

ГЕНЕТИКА

Г. С. ДЕДУРЯН и Б. А. КОСТЯНЯН

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОЛОВОГО
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЙ И ХИМИЧЕСКИЙ
СОСТАВ ПЛОДОВ ТОМАТОВ

Работами А. А. Шмука [5, 6, 7], А. Шмука, А. Смирнова и Г. Ильина [8], Н. М. Сисакяна, И. Е. Глущенко, Н. А. Васильевой и А. М. Кобяковой [4], Г. Г. Батикяна [2], Э. Г. Кочарян [3] установлено, что у полученных в результате вегетативной и половой гибридизации гибридных форм происходят сильные как биохимические, так и наиболее консервативные в наследственном отношении морфологические изменения.

Работы К. А. Бабаджанян [1] показали, что при различных вариантах половой гибридизации кукурузы наилучшее влияние на качество зерен в отношении их химического состава оказало наличие в смеси пыльцы 3-х компонентов — пыльцы своего растения и пыльцы двух других сортов.

Сектор вегетативной гибридизации Института генетики и селекции растений АН Армянской ССР с 1951 по 1953 гг. проводил исследования по выведению половых гибридов томатов. С 1952 г. биохимическая лаборатория работала над 26 образцами этих томатов и их контролей.

Опытный участок, на котором выращивались подопытные растения, занимал площадь 800 м² и находился в одинаковых почвенных и климатических условиях.

Целью настоящей работы являлось изучение влияния различных способов полового воспроизведения на механический и химический состав плодов томатов.

Исходным материалом для опытов являлись следующие сорта томатов: Золотая королева, Сливовидный красный и Штамбовый красный № 31, которые отличаются друг от друга как по морфологическим признакам, так и по химическому составу.

В опытах применялись: 1) принудительное самоопыление, без кастрации изолировалось по одному цветку; 2) внутрисортное скрещивание — кастрированные цветки опылялись пыльцой растений того же сорта; 3) межсортная гибридизация — кастрированные цветки опылялись пыльцой растений другого сорта; 4) дополнительное чуждоопыление — опыление смесью пыльцы своего растения и растения другого сорта; 5) опыление смесью пыльцы: а) кастрированные цветки опы-

лялись смесью пыльцы растений двух различных сортов, б) кастрированные цветки вначале опылялись пыльцой растения одного чужого сорта, а через 5 часов пыльцой растения другого сорта; б) опыление смесью пыльцы своего растения и растений двух других сортов: а) кастрированные цветки опылялись смесью пыльцы материнского растения и растений двух чужих сортов, б) кастрированные цветки опылялись вначале смесью собственной пыльцы и одного чужого сорта, а через 5 часов — пыльцой растения другого сорта.

В ходе проведения опытов изучался механический и химический состав полученных плодов томатов первого поколения.

Плоды поступали в лабораторию в стадии физиологической зрелости без механических повреждений, вполне здоровые, в которых проводилось определение механического и химического состава.

По механическому составу проводилось определение веса плодов, мякоти, кожицы, семян и размеров плодов с дальнейшим пересчетом с помощью арифметического вычисления процента мякоти, кожицы и семян.

Выяснение химического состава проводилось с помощью определения следующих показателей: 1) сухое вещество (высушиванием и доведением взятых навесок до постоянного веса в вакуум-сушильном шкафу при вакууме 150—200 мм и температуре 75—80°C); 2) общее количество сахаров, редуцирующие сахара и сахароза* — по методу Бертрана (модификация Макс-Мюллера); 3) клетчатка — по методу Геннеберга и Штомана; 4) кислотность титруемая — титрованием 0,1N раствором NaOH в присутствии индикатора фенолфталеина; 5) зола — прокаливанием в муфельной печи.

Плоды томата Золотая королева (таблица 1), полученные методом внутрисортного скрещивания, по содержанию показателей механического состава мало отличаются от плодов томатов, полученных путем принудительного самоопыления, но заметно повышение содержания количества сахаров, и редуцирующих сахаров. В плодах томата, полученных путем внутрисортного скрещивания в отличие от плодов, полученных при свободном опылении, заметно превалирование содержания мякоти, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров.

Плоды томата, полученные путем принудительного самоопыления, в отличие от плодов, полученных при помощи свободного опыления, характерны более низким весом и размерами плодов, более низким содержанием кожицы и семян и более высоким процентом мякоти.

Если в плодах томата, полученных путем принудительного самоопыления, по сравнению с плодами томата, полученных путем свободного опыления, заметно повышение содержания мякоти, то по содержанию общего количества сахаров и редуцирующих сахаров наоборот происходит почти незаметное снижение.

* Сахароза выражена в глюкозе, при определении которой применялся 6-минутный кислотный гидролиз 2,5% HCl в среде.

Результаты исследований механического и химического состава плодов томатов,
полученных от принудительного самоопыления и внутрисортного скрещивания

Варианты и сорта	Механический состав					Химический состав						
	вес плода	мякоти	кожицы	семян	размеры плода	сухое вещество	общее ко- личество сахаров	редуци- рующие сахара	сахароза	клетчатка	кислот тит- руем. (по яблоч. кислоте)	зола
	в г	в %			в мм	в %						
Золотая королева—контроль*	81,93	93,32	4,06	2,62	54/54/45	7,35	5,37	5,07	0,28	0,57	0,76	0,77
Сливовидный красный—контроль	10,30	89,17	5,78	5,05	21/21/34	8,04	5,65	5,33	0,30	0,73	0,55	0,48
Штамбовый красный № 31—контроль	104,76	94,12	4,05	1,83	63/57/45	6,02	4,26	4,08	0,16	0,60	0,45	0,48
Зол. кор.—принуд. самоопыление, плоды среднего размера	48,50	94,68	3,61	1,71	45/44/38	9,64	5,24	5,05	0,18	0,51	0,76	0,63
Зол. кор.—внутрисорт. скрещив., крупные желтые плоды	66,31	94,39	3,71	2,00	52/49/41	7,32	5,69	5,26	0,41	0,29	0,67	0,54
Штамбовый красный № 31—принудительное самоопыление .	51,57	92,63	5,49	1,88	50/44/36	8,17	5,10	4,92	0,17	0,42	0,46	0,42
Штамбовый красный № 31—внутрисортное скрещивание .	75,78	92,74	4,80	2,46	53/50/43	6,96	5,49	5,29	0,19	0,33	0,40	0,35
Сливовидный красный—принудительное самоопыление . . .	11,83	91,02	5,05	3,93	35/18	9,01	5,17	4,91	0,25	0,32	0,49	0,44
Сливовидный красный—внутрисортное скрещивание	14,42	89,00	7,27	3,73	35/19	7,71	5,80	5,57	0,21	0,41	0,31	0,39

* Контроль во всех случаях получен путем свободного опыления.

Плоды томатов Штамбовый красный № 31, полученные путем внутрисортного скрещивания, в отличие от плодов, полученных методом принудительного самоопыления, характерны более высоким содержанием общего количества сахаров и редуцирующих сахаров, по механическому составу эти плоды почти не отличаются от плодов, полученных путем принудительного самоопыления.

Плоды томатов, полученные методом внутрисортного скрещивания, в отличие от плодов, полученных при помощи свободного опыления, характерны более высоким содержанием сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров.

В плодах томатов, полученных путем принудительного самоопыления, в отличие от плодов, полученных при помощи свободного опыления показатели механического состава более отрицательные, но в содержании заметно повышение показателей химического состава.

Сорт Сливовидный красный, также полученный методом внутрисортного скрещивания, плоды которого в отличие от плодов, полученных путем принудительного самоопыления и свободного опыления, характерны сравнительно более высоким содержанием общего количества сахаров, редуцирующих сахаров и пониженным содержанием титруемой кислотности и клетчатки.

При сравнении показателей механического состава плодов томатов, полученных путем принудительного самоопыления, с плодами томатов, полученных с помощью свободного опыления, заметно, что первые характерны более высоким содержанием мякоти и низким процентом семян.

Гибрид № 55 (крупные желтые плоды), полученный методом опыления смесью пыльцы своего растения и растения другого сорта, по сравнению с плодами гибрида № 41 (обыкновенная гибридизация) характерен более большими размерами и высоким весом плодов, более высоким содержанием мякоти и низким процентом кожицы и семян (таблица 2).

Плоды гибрида № 55 по содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров превосходят плоды гибрида № 41, а по клетчатке и титруемой кислотности уступают плодам указанного выше гибрида. Присутствие своей пыльцы при опылении положительно отражается на качестве плодов гибрида № 55 по сравнению с плодами гибрида № 41, в которых своя пыльца не участвует в смысле повышения содержания некоторых основных показателей механического и химического состава.

При сравнении механического состава плодов гибрида № 55 с плодами его родительских форм заметно более повышенное содержание мякоти и в основном воздействие на содержание показателей механического состава материнского организма—Золотая королева.

По содержанию основных показателей химического состава плоды гибрида № 55 превосходят плоды родительских форм и в плодах

Результаты исследований механического и химического состава плодов томатов,
полученных опылением смесью пыльцы своего растения и растения другого сорта

Варианты и сорта	Механический состав				Химический состав							
	вес плода	мякоти	кожицы	семян	размеры плода	сухое вещество	общее ко- личество сахаров	редуци- рующие сахара	сахароза	клетчатка	кислот. тит- руем. (по яблоч. кислоте)	зола
	в г	в %			в мм	в %						
Золотая королева—контроль*	81,83	93,32	4,06	2,62	54/54/45	7,35	5,37	5,07	0,28	0,57	0,76	0,77
Сливовидный красный—контроль	10,30	89,17	5,78	5,05	21/21/34	8,04	5,65	5,33	0,30	0,73	0,55	0,48
Штамбовый красный № 31—контроль	104,76	94,12	4,05	1,83	63/57/45	6,02	4,26	4,08	0,16	0,60	0,45	0,48
Гибрид № 41 (♀ зол. кор. × ♂ сливов. красный) мелкие красные плоды	32,99	90,58	6,00	3,42	35/35/35	7,33	5,71	5,29	0,40	0,57	0,55	0,56
Гибрид № 55 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ сливов. красн) крупные желтые плоды	73,96	94,18	3,81	2,01	53/45/38	8,52	6,14	5,89	0,24	0,21	0,44	0,42
Гибрид № 55 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ сливов. красн) мелкие красные плоды	28,49	91,24	4,64	4,12	29/29/29	8,18	5,51	2,28	0,22	0,18	0,44	0,42
Гибрид № 27 (♀ зол. кор. × ♂ штамб. красн) крупные красные плоды	99,23	92,15	4,59	3,26	60/57/38	7,50	5,40	5,16	0,23	0,60	0,43	0,50
Гибрид № 65 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн.) крупные желтые плоды	97,69	94,00	3,73	2,27	56/50/44	7,34	5,68	5,44	0,22	0,37	0,43	0,54
Гибрид № 65 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн.) крупные красные плоды	116,11	94,47	2,99	2,54	61/60/43	6,86	5,06	4,85	0,20	0,60	0,43	0,51

* Контроль во всех случаях получен путем свободного опыления.

данного гибрида в основном проявляется воздействие одного из отцовских организмов — Сливовидный красный.

Плоды гибрида № 55 (мелкие красные плоды) по содержанию такого основного показателя механического состава как мякоть почти не отличаются от плодов гибрида № 41, по некоторым же показателям химического состава они сравнительно уступают ему. Гибрид № 55 по содержанию мякоти превосходит плоды своего родителя, как Сливовидный красный, по содержанию сухого вещества — обе родительские формы, а по содержанию общего количества сахаров и редуцирующих сахаров — второго родителя — Золотая королева.

По содержанию главных показателей механического и химического состава в плодах гибрида № 55 заметно воздействие материнского организма — Золотая королева и одного из отцовских организмов — Сливовидный красный.

Гибрид № 65 (крупные желтые плоды), полученный методом опыления смесью пыльцы своего растения и растения другого сорта, по сравнению с плодами гибрида № 27 (обыкновенная гибридизация), характерен более высоким содержанием мякоти и низким процентом кожицы и семян.

В плодах гибрида № 65 по сравнению с плодами гибрида № 27 заметно сравнительное повышение содержания общего количества сахаров и редуцирующих сахаров.

Плоды гибрида № 65 по содержанию мякоти превосходят плоды одного из родителей — Золотая королева, а по содержанию общего количества сахаров и редуцирующих сахаров обе родительские формы.

Присутствие своей пыльцы при опылении благотворно отражается на качестве плодов данного гибрида по сравнению с плодами гибрида № 27, в которых своя пыльца не участвует и не повышает содержание некоторых основных показателей механического и химического состава.

В плодах гибрида № 65 по содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров, заметно воздействие материнского организма — Золотая королева, а по содержанию мякоти, титруемой кислотности и золы — отцовского организма — Штамбовый красный № 31.

Гибрид № 65 (крупные красные плоды) по сравнению с плодами гибрида № 27 характерен сравнительно более крупными плодами и их высоким весом, а также высоким содержанием мякоти и низким содержанием кожицы и семян.

Плоды гибрида № 65 по содержанию мякоти превосходят плоды обеих родительских форм, а по содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров — плоды родителя Штамбовый красный № 31.

Присутствие своей пыльцы при опылении положительно влияет на качество плодов данного гибрида по сравнению с плодами гибрида № 27.

По размерам и весу и в содержании мякоти в плодах данного гибрида заметно воздействие отцовского организма — Штамбовый красный № 31, а по содержанию семян материнского организма — Золотая королева.

В плодах гибрида № 65 по содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров сказывается воздействие материнского организма — Золотая королева, а по содержанию клетчатки, титруемой кислотности и золы отцовского организма — Штамбовый красный № 31.

В таблице 3 приведены экспериментальные данные по механическому и химическому составу плодов гибридов и их контролей, полученных от опыления томата Золотая королева в одном случае смесью пыльцы Штамбового красного и Сливовидного красного и во втором случае смесью пыльцы указанных в таблице сортов в присутствии пыльцы материнского организма.

Гибрид № 76 (таблица 3), полученный опылением пыльцы своего растения и растений двух других сортов, в одном случае характерен крупными красными плодами, во втором — крупными желтыми плодами и в третьем — мелкими красными плодами.

Плоды гибрида № 76 отличаются сравнительно более высоким содержанием мякоти и более низким процентом кожицы и семян.

По содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров плоды гибрида № 76 уступают плодам гибрида № 72, а по содержанию мякоти превосходят гибрид № 72.

В опылении гибрида № 76 (крупные красные плоды) одна из родительских форм — Золотая королева одновременно участвовала как материнская и как отцовская форма, а при опылении гибрида № 72 Золотая королева участвовала только как материнская форма. Это обстоятельство благотворно отразилось на повышении содержания мякоти плодов гибрида № 76.

При сравнении содержания мякоти, сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров плодов гибридов № 72 (увелич. Сливовидный красный и крупные красные плоды) с содержанием тех же компонентов плодов гибрида № 27 заметно, что участие пыльцы третьего родителя — Сливовидный красный в акте оплодотворения положительно сказывается на повышении содержания показателей механического и химического состава плодов гибрида № 72.

Аналогичную картину дает сравнение плодов тех же гибридов с плодами гибрида № 41.

При сравнении содержания таких показателей механического и химического состава как мякоть, сухое вещество, общее количество сахаров и редуцирующие сахара заметно, что часть гибридов № 72 и 76 превосходит свои родительские формы по содержанию вышеуказанных компонентов.

Гибрид № 86 (таблица 4), полученный смесью собственной пыльцы и одного чужого сорта, а через 5 часов пыльцой растения друго-

Результаты исследований механического и химического состава плодов томатов,
полученных опылением смесью пыльцы своего растения и растений двух других сортов

Варианты и сорта	Механический состав				Химический состав							
	вес плода	мякоти	кожицы	семян	размеры плода	сухое вещество	общее ко- личество сахаров	редуци- рующие сахара	сахароза	клетчатка	кислот. тит- руем. (по яблоч. кислоте)	зола
Золотая королева—контроль*	81,83	93,32	4,06	2,62	54/54/45	7,35	5,37	5,07	0,28	0,57	0,76	0,77
Сливовидный красный—контроль	10,30	89,17	5,78	5,05	21/21/34	8,04	5,65	5,33	0,30	0,73	0,55	0,48
Штамбовый красный № 31—контроль	104,76	94,12	4,05	1,83	63/57/45	6,02	4,26	4,03	0,16	0,60	0,45	0,48
Гибрид № 27 (♀ зол. кор. × ♂ штамб. красн.) крупн. красн. плоды	99,23	92,15	4,59	3,26	60/57/38	7,50	5,40	5,16	0,23	0,60	0,43	0,50
Гибрид № 41 (♀ зол. кор. + ♂ слив. красн.) мелк. красн плоды	32,99	90,58	6,00	3,42	35/35/35	7,33	5,71	5,29	0,40	0,57	0,55	0,56
Гибрид № 72 ♀ зол. кор х ♂ штамб. красн. + ♂ слив. красн) увелич. сливов. красн.	31,47	92,67	4,08	3,25	36/35/35	7,67	5,79	5,42	0,35	0,59	0,49	0,52
Гибрид № 72 (♀ зол. кор. × ♂ штамб. красн. + ♂ слив. красн.) круп. красн. плоды	60,55	93,50	3,62	2,88	50/41/38	8,24	5,99	5,76	0,22	0,56	0,46	0,48
Гибрид № 76 (♀ зол. кор × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + + ♂ сливов. красн.) крупные красные плоды	97,18	95,53	2,85	1,62	59/56/44	6,96	5,11	4,93	0,17	0,57	0,43	0,46
Гибрид № 76 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + + ♂ сливов. красн.) крупные желтые плоды	82,75	93,39	3,88	2,23	55/51/45	7,49	5,51	5,28	0,23	0,13	0,43	0,53
Гибрид № 76 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + + ♂ сливов. красн.) мелкие красные плоды	25,09	92,45	5,06	2,49	31/32/32	7,07	5,46	5,24	0,21	0,45	0,45	0,55

* Контроль во всех случаях получен путем свободного опыления.

Результаты исследований механического и химического состава плодов томатов, полученных при опылении вначале смесью собственной пыльцы и одного чужого сорта, а через 5 часов пыльцой растения другого сорта

Варианты и сорта	Механический состав				Химический состав							
	вес плода	мякоти	кожицы	семян	размеры плода	сухое вещество	общее ко- личество сахаров	редуци- рующие сахара	сахароза	клетчатка	кислот. тит- рум. (по яблоч. кислоте)	зола
	в г	в %			в мм	в %						
Золотая королева—контроль*	81,83	93,32	4,03	2,62	54/54/45	7,35	5,37	5,07	0,28	0,57	0,76	0,77
Сливовидный красный—контроль	10,30	89,17	5,78	5,05	21/21/34	8,04	5,65	5,33	0,30	0,73	0,55	0,48
Штамбовый красный № 31—контроль	101,76	94,12	4,05	1,83	63/57/45	6,02	4,26	4,08	0,16	0,00	0,45	0,49
Гибрид № 84 (♀ зол. кор. × ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. сливов. красн.) крупные красные плоды .	78,88	92,79	4,42	2,79	53/51/43	7,88	6,04	5,80	0,23	0,36	0,37	0,47
Гибрид № 84 (♀ зол. кор. × ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. сливов. красн.) мелкие красные плоды .	26,71	90,14	5,91	3,95	35/35/32	7,88	6,09	5,88	0,20	0,34	0,37	0,50
Гибрид № 86 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. слив. красн.) мелк. желт. плоды	14,51	87,99	4,90	7,11	28/28/25	8,78	6,51	6,30	0,50	0,13	0,37	0,51
Гибрид № 81 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. слив. красн.) мелкие крас. пл.	19,02	89,37	7,61	3,02	33/33/33	8,28	6,32	6,01	0,29	0,13	0,59	0,53
Гибрид № 86 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. сливов. красн.) крупн. жел. пл.	72,92	94,24	4,06	1,70	51/50/42	7,57	5,70	5,42	0,27	0,46	0,52	0,50
Гибрид № 85 (♀ зол. кор. × ♂ зол. кор. + ♂ штамб. красн. + ♂ 5 час. сливов. красн.) круп. красн. пл.	54,65	90,97	4,43	4,60	47/42/38	8,40	6,20	5,91	0,27	0,12	0,36	0,50

* Контроль во всех случаях получен путем свободного опыления.

го сорта, обладает как мелкими, так и крупными желтыми и красными плодами.

При сравнении содержания показателей механического состава гибрида № 86 с таковыми плодов гибрида № 84 (полученный опылением пыльцой растения одного чужого сорта, а через 5 часов пыльцой растения другого сорта) заметно, что по содержанию состава мякоти гибрид № 86 (крупные желтые плоды) превосходит плоды как остальных гибридов № 86, так и плоды гибрида № 84.

Одновременное участие при опылении одной из родительских форм — Золотая королева — как материнского и отцовского организмов по сравнению с остальными гибридами благотворно отразилось в вопросе повышения содержания мякоти плодов данного гибрида. При сравнении содержания сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров плодов гибрида № 86 (мелкие желтые, мелкие красные и крупные красные плоды) с плодами гибрида № 84 (крупные красные и мелкие красные плоды) заметно превалирование содержания указанных выше компонентов в плодах гибрида № 86.

По сравнительно высокому содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров из всех помещенных в таблице гибридов характерен гибрид № 86 (мелкие желтые плоды), в акте опыления которого участие одной из родительских форм — Золотая королева — в качестве материнского и отцовского организмов по сравнению с плодами остальных гибридов повлияло на повышение содержания указанных выше компонентов химического состава.

Сравнивая данные по механическому и химическому составу плодов гибрида № 86 с таковыми плодов его родительских форм отмечаем, что гибрид № 86 (крупные желтые плоды) превосходит свои родительские формы по содержанию таких показателей механического и химического состава, как мякоть, общее количество сахаров и редуцирующие сахара, а гибрид № 86 (мелкие желтые плоды) намного превосходит свои родительские формы по содержанию сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров.

В ы в о д ы

Обобщая данные наших экспериментов, можно сделать следующие выводы:

1) методом внутрисортного скрещивания получают плоды томатов, которые по содержанию мякоти, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров превосходят плоды томатов, полученных путем принудительного самоопыления;

2) плоды гибридных форм томатов, полученных в результате дополнительного чужеопыления и в особенности материнские формы выгодно отличаются от плодов томатов, полученных методом обыкновенной гибридизации, более высоким содержанием мякоти, сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров;

3) плоды гибридных форм, полученные в результате опыления смесью пыльцы, превосходят свои контрольные комбинации и родительские формы по содержанию мякоти, сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров;

4) когда растение томата вначале опыляется собственной пыльцой и пыльцой одного чужого сорта, через 5 часов пыльцой второго чужого сорта, то в первом поколении получают мелкие желтые плоды, которые своим цветом похожи на плоды материнского типа, формой и величиной плодов схожи на плоды 2-го опылителя (пыльца которого нанесена через промежуток в 5 часов), а по содержанию сухого вещества мякоти, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров превосходят плоды тех гибридных форм, которые получены в результате опыления без участия собственной пыльцы.

В заключение считаем необходимым отметить, что из всех исследованных гибридов наиболее высоким содержанием мякоти, сухого вещества, общего количества сахаров и редуцирующих сахаров выгодно отличаются плоды материнского типа гибрида № 55 (крупные желтые плоды).

Институт генетики и селекции растений
Академии наук Армянской ССР

Поступило 9 I 1956 г.

Գ. Ս. ԳԵՄՈՒՐՅԱՆ, Բ. Ա. ԿՈՍՏԱՆՅԱՆ

ՍԵՌԱԿԱՆ ՎԵՐԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՔԵՐ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՏՈՄԱՏԻ ՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԻ ՎՐԱ

Լ և մ փ ո փ ո լ մ

Հեղինակների նպատակն է եղել ուսումնասիրել տոմատի պտուղների մեխանիկական և քիմիական կազմը տարբեր ձևերի փոշոտումների դեպքում:

Փորձերը կատարվել են 1951—53 թվականներին Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտի վեգետատիվ հիբրիդացման սեկտորում, իսկ քիմիական անալիզները՝ 1952 թվականին, ինստիտուտի բիոքիմիական լաբորատորիայում:

Փորձերի համար ելանյութ են հանդիսացել տոմատի հետևյալ սորտերը՝ Զուլտաչա կորուկա, Սլիվովիդնի կրասնի և Շտամբովի № 31, որոնք իրարից տարբերվում են թե՛ մորֆոլոգիական հատկանիշներով և թե՛ քիմիական կազմով:

Փորձերում կիրառվել են փոշոտման հետևյալ վարիանտները.

1. Հարկադիր ինքնափոշոտում — առանց կաստրացիա անելու մեկուսացվել է մեկական ծաղիկ:

Բ. Ներսարատային խաչամեծում — կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են այդ նույն սորաի ծաղկափոշիով:

Յ. Միջսորատային հիբրիդացում — կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են ուրիշ սորաի ծաղկափոշիով:

Ժ. Սեփական բույսերի և ուրիշ սորաի ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում — կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են մայրական բույսի և ուրիշ սորաի ծաղկափոշիների խառնուրդով:

Ճ. Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում.

ա) կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են երկու սորերի սորների ծաղկափոշիների խառնուրդով:

բ) կասարացիա արված ծաղիկներն սկզբում փոշոտովել են մեկ ստար սորաի ծաղկափոշիով, իսկ հիմա մամ հետո՝ մի ուրիշ սորաի ծաղկափոշիով:

Ծ. Սեփական բույսերի և երկու ստար սորների ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում.

ա) կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են մայրական բույսերի և երկու ստար սորների ծաղկափոշիների խառնուրդով:

բ) կասարացիա արված ծաղիկները փոշոտովել են սկզբում մայրական բույսի և մեկ ստար սորաի ծաղկափոշիների խառնուրդով, ծ մամ հետո՝ մեկ ուրիշ սորաի ծաղկափոշիով:

Ս. Սուսմաաիրովել է առմատի առաջին սերնդում ստացված պատուգների մեխանիկական և քիմիական կազմը վերը նշված վարիանտներում:

Փորձերի արդյունքներից կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունը.

1. Տամաաի ներսորատային խաչամեծումից ստացված պատուգների շաքարները, սեղուկցոց շաքարները և պտղամսի տեղոսը բարձր է, համեմատած հարկադիր ինքնափոշոտման հետ:

2. Լրացուցիչ փոշոտումից ստացված հիբրիդային բույսերի պատուգների և, հատկապես, մայրական ձևերի պատուգների պտղամսը, չոր նյութերը, բնդհանուր շաքարները և սեղուկցոց շաքարները բարձր են, համեմատած ստորական հիբրիդացման հետ:

3. Ծաղկափոշիների խառնուրդից ստացված հիբրիդային բույսերի պատուգների պտղամսը, չոր նյութերը, բնդհանուր շաքարները և սեղուկցոց շաքարները բարձր են, համեմատած ստուգիչ կամբինացիաների և ձնոգական ձևերի հետ:

4. Տամաաի ծաղիկները, երբ սկզբում փոշոտովել են սեփական և մեկ ստար սորաի ծաղկափոշիով, ծ մամ հետո՝ երկրորդ ստար ծաղկափոշիով, առաջին սերնդում ստացված մամը գեղին պատուգներն իրենց պտղամսի, չոր նյութերի, բնդհանուր շաքարների և սեղուկցոց շաքարների քանակով բարձր են, համեմատած այն հիբրիդային ձևերի հետ, որոնք ստացվել են առանց սեփական բույսերի ծաղկափոշու ներկայությամբ փոշոտումից:

Անհրամեշտ է նշել, որ մեր հետազոտումը բոլոր հիբրիդներից պտղամսի, չոր նյութի, շաքարների բնդհանուր քանակի և սեղուկցոց շաքարների ամենաբարձր պարունակությամբ առանձնացրան այսին են բնդնում հիբրիդ Ձ ԾԾ-ի մայրական ախի խոշոր, գեղին պատուգները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Б л о б д ж л и я н * К. А. Биохимические показатели и потомстве кукурузы при различных способах опыления. Известия АН АрмССР (серия биол. и сельхоз. наук), том IV, 4, 1961.
2. В а т и к я н Г. Г. Сравнительное изучение вегетативных и половых гибридов у растений. Издательство АН АрмССР, Ереван, 1960.
3. К о ч я р и н Э. Г. Унаследование признаков растений при опылении смесью пыльцы (диссертация хранится в библиотеке Отделения биологических наук АрмССР, г. Ереван) 1962.
4. С и с л а к и н Н. М., Г л у щ е н к о И. В., В л с и л ь е в а Н. А. и К о б и к о в а Л. М. Изменения биохимических признаков в семенных потомствах томатов от прививок. Журнал „Биохимия“, том 2, вып. 2, стр. 105—118, 1946.
5. Ш м у к А. А. Изменение химического состава растений при их трансплантации. Доклады ВАСХНИЛ, 2, Москва, стр. 9—13, 1940.
6. Ш м у к А. А. Биохимические изменения привитых растений и трансплантации растений, как метод для постановки и решения физиологических и биохимических процессов. Доклады ВАСХНИЛ, вып. 1—2, Издательство Наркомзема Союза ССР, стр. 3—13, 1945.
7. Ш м у к А. А. Биохимические изменения привитых растений. Журнал „Успехи современной биологии“, том XXI, вып. 1, Москва—Ленинград, стр. 109—122, 1946.
8. Ш м у к А., С м и р н о в А., И л ь и н Г. Образование никотина в растениях, привитых на табак. Доклады АН СССР, новая серия, том XXXII, 5, Изд. АН СССР, стр. 365—368, Москва, 1941.