

С. Г. БАРСЕГЯН

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ
ПРИЗНАКОВ ГИБРИДНЫХ РАСТЕНИЙ ТАБАКА

Нами проводилось изучение закономерностей формирования некоторых признаков гибридных растений табака, полученных при межсортовых скрещиваниях, которые, как нам кажется, помогут приблизиться к разрешению столь важной проблемы как явление гетерозиса.

В наших исследованиях основным методом работы являлось межсортовое скрещивание. С этой целью в качестве исходного материала из коллекционным и гибридизационном питомниках были изучены биологические и хозяйственные свойства 110 сортов табака. Указанные сорта были получены из ВИТИМ (Краснодар). Используемый исходный материал имеет большой ареал распространения в Советском Союзе и за рубежом.

В настоящей статье рассматривается характер формирования некоторых признаков родительских форм, определяющих их урожайность в первом гибридном поколении.

Наиболее важными показателями, характеризующими растения табака, являются высота растений, количество и размер листьев, скороспелость, материальность листьев, а также их общий урожай в воздушно сухом состоянии.

Для селекционно-генетических исследований проведены межсортовые скрещивания из 335 комбинациях, но по рассматриваемым вопросам детально изучены 117 комбинаций, результаты которых приводятся в статье.

Наши исследования показали, что при межсортовом скрещивании табака любой основной, взятый в отдельности признак (высота растений, число и величина листьев, цветение, а также урожайность) сортов, являющихся родительскими формами каждой гибридной комбинации, в первом гибридном поколении более определенно проявляется в сторону того сорта, который имеет более высокий показатель. Поэтому становится ясным, какое важное значение в практическом отношении имеет правильный подбор родительских форм.

При подборе родительских пар для скрещивания важное значение имеет степень различий их сортовых признаков, т. е. степень различий соответствующих, взятых для скрещивания признаков родительских форм, в частности материнских.

Результаты опытов показали, что при межсортовом скрещивании изменение любого сортового признака (родительских форм), взятого

в отдельности, в первом гибридном поколении в той или иной мере действует на другие признаки, так, например, изменение высоты растений ведет к изменению длины междоузлий, при изменении числа листьев меняется и величина. Особенно отчетливо изменяются признаки, связанные с количеством и размером органов, происходящие в результате гибридизации самостоятельно. Поэтому гетерозис у гибридных растений в основном проявляется в увеличении размеров и количества отдельных органов, а при депрессии—уменьшении.

В табл. 1 приводятся сравнительные данные 117 гибридных комбинаций первого поколения и их родительских форм. При этом показатели каждой гибридной комбинации сравнивались с соответствующими показателями родительских форм данной комбинации.

Таблица 1

Соотношение некоторых признаков гибридов первого поколения и их родительских форм

Сравниваемые признаки	Число случаев и %			
	выше, чем у родительской формы с наименьшим показателем	выше, чем средний показатель родительских форм	выше, чем показатель материнской формы	выше, чем показатель отцовской формы
Высота растений	48,5	69,5	71,5	61,7
Число листьев на 1 растении	18,4	26,2	39,6	40,1
Величина листьев среднего узла растений	36,7	69,3	54,1	71,4
Цветение растений на 70—75% . . .	31,1	53,2	52,9	46,7
Урожайность	33,0	56,7	50,4	60,4
Все признаки, взятые вместе	5,9	19,6	18,8	17,0

Из приведенных данных табл. 1 видно, что по высоте растений из гибридных комбинаций 48,5% имели более высокие показатели, чем родительские формы с высоким показателем, по величине листьев среднего узла растений таких комбинаций было 36,7%, по урожайности—33,0, цветению—31,1, а по числу листьев—18,4%.

Из гибридных комбинаций (по всем указанным признакам, вместе взятым) только 5,9% растений дали более высокие показатели, чем родительские формы с высокими показателями.

По числу листьев, как при этом сравнении, так и при остальных сравнительно ограниченное число гибридных комбинаций превосходят родительские формы. Этот факт показывает, что при гибридизации количественные изменения небольшие.

Большая часть изученных 117 гибридных комбинаций в первом гибридном поколении по высоте растений (69,5%), числу листьев (36,2), величине листьев (69,3), цветению растений (53,2), урожайности (56,7) и по всем признакам, вместе взятым (19,6%), превосходит средние показатели соответствующих признаков родительских форм.

Эти результаты, по нашему мнению, получились благодаря тому, что при межсортовом скрещивании в качестве родительских форм подбирались такие сорта, которые по своим показателям признаков являются сравнительно сильно разнящимися друг от друга.

Так, например, раннеспелый сорт скрещивался с позднеспелым, мелколистный, но многолистный сорт с крупнолистным, но малолистным, или урожайный сорт с менее урожайным. В результате, в первом гибридном поколении получают более раннеспелые растения, чем растения позднеспелых родительских форм, однако не более раннеспелые, чем растения раннеспелой родительской формы, или более крупные листья, чем у мелколистной родительской формы, но не крупнее, чем у крупнолистной родительской формы. Такая закономерность получалась в отношении числа листьев и по остальным признакам. Следовательно, наши опыты показали, что при скрещивании сортов с сравнительно сильно отличающимися признаками получают гибридные растения промежуточной формы.

Нами установлено, что чем ближе друг к другу родительские формы по биологическим и хозяйственным признакам, тем их гибриды в первом поколении по сравнению с родительскими формами будут выше. Поэтому для получения лучших гибридных комбинаций необходимо проводить подбор сравнительно равных, но обладающих высокими показателями сортов.

Показатели растений первого поколения изученных гибридных комбинаций сравнивались не только с родительской формой с высоким показателем или со средними данными от двух родителей, но и с показателями тех сортов, которые являлись материнскими и отцовскими формами для данной комбинации. По высоте растений 71,5%, величине листьев 54,1, урожайности 50,4 гибридные растения имели более высокие показатели, чем растения сорта, являющегося материнской формой, но сравнению с сортом отцовской формы соответственно составляло 61,7, 71,4 и 60,4%. Несмотря на то, что сравнение носит несколько условный характер, потому что один и тот же сорт в различных комбинациях брался в одном случае как материнская, в другом как отцовская форма, однако из приведенных данных видно, что и в качестве материнской формы использовано большое количество сортов, которые по высоте растений имели более низкие показатели, чем сорта, взятые в качестве отцовской формы, и, наоборот, по величине листьев и урожайности материнские формы имели более высокие показатели, чем отцовские.

В связи с этим было интересно выяснить, имеет ли какое-либо практическое значение при межсортовых скрещиваниях выбор сортов в качестве материнской формы, и как проявляются признаки материнской формы в первом гибридном поколении. Для выяснения этого вопроса произведены прямые и обратные (реципрокные) скрещивания. В результате были получены и изучены 17 реципрокных комбинаций.

Данные наиболее показательных 5 реципрокных гибридных комбинаций растений первого поколения приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Формирование признаков сорта, являющегося материнской формой
в первом гибридном поколении

	Высота растений в см			Площадь пластинки листья у среднего узла растений в см ²			Урожай в ц/га		
	Р ₁	материн- ского сорта	отцовского сорта	Р ₁	материн- ского сорта	отцовского сорта	Р ₁	материн- ского сорта	отцовского сорта
Самсун 27×Самсун 186 . . .	110	96	117	286	224	343	26.5	23.3	35.8
Самсун 186×Самсун 27 . . .	125	117	96	320	334	224	31.1	35.8	23.3
Дюмар 2386×Волжанин 333	119	121	96	381	367	619	27.7	17.3	25.3
Волжанин 333×Дюмар 2386	108	96	121	474	619	367	28.6	25.3	17.3
Самсун 186×Остролист 27-17	124	131	104	491	324	502	36.4	35.3	36.8
Остролист 27-17×Самсун 186	110	104	131	532	502	324	37.6	36.8	35.3
Трапезонд 1268×Самсун 57	110	96	85	567	496	317	26.8	25.4	22.8
Самсун 57×Трапезонд 1268	96	85	96	499	317	496	24.1	22.8	25.4
Дюбек 175×Дюмар 2386 . . .	104	99	120	247	213	331	19.7	14.7	33.6
Дюмар 2386×Дюбек 175 . . .	116	120	99	273	331	213	24.2	33.6	14.7

Из данных таблицы видно, что в этом случае также, как правило, в первом гибридном поколении проявляется доминантность родительской формы с высоким показателем. Однако, когда родительская форма с высоким показателем используется в качестве материнской формы, при этом сортовые признаки ее проявляются более определенно.

Кроме данных, приведенных в табл. 2, ряд наблюдений и учет показали, что при межсортовом скрещивании, если одной из родительских форм берется сорт с сидячими листьями (Остролист Дюбек, Дюмар, Волжанин), а другая с черешковыми листьями (Самсун, Трапезонд, Тык-кулак), как правило, в первом гибридном поколении проявляется сидячий признак листа, потому что последний является доминантным признаком.

В тех случаях, когда в качестве материнской формы берется сорт с черешковыми листьями, а отцовской—с сидячими, то сидячий признак у гибридных растений проявляется сравнительно слабее, основание листьев более удлиняется и суживается, а ушки развиваются слабо и полностью не охватывают стебель. А в тех случаях, когда в качестве материнской формы берется сорт с сидячими листьями, а отцовской—с черешковыми, то при этом основание листа гибридных растений бывает укороченным и расширенным, с сильно выраженными ушками, лист своим основанием полностью охватывает стебель, что свойственно сортам, имеющим сидячие листья.

В наших опытах при 17 прямых и реципрокных скрещиваниях по линии учета нескольких признаков (высота растений, число и

величина листьев, цветение, урожайность) из 170 возможных случаев только 14 составили исключение, где у сорта, являющегося материнской формой, соответствующий показатель не проявился в первом гибридном поколении. Таким образом, при межсортном скрещивании табака одна из закономерностей, наблюдаемых в первом гибридном поколении, заключается в том, что правильный—целенаправленный отбор материнской формы с высоким показателем имеет важное значение для практического использования первого гибридного поколения и получения новых высокоценных сортов в дальнейших селекционных работах.

При таком подходе к анализу селекционного материала, стало возможным в первом гибридном поколении отобрать 16 лучших комбинаций, которые выделяются урожайностью и целым рядом положительных биологических и хозяйственных признаков. По своим качественным показателям и урожайностью наибольший интерес представляют: Остролист 2747×Самсун 27, Самсун 935×Остролист 2747, Самсун 186×Остролист 2747, Самсун 186×Воскерева, Самсун 186×Самсун 10 и их реципрокные комбинации, а также Трапезонд 1272×Самсун 1857, Остролист 2747×Американ 2920, Самсун 27×Дюбек 44 и Дюбек 44×Волжанин 333 гибридные комбинации. Полученные в большом количестве гибридные комбинации, особенно указанные гибридные комбинации, путем межсортного скрещивания явились хорошим исходным материалом в селекции для получения новых сортов. Тщательное изучение и многократный отбор гибридных растений первого и последующих поколений дали практические результаты по получению высокоурожайных сортов.

Выделенный селекционный исходный материал получен, как было отмечено выше, путем межсортной гибридизации. Однако в одном случае скрещивание проводилось с кастрацией (удаление собственной пыльцы), в другом случае без кастрации (при присутствии собственной пыльцы). В последнем случае положительный результат получен от комбинаций Самсун 27×(Самсун 27+Дюбек 44) и Остролист 2747×(остролист 2747+Самсун 27). Из этих гибридных комбинаций отобраны две перспективные линии.

Сравнительные данные гибридов первого поколения, их родительских форм и перспективных линий табака приводятся в табл. 3, из данных которой видно, что при гетерозисных комбинациях как в первом, так и в последующих поколениях растения отобранных линий более урожайны, чем растения высокоурожайных сортов, являющихся родительскими формами.

Известно, что не всегда растения первого поколения соответствующей гибридной комбинации по урожайности и другим признакам превосходят родительские формы, имеющие наиболее высокие показатели. В этом случае в последующих гибридных поколениях путем многократного отбора можно выделять такие линии, которые обладают более высокими показателями, чем растения первого гибри-

ного поколения и родительские формы с высокими показателями, от которых выведены эти перспективные линии.

Таблица 3

Формирование признаков родительских форм в первом и последующих поколениях при межсортовом скрещивании табака

Родительские формы (сорта), первое поколение гибридных комбинаций и линий, полученных от них	Высота раст. в см	Число листьев	Площадь пластинки листа у среднего узла растений в см ²		Урожай в ц/га
			длина	ширина	
Остроллист 2747 (мать)	98	30	44,5	17,2	34,6
Самсун 27 (отец)	113	38	24,9	15,3	21,5
(Остроллист 2747 × Самсун 27) F ₁	117	38	39,7	19,2	30,8
Воскитерев (Остроллист 2747 × Самсун 27) линия	124	44	38,3	16,6	36,6
Самсун 10 (Остроллист 2747 × Самсун 27) линия	129	45	34,5	17,3	33,7
Трапезонд 1272 (мать)	90	23	34,5	17,8	26,4
Самсун 1857 (отец)	120	40	26,0	17,1	31,0
(Трапезонд 1272 × Самсун 1857) F ₁	140	34	36,0	20,0	38,5
Самсун 186 (Трапезонд 1272 × Самсун 1857) линия	137	52	32,5	20,7	34,5
Самсун 114 (Трапезонд 1272 × Самсун 1857) линия	159	51	30,4	19,7	38,9
Самсун 27 (мать)	113	38	24,9	15,3	21,5
Дюбек 44 (отец)	101	30	29,0	14,4	23,5
Самсун 27 × (Самсун 27 + Дюбек 44) F ₁	120	46	28,0	15,0	27,0
Дюбек 100 Самсун 27 × Самсун + Дюбек 11) линия	125	47	35,0	17,5	36,3
Остроллист 2747 (мать)	98	30	44,5	17,2	34,6
Самсун 27 (отец)	113	38	24,9	15,3	21,5
Остроллист 2747 × (Остроллист 2747 + Самсун 27) F ₁	104	32	38,0	17,0	26,1
Остроллист 65 (Остроллист 2747 × Остроллист 2747 + Самсун 27) линия	121	36	46,5	18,5	40,2

Необходимо отметить, что при сильно разнообразных почвенно-климатических условиях Армянской ССР возделывается ограниченное количество сортов табака и, что важно, эти сорта имеют сравнительно короткую жизнь в производстве. В данном случае имеются в виду те многочисленные сорта, которые возделывались в наших условиях, и после короткого срока были сняты с производства. Это объясняется тем, что природные условия республики не соответствуют требованиям сортов, завезенных из других местностей Советского Союза.

В настоящее время на Паракарской экспериментальной и Мартининской базах Армянского научно-исследовательского института, на селекционных и конкурсных участках, на участках Госкомиссии и в ряде колхозов испытываются новые перспективные сорта и линии, полученные при изучении закономерностей формирования некоторых признаков гибридных растений табака. Исходным материалом этих сортов и линий послужили гибридные комбинация: Остроллист 2747 × Самсун 27, Трапезонд 1272 × Самсун 1857, а также гибридные комбинации, полученные при межсортовой гибридизации в присутствии своей пыльцы Остроллист 2747 × (Остроллист 2747 + Самсун 27) и Самсун 27 × (Самсун 27 + Дюбек 44).

Данные конкурсного сортоиспытания наиболее перспективных сортов приводятся в табл. 4. Контролем послужил возделываемый в республике сорт Самсун 935.

Наблюдения и учет над посевами конкурсных сортоиспытаний перспективных сортов и данные урожайности табл. 4 показывают, что новые перспективные сорта по ряду биологических и хозяйственно-ценных признаков значительно превосходят сорт Самсун 935, имеющий широкое распространение в производстве, а также сорта Самсун 27. Трапезонд 1272 и высокоурожайный сорт Остролист 2747. Разница в количестве урожая по сравнению с Самсуном 935 (принадлежащего к ароматической группе) составляет 9,7—16,2 ц/га в пользу новых сортов.

Таблица 4

Урожайные данные перспективных сортов табака в условиях Паракарской экспериментальной базы Института земледелия

Испытуемые сорта	Урожай в воздушно-сухом состоянии в ц/га			Разница урожая по сравнению с Самсуном 935 в ц/га
	1958 г.	1959 г.	среднее за 2 года	
Самсун 935 контроль	21,9	26,2	24,0	—
Воскерева (Остролист 2747×Самсун 27)	38,2	35,0	36,6	12,6
Самсун 186/1 (Трапезонд 1272×Самсун 1857)	35,3	38,5	36,9	12,9
Самсун 114 (Трапезонд 1272×Самсун 1857)	37,9	40,0	38,9	14,9
Самсун 10 (Остролист 2747×Самсун 27)	32,7	34,6	33,7	9,7
Дюбек 100 (Самсун 27×Самсун 27+Дюбек 44)	34,7	37,8	36,3	12,3
Остролист 65 (Остролист 2747×Остролист 2747+Самсун 27)	40,8	39,5	40,2	16,2

Определенный интерес представляет сорт Дюбек 100, выведенный из комбинации Самсун 27×(Самсун 27+Дюбек 44) и Остролист 65, выведенный из Остролист 2747×(Остролист 2747+Самсун 27). Как видно, скрещивание в обеих комбинациях проведено в присутствии пыльцы материнского сорта, т. е. гибридизация без кастрации.

Сорт Дюбек 100 и Остролист 65 по степени проявления признаков сильно отличаются от родительских форм и от сортов, полученных от этих же комбинаций путем обычного межсортового скрещивания, где пыльца собственной материнской формы не участвует. По-видимому, указанный факт является следствием совместного воздействия собственной и чужой пыльцы в качестве ментора на половой процесс.

Из перспективных сортов, приведенных в табл. 4, сорт Воскерева с 1960 г. утвержден Госкомиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и испытывается на Аштаракском, Сисианском, Иджеванском и Мартунинском сортоиспытательных участках, а остальные сорта будут переданы в государственное сортоиспытание в 1961 г.

При изучении некоторых вопросов биологии оплодотворения, а также явления гетерозиса были получены гибридная комбинация пер-

вого поколения (Самсун 27 × Остролист 2747) и сорт Самсун 186, которые с 1955 г. испытывались Госкомиссией. Испытание проводится как на участках Госкомиссии, так и в производственных условиях колхозов Центральной и Зангезурской зон республики.

Данные конкурсных и производственных испытаний за 5 лет показывают, что Самсун 186 за все годы испытания по урожайности превосходит сорта ароматической группы Самсун 27 и Самсун 935, возделываемые в производстве.

Результаты конкурсного сортоиспытания приводятся в табл. 5.

Таблица 5

Средние урожайные данные конкурсного сортоиспытания на участках Госкомиссии и на Паракарской экспериментальной базе института (1955—1959 гг.)

Место испытаний	Урожай в ц/га			Разница урожая в ц/га	
	Самсун 27	Самсун 935	Самсун 186	по сравнению с Самсун 27	по сравнению с Самсун 935
Аштаракский сортоучасток	23,8	35,8	40,3	16,5	4,5
Сисианский	31,9	40,6	43,2	11,3	2,6
Мартунинский	20,3	23,9	24,4	4,1	0,5
Иджеванский	27,7	25,9	30,1	2,4	4,2
Паракарская экспериментальная база	25,0	25,5	35,3	10,3	9,8

Из данных, приведенных в табл. 5, видно, что за все годы испытания Самсун 186 по урожайности значительно превосходит сорта Самсун 27 и 935.

Производственные испытания в ряде колхозов Аштаракского, Котайкского, Сисианского, Талинского и др. районов республики дают также вполне положительные результаты. На основании решения Госкомиссии сортоиспытания при МСХ СССР и Совета Министров АрмССР сорт Самсун 186 с 1960 г. районирован и с этого же года этот высокоурожайный и ароматический сорт посажен на площади более чем 500 га в Аштаракском, Талинском, Котайкском и Сисианском районах.

Внедрение Самсуна 186 в производство дает возможность колхозам центральной и Зангезурской сельскохозяйственным зонам получить прибавку урожая в 4—5 ц/га.

На основе наших исследований можно сделать следующие выводы.

В ы в о д ы

1. При межсортной гибридизации табака в первом гибридном поколении доминируют высокие показатели родительских форм. Однако, когда показатели признаков родительских форм сильно отличаются друг от друга, то получаются гибридные растения промежуточной формы.

2. Для получения высокоурожайных и высококачественных сортов и гибридных растений первого поколения табака необходимо брать родительские пары сравнительно близкие в биологическом и хозяйственном отношении с высокими показателями.

3. При межсортной гибридизации табака хорошие результаты получаются тогда, когда проводится гибридизация без кастрации, т. е. гибридизация с участием пыльцы материнского растения.

4. В первом гибридном поколении показатели признаков материнского сорта проявляются более определенно.

5. Путем многократного отбора получены новые сорта и перспективные линии с более высокими показателями, чем у гибридных растений первого поколения и их родительских форм.

Армянский научно-исследовательский
институт земледелия Министерства
сельского хозяйства АрмССР

Поступило 24. VI 1960 г.

Ա. Դ. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ

ԾԱՌԱՌՈՒՄ ԼԻՔՐԻԴԱՅԻՆ ԲՈՒՅՈՍԵՐԻ ՈՐՈՇ ՀԱՏՎԱՆԻՇՆԵՐԻ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄ ՈՐԵՆԱԶՄՓՈԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԱՌԸ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Հողվածում ընտրվում է առավել ծխախոտի միջատառային խաչաձևման ժամանակ ծնողական ձևեր հանդիսացող սորտերի բերքատվությունը որոշող մի քանի հատկանիշների ձևավորման բնույթը հիբրիդային առաջին սերնդում: Սորտային հատկանիշներից հաշվի են առնվել բույսերի բարձրությունը, տերևների թիվը ու մեծությունը, վաղահասությունը, տերևների բերքը օդա-չափային վիճակում:

Միջսորտային խաչաձևման համար որպես երանյութ հանդամանություն տառամատիրվել են ծխախոտի 110 սորտերի բխողությունը ու տնտեսական առանձնահատկությունները և նրանց վրա կատարվել է հիբրիդացում: Ստացվել է 335 հիբրիդային կամբինացիա: Հողվածում ընտրվող հարյի կապակցությամբ մանրամասն տառամատիրվել են 117 կամբինացիայի առաջին սերնդի բույսեր:

Մեր տառամատիրությունները պայք են առելու, որ ծխախոտի միջատառային խաչաձևման ժամանակ բարձրանալու հիբրիդային կամբինացիայի ծնողական ձևեր հանդիսացող սորտերի հատկանիշները՝ բույսերի բարձրությունը, տերևների թիվը ու մեծությունը, վաղահասությունը (ժողկումը) և բերքատվությունը առանձին-առանձին վերցրած: Հիբրիդային առաջին սերնդում, որպես կանոն, ափսի որոշակի արտահայտվում է բարձր ցուցանիշ ունեցող սորտի տվյալ հատկանիշը: Այդ է պատճառը, որ նեոտրոֆիցը (հիբրիդային հպրությունը) հիմնականում զբաղեցվում է հիբրիդային բույսերի առանձին օրգանների չափերի և քանակի ավելացման ձևով:

Մեր վերջերս 117 հիբրիդային կամբինացիաների միայն 5,9%-ն է, որ նշված բոլոր հատկանիշները միասին վերցրած ափսի բարձր ցուցանիշներ են ունեցել, քան բարձր ցուցանիշներ ունեցող ծնողական ձևերը: Այդ

ալն ժամանակ, երբ բարձր ցուցանիշ ունեցող ծնողական ձևերից ավելի բարձր ցուցանիշ ունեցել են, բույսերի բարձրությունը՝ բոլոր հիբրիդային կոմբինացիաների 48,3⁰₁₀-ը, տերևների մեծությունը՝ 36,7⁰₁₀-ը, բերքատվությունը՝ 33⁰₁₀-ը, ծաղկումով՝ 31,1⁰₁₀-ը, իսկ տերևների թիվով՝ 18,4⁰₁₀-ը:

Հիբրիդային առաջին սերնդում կոմբինացիաների մեծագույն մասը բույսերի բարձրությունը՝ (69,5⁰₁₀), տերևների թիվով (36,29⁰₁₀), տերևների մեծությամբ (69,3⁰₁₀), բույսերի ծաղկումով (53,2⁰₁₀), բերքատվությամբ (36,7⁰₁₀) և միասին վերցրած բոլոր հատկանիշներով (19,6⁰₁₀) զերայունցում է ծնողական ձևերի համապատասխան ցուցանիշների միջին գումարին:

Փորձերից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ երբ խաչածեման մասնակցող ծնողական ձևերը իրենց բիոլոգիական և տնտեսական հատկանիշներով համեմատաբար միմյանցից հետադար սորտեր են բնութագրում, ապա հիբրիդային առաջին սերնդի ցուցանիշները հիմնականում արտահայտում են ծնողական ձևերի ցուցանիշների միջին գումարը, իսկ երբ ծնողական ձևերի ալլել հատկանիշները հարաբերաբար միմյանց մոտ են, ապա ծնողական ձևերի համեմատությամբ հիբրիդային առաջին սերնդում ցուցանիշներն ավելի բարձր են ստացվում: Այդ տեսակետից հիբրիդային լավագույն կոմբինացիաներ ստանալու համար ծնողական ձևերը պետք է ընտրել համեմատաբար հավասար, սակայն բարձր ցուցանիշներ ունեցող սորտեր:

Միասնորոշ միջավայրային խաչածեման ժամանակ շատ կարևոր նշանակություն ունի մայրական ձև հանդիսացող սորտի ընտրությունը: Այդ դեպքում ես, որպես կանոն, հիբրիդային առաջին սերնդում արտահայտվում է բարձր ցուցանիշ ունեցող ծնողական ձևի գոմինանությունը (դերակշռությունը):

Սակայն երբ ալլ բարձր ցուցանիշ ունեցող ծնողական ձևը օգտագործվում է որպես մայրական ձև, ալլ դեպքում նրա սորտային հատկանիշները ավելի որոշակի են արտահայտվում:

Այսպիսով, միասնորոշ միջավայրային խաչածեման ժամանակ հիբրիդային առաջին սերնդում նկատվող որինաչափություններից մեկն էլ այն է, որ որպես մայրական ձև նպատակադրվող հատկանիշով բարձր ցուցանիշ ունեցող սորտի ճիշտ ընտրությունը կարևոր նշանակություն ունի հիբրիդային առաջին սերնդի պրակտիկ ադապտործման և հետագա սելեկցիոն աշխատանքներում բարձրարժեք նոր սորտեր ստանալու համար:

Հիբրիդային բույսերի առաջին և հետագա սերունդների մանրակրկիտ ուսումնասիրությունը և նպատակադիր բազմանյալ ընտրությունը հանդերձ գործնական արդյունքների՝ բարձրարժեք սելեկցիոն ելանյութ ստեղծելու գործում և ներկայումս մեծ քանակությամբ հիբրիդային առաջին սերնդի կոմբինացիաներ և ընտրված զմեր գտնվում են կոնկուրսային փորձարկման մեջ, որոնցից թիվով 3-ը փորձարկվում է սորտաստուգման պիտական հանձնաժողովի կողմից, իսկ մեկ սորտը՝ Սամսոն 186, այս տարիներից չբջջանցված է սեպտյաբիկայի նախաշնորհային դասու կոյունստություններում:

Երկարամյա ուսումնասիրություններից ստացված տվյալները ցույց են տալիս՝

1. Միասնորոշ միջավայրային խաչածեման ժամանակ հիբրիդային առաջին սերնդում հիմնականում ձևափոխվում են այն հատկանիշները, որոնք հատուկ են բարձր ցուցանիշ ունեցող ծնողական ձևերին:

2. Հետևողական երևույթի առաջին հերթին արտահանվում է առանձին օրգանների չափերի և քանակության փոփոխումներ, այն ավելանալու խմային, ըստ որում քանակական ցուցանիշները համեմատաբար ավելի թիչ են կենթարկվում փոփոխության:

3. Որոշ առանձինների թվով հիբրիդային կոմբինացիաներ են առաջվում, որոնք հիբրիդային առաջին սերնդում միասին վերստին բոլոր հատկանիշների ցուցանիշներով վերականգնում են բույսը ցուցանիշ տեսքով ծնողական ձևերին:

4. Մայրական ձև հանդիսացող սորտի ցուցանիշները հիբրիդային առաջին սերնդում ավելի ուժեղ են արտահայտվում և հնարավորություն է տալիս ցանկալի հատկանիշը բույսը ցուցանիշով ամրապնդելու համար:

5. Հատկանիշներով խիստ տարբերվող սորտերի խաչածնումից մեծ մասամբ առաջվում են միջանկյալ տիպի հիբրիդային բույսեր:

6. Միախառնի միջոցառման խաչածնումն ժամանակ մայրական բույսերի ժաղկափոշու ներկայությունը (խաչածնումն առանց կաստրացիայի) դրականապես է ազդում սերնդի կենսունակության վրա:

Նշված նշանակալիցությունները ունեն ոչ միայն տեսական նշանակություն բույսերի բնագիտական բնույթի խաչումից, այլև գործնական ժողովրդական սերնդի և սերմաբուծության համար: