

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Б. С. Камсаракан

Способы повышения жизненности гибридов  
томата

Целью наших исследований было изучение жизненности гибридов первого поколения томатов, полученных от скрещиваний родительских форм, имеющих различное географическое происхождение, и гибридов, полученных от скрещиваний предварительно привитых родительских пар.

Работа была начата в 1950 г. в Институте генетики и селекции растений АН Арм. ССР под руководством действительного члена АН Арм. ССР Г. А. Бабаджаняна.

Для опытов были взяты сорта томатов Визон, Эрлиана, Маргلوب, семена которых были получены в 1950 году из Московской области и Краснодарского края (эти сорта в дальнейшем будут называться „привозные“). Одновременно были взяты те же самые сорта, а также Микадо и Анаид, которые в продолжение пяти лет выращивались в условиях Еревана (эти сорта в дальнейшем именуем „местные“).

В качестве подвоя для всех прививаемых сортов избрали стандартный сорт Анаид. Прививка проводилась на растениях, выращенных в вазонах в условиях теплицы.

Для усиления влияния подвоя на привой соблюдали возрастное соотношение прививаемых компонентов, а именно, подвой брали в фазе развития 6—8 настоящих листьев, а в качестве привоя служили черенки, взятые с растений, имеющих 2—3 настоящих листа.

В дальнейшем привитые растения из вазонов были пересажены в открытый грунт, где по каждой комбинации имели от 19 до 22 растений.

В течение вегетации регулировалась листовая поверхность путем подрезки ветвей и листьев на привое и систематическим удалением цветочных кистей на подвое.

В период цветения гибридизацию проводили на привитых и непривитых растениях по вариантам:

1. Скрещивания „местных“ сортов между собой.
2. Скрещивания „местных“ и „привозных“ сортов (в одном случае для материнского растения брали „местные“ сорта, в другом случае — „привозные“).

## 3. Скрещивания „привозных“ сортов между собой.

Скрещивания проводились по схеме:

- 1) Марглоб × Бизон
- 2) Марглоб × Эрлиана
- 3) Анаид × Эрлиана
- 4) Микадо × Марглоб

Техника скрещиваний применялась обычная. Цветы для опытных и контрольных вариантов брались на одном и том же материнском растении.

В 1951 году были выращены растения первого поколения по всем указанным вариантам и комбинациям. Посев гибридных семян был произведен в теплице.

В полевых условиях опыт проводился в трех повторностях на площади 2500 кв. м. Фенологические наблюдения проводились на двух повторностях.

Потомство каждого плода изучалось в отдельности. В каждой повторности по каждой комбинации имели от 14 до 23 растений.

В таблице 1 приводятся данные только двух комбинаций, т. к. по остальным комбинациям получены аналогичные результаты.

Таблица 1

Мощность гибридов F<sub>1</sub> томата при различных вариантах опыления и прививки в 1951 г.

Комбинации	Кол-во растений	Высота растений в см.		Кол-во побегов на одном растении	
		от—до	средн.	от—до	средн.
Анаид	20	100—150	121	4—10	6,7
Анаид	20	85—105	108	4—12	7,5
Анаид	20	90—140	116	4—8	5,9
Марглоб местный	20	90—175	125	5—11	7,3
Марглоб местный	20	100—200	138	5—11	6,0
Анаид	18	80—130	112	5—8	6,3
Бизон местный	13	40—50	44	3—7	5,1
Бизон местный	14	40—55	51	5—9	6,3
Анаид	13	35—85	51	4—7	5,6
Бизон привозной	15	35—100	48	4—8	5,8
Бизон привозной	18	90—120	110	5—10	7,6
Местный Марглоб × привозной Бизон	18	100—145	118	5—10	7,3
Местный Марглоб × привозной Бизон	19	60—160	114	6—15	7,7
Анаид Анаид	20	90—170	116	6—12	7,7
Местный Марглоб × местный Бизон	20	90—145	107	5—12	7,3
Анаид Анаид	18	80—135	104	5—12	7,6
Привозной Марглоб × привозной Бизон	19	90—150	114	5—9	7,2
Привозной Марглоб × местный Бизон	17	90—200	146	5—12	7,8
Анаид Анаид					

Комбинации	Высота растения	Высота растений в см.		Кол-во побегов на одном растении	
		от - до	средн.	от - до	средн.
Анаид	20	100—150	121	4—10	6,7
Анаид	20	85—105	108	4—12	7,5
Анаид	18	100—160	127	4—9	6,5
Марглоб местный	17	100—155	131	5—12	8,0
Марглоб местный	19	90—130	121	4—8	6,7
Анаид	19	110—155	125	5—8	6,6
Марглоб привозной	15	60—120	87	5—8	5,7
Марглоб привозной	14	70—120	91	5—9	7,0
Эрлиана местная	11	70—120	88	3—6	4,6
Эрлиана местная	13	90—110	97	6—7	6,0
Анаид	17	95—150	108	5—11	8,1
Местный Марглоб × привозная Эрлиана	19	70—150	110	6—13	8,2
Местный Марглоб × местная Эрлиана	20	100—150	121	6—12	8,5
Местный Марглоб × привозная Эрлиана	18	100—150	131	5—12	7,9
Анаид	18	90—120	103	5—9	7,1
Привозной Марглоб × привозная Эрлиана	18	70—165	115	4—10	7,2
Привозной Марглоб × местная Эрлиана	19	90—140	103	5—10	7,0
Привозной Марглоб × местная Эрлиана	19	90—150	118	5—12	7,7

Данные таблицы 1 показывают, что вегетативные гибриды по сравнению с контрольными растениями (непривитыми) являются более высокорослыми и образуют большее число побегов.

При сравнении половых и вегетативных гибридов видно, что по количеству побегов половые гибриды превосходят вегетативные гибриды, а по высоте растений половые гибриды занимают промежуточное место между двумя родительскими формами (аналогичные данные получены у С. Хачатрян [4]).

Половые гибриды, полученные от скрещиваний родительских форм с предварительной прививкой, оказались более высокорослыми и имели большее число побегов, чем гибриды, полученные от тех же родительских форм без предварительной прививки.

Наиболее мощными являются растения, полученные от скрещиваний предварительно привитых растений, родительские формы которых в предшествующих поколениях выращивались в различных климатических условиях.

В таблице 2 приведены данные продуктивности гибридов первого поколения томата при различных вариантах гибридизации и прививки.

Данные таблицы 2 показывают, что во всех случаях средняя урожайность одного растения „привозных“ сортов выше, чем урожайность тех же сортов местной репродукции.

Продуктивность гибридов первого поколения томатов при различных вариантах гибридизации и прививки в 1951 г.

Комбинации	Среднее по трем повторностям					
	количество растений	вес всех плодов в кг	в %		сред. урожайн. 1 растения в кг	сред. вес 1 томари. плода в г
			товарных	нестандартиных		
Анаид	60	86,32	63,44	36,56	1,43	121
Анаид	55	81,94	68,08	31,92	1,49	98
Анаид	62	93,88	79,80	21,20	1,59	87
Марглоб местный	63	116,30	80,50	19,50	1,81	90
Марглоб местный	59	103,42	77,40	22,60	1,75	75
Анаид	56	105,08	76,00	21,00	1,90	81
Бизон местный	42	43,77	66,96	33,04	1,04	69
Бизон местный	33	47,08	62,70	37,30	1,42	72
Анаид	37	48,61	62,36	37,64	1,31	75
Бизон привозной	36	53,81	66,00	33,9	1,50	75
Бизон привозной	43	101,74	72,61	27,39	2,36	71
Местный Марглоб привозной Бизон	61	142,78	69,00	31,00	2,31	67
Местный Марглоб местный Бизон	47	115,06	78,7	21,30	2,15	73
Анаид	60	139,37	68,60	31,40	2,32	70
Местный Марглоб местный Бизон	61	148,05	68,10	31,90	2,42	67
Анаид	49	121,71	67,39	32,61	2,49	67
Привозной Марглоб привозной Бизон	55	141,00	76,00	24,00	2,61	79
Привозной Марглоб местный Бизон	42	123,03	77,10	22,90	2,92	80
Анаид	60	86,32	63,44	36,56	1,43	121
Анаид	55	81,94	68,08	31,92	1,49	98
Анаид	66	100,34	80,85	19,15	1,52	88
Марглоб местный	43	91,11	80,80	19,20	2,12	91
Марглоб местный	50	97,86	80,90	19,10	1,95	81
Анаид	56	118,68	77,52	21,48	2,12	84
Марглоб привозной	32	53,63	62,70	37,30	1,67	77
Марглоб привозной	23	54,64	59,62	40,38	2,37	83
Анаид	17	29,72	58,34	41,66	1,74	70
Эрлиана местная	36	66,65	65,80	31,20	1,85	80
Эрлиана местная	52	122,58	74,00	25,90	2,35	78
Анаид	58	128,00	70,40	29,40	2,22	78
Эрлиана привозная	53	144,12	70,87	29,12	2,72	79
Эрлиана привозная	45	112,09	71,50	28,50	2,50	81
Анаид	59	129,19	70,25	29,75	2,18	79
Местный Марглоб привозная Эрлиана	43	90,97	70,78	29,22	2,11	76
Местный Марглоб местная Эрлиана	52	122,76	75,80	24,20	2,36	79
Анаид	41	96,52	76,66	23,34	2,35	77
Привозной Марглоб местная Эрлиана						
Анаид						

При вегетативной гибридизации урожайность как „привозных“, так и „местных“ сортов во всех случаях повышается.

Сравнивая урожайность половых и вегетативных гибридов замечаем, что почти всегда прибавка урожая в первом случае более значительна, чем во втором.

Урожайность половых гибридов, полученных от скрещиваний родительских пар, которые в предшествующих поколениях выращивались в различных климатических условиях, почти всегда больше, чем гибриды, полученные от скрещиваний тех же пар, но выращенных в одинаковых условиях.

Урожайность половых гибридов, полученных от скрещиваний предварительно привитых растений, всегда больше, чем у тех же гибридов, полученных от скрещиваний растений без предварительной прививки.

Наиболее урожайными являются те гибриды, которые получены от скрещиваний предварительно привитых растений, родительские формы которых в предшествующих поколениях выращивались в различных климатических условиях.

Закономерные данные получены также в отношении среднего веса одного товарного плода. Под воздействием прививок почти во всех случаях вес плодов заметно увеличивается.

Полученные нами результаты можно объяснить известными положениями Ч. Дарвина, изложенными в его труде „Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире“.

Еще издавна в практике сельского хозяйства при самоопылении растений и близкородственном разведении животных применялся способ воспитания родительских пар в различных условиях для получения при последующем скрещивании более жизнестойкого потомства.

Ч. Дарвин указывал, что „...преимущества от перекрестного опыления не являются следствием какой-то таинственной силы, проистекающей от одного только соединения двух различных особей, но являются следствием того, что подобные особи подвергались на протяжении предыдущих поколений различным условиям, или следствием того, что они изменялись тем путем, который обычно называется произвольным: таким образом, как в том, так и в другом случае их половые элементы должны были в известной степени перетерпеть дифференциацию“ [2].

В наших опытах для такой дифференциации половых элементов послужили, с одной стороны, различные климатические условия, в которых выращивались родительские пары, а с другой стороны, предварительная прививка скрещиваемых растений. Совместное воздействие этих двух условий отразилось положительно на мощности и продуктивности потомства.

Аналогичные результаты получены в работах Д. Д. Брежнева [1], С. А. Лемкуль [3] и других.

Таким образом гибридизация является только в том случае

мощным способом повышения жизнеспособности организмов, когда скрещиваемые особи, подвергаясь различным условиям воспитания, несколько разнятся между собой.

Организмы, полученные от таких скрещиваний, расширяют свой круг приспособительных возможностей, развиваясь по типу обоих родителей, тем самым лучше используя варьирующие условия внешней среды.

### В ы в о д ы

1. Жизнеспособность растений томата повышается как путем половой, так и путем вегетативной гибридизации.

2. Совместное влияние половой и вегетативной гибридизации оказывает больший эффект, чем каждая из них в отдельности.

3. Гибриды, полученные от скрещиваний особей, выращенных в предшествующих поколениях в различных условиях, по своей жизнеспособности превышают гибриды, полученные от скрещиваний особей, выращенных в предшествующих поколениях в одинаковых условиях.

Институт генетики и селекции растений  
АН Армянской ССР

Поступило 5 V 1952

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Д. Д. Брежнев—Повышение эффективности скрещивания у томатов. Журн. Агробиология, 5, стр. 132—135, 1950.
2. Ч. Дарвин—Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире, стр. 305—306, 1939.
3. С. А. Лемкуль—О причинах гибридной мощности. Ученые записки ЛГУ, 139, серия биологическая, вып. 26, стр. 117—124, 1951.
4. С. С. Хачатрян—О развитии некоторых рецессивных признаков в первом поколении половых гибридов томатов. Известия АН Арм. ССР, серия биол. и с. т. наук, т. 1, 2, 1948.

(Ն. Ս. Կամսարական)

## ՏՈՄԱՏԻ ՀԻՐՐԻԳՆԵՐԻ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՅՈՒՄԸ ՏԱՐԲԵՐ ՄԻՋՈՑՆԵՐՈՎ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Աշխատանքի նպատակն է եզել՝

ա) աշխարհադրական տարրեր ծագում ունեցող ծնողական ձևերի խաչաձևումից ստացված տոմատի հիրբիգների առաջին սերնդի կենսունակության ուսումնասիրությունը,

բ) վեղևատարի և սևտական հիրբիգիզացիայի համատեղ ազդեցությունից ստացված հիրբիգների կենսունակության ուսումնասիրությունը

Աշխատանքը տարվում է 1950 թվականից Հայկական ՍՍՏ Կիստոթյունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտում, Գ. Հ. Բարաջանյանի ղեկավարությամբ:

Փորձի համար վերցվել են տոմատի Բիզոն, Էրլինա և Մարգլոր սոր-  
տերը, սրտնց սերմերը ստացվել են 1950 թ. Մոսկվայի մարդից և Կրուս-  
նոպարի նրկրամասից: Միտամանակ վերցվել են նաև նսւշն և Միկտոռ ու  
Անահիտ սորտերը, սրտնք նախորդ ճինդ տարիների ընթացքում մշակվել  
են Երևանի պայմաններում:

Որպես պատվաստակալ բույսը զեպքերում վերցվել է Անահիտ սորտը:  
Փորձի ավյայները ցույց ավին՝

1) Տոմատի բույսերի կենսունակությունը հնարավոր է բարձրացնել  
ինչպես սևուսկան, այնպես էլ վեգետատիվ հիբրիդիզացիայի միջոցով:

2) Սևուսկան և վեգետատիվ հիբրիդիզացիայի համատեղ ազդեցու-  
թյունն ավելի էֆեկտիվ է, քան յուրաքանչյուրինն առանձին:

3) Նախորդ սերունդներում տարրեր պայմաններում դաստիարակված  
անհատների խաչաձևումից ստացված հիբրիդային բույսերի կենսունակու-  
թյունն ավելի բարձր է, քան այն հիբրիդներինը, որոնք ստացվել են նա-  
խորդ սերունդներում միանման պայմաններում դաստիարակված անհատ-  
ների խաչաձևումից: