծնողական զույգից: Այդ ծնողական ձևերը նախապես միմյանց հետ պատվաստելու և ապա փոշոտելու դեպքում ստացված հիբրիդների առաջին սերնդում չճեղքավորվող զձերի բույսերն իրենց աճեցողութամբ զերազանցում են նույն կոմբինացիայի սեռական հիբրիդներին: