

С. А. Погосян

### Изменчивость гибридных растений томата под влиянием ментора

Практика прививок плодовых деревьев и результат их относительной константности в вегетативном потомстве становится понятной в свете теории стадийного развития ак. Т. Д. Лысенко. Давно сформировавшиеся, стадийно развитые, устойчивые формы, привитые на самые разные подвои, практически не подвергаются изменениям в своих свойствах и качествах. Такие формы все свои последовательные изменения претерпевают начиная с первых этапов жизни до окончания своего полного развития, еще при корнесобственном питании. И наоборот, привитые на разные подвои молодые сеянцы плодовых, в зависимости от силы передачи наследственности подвоя, под влиянием новых условий питания, отклоняются от своего обычного пути, приобретая новый характер в своем развитии. Это явление особенно ярко проявляется на растениях гибридного происхождения, как наиболее податливых организмов.

Об этом важном факте И. В. Мичурин пишет: „... Всякое растение имеет способность изменяться в своем строении, приспособляясь к условиям новой среды лишь в молодом возрасте, и эта способность проявляется начиная с первых дней после всхода из семени в большей мере, с течением времени постепенно слабеет и затем совершенно исчезает при полной возмужалости дерева“.<sup>3)</sup>

Мичуринская теория переделки наследственности растений исходит из того положения, что оплодотворение и образование зиготы еще не является завершающим этапом формирующейся наследственности, а представляет лишь ее начало. Формирование наследственности организма происходит и завершается под влиянием длительного воздействия условий жизни, в особенности в раннем периоде онтогенеза.

Однолетние гибридные растения подчиняясь общим законам развития, имеют свои характерные особенности. Они по длительности своего онтогенетического развития не могут подвергаться тем изменениям, которые претерпевают гибридные сеянцы многолетних растений в течении ряда лет. Продолжительность действия ментора, в

данном случае является одним из важных факторов развития формирующегося растения. Как у многолетних, так и однолетних растений свойство податливости к воспитанию остается характерной особенностью гибридных растений, в процессе их формирования.

Однако у гибридов однолетних растений это свойство, в результате более короткого периода действия ментора, во многих случаях может проявиться не особенно резко и отчетливо.

Работы по вегетативной гибридизации показали, что роль подвоя с корневой системой или привоя с ассимиляционной листовой поверхностью не сводится к чисто механической функции передачи воды, растворенных в ней солей и ассимилятов. Природа привитых организмов, в результате взаимного питания компонентов, во многих случаях изменяется в той или иной степени. Особенно это характерно для гибридных растений. В работах Мичурина <sup>2)</sup> приводится ряд убедительных примеров относительно влияния ментора на природу вновь формирующегося гибридного сеянца, как например: яблони „полуторафунтовая“, черешни „Княжна севера“, груши „Молдавская красная“ и др.

Указанные положения Мичурина о характерных особенностях развития гибридных растений и акад. Т. Д. Лысенко об изменчивости стадийно молодых растений легли в основу нижеизложенных экспериментальных работ.

Задача нашей работы заключалась в том, чтобы во втором семенном потомстве гибридов томата получить, по ряду признаков и свойств, направленное изменение в ходе расщепления в сторону родительских форм, в первом поколении послуживших ментором для них.

С этой целью в качестве исходного материала были взяты растения таких сортов томата, которые имели резко различающиеся, контрастные признаки, а именно: „Нор-Кохл“, „Гумберт“, „Штамбовый краснознаменный“, „Презервинг“.

Характерные признаки этих сортов следующие:

*Сорт „Нор-Кохл“* (местная популяция) принадлежит к группе средне-поздних сортов томата, с полуполегающим, сильнорослым, облиственным кустом. Листья типа обычного культурного томата, кисть сложная, плоды круглые, гладкие, иногда со слабой ребристостью у плодоножки. Средний вес плодов 120—150 гр, с числом камер от 6 до 12, иногда и более.

*„Гумберт“* имеет также полуполегающий, сильно облиственный, среднерослый куст. Кисть простая, плоды удлиненно-овальные, гладкие, двухкамерные. Средний вес плодов 40—50 гр.

*Сорт „Штамбовый краснознаменный“* имеет средне-рослый куст штамбового типа, листья крупные, бугорчатые, сизо-зеленые, кисть простая, компактная с 4—5 плодами. Плоды круглые, гладкие, 4—5 камерные. Средний вес плода от 60—70 гр.

„Презервинг“ характеризуется карликовой формой куста, с гофрированной поверхностью листовых пластинок. Кисть простая, компактная. Плоды мелкие, круглые, двухкамерные. Средний вес плода от 6—8 гр.

Для получения гибридных растений летом 1939 года было проведено скрещивание между указанными сортами томата в комбинациях:

- 1) „Штамбовый краснознаменный“ × „Нор-Кохп“.
- 2) „Нор-Кохп“ × „Гумберт“.
- 3) „Презервинг“ × „Гумберт“.
- 4) „Презервинг“ × „Нор-Кохп“.

Со всех комбинаций скрещивания было убрано 24 гибридных плода.

Полученные гибридные семена были посеяны в 1940 году в тепличных условиях, по потомству отдельных плодов и комбинаций. Одновременно были посеяны семена отдельных родительских форм.

В молодом возрасте подопытных растений были проведены прививки, причем в качестве привоя брались гибридные растения первого поколения, а подвоем служили во всех случаях прямые производители гибридов. С каждого гибридного растения брались от 2-х до 4-х черенков, два из которых прививались на растения материнской формы без ассимиляции и с ассимиляцией подвоя, другие два черенка по этой же схеме прививались на отцовские формы. Исходные же гибридные растения, с которых были взяты черенки для прививки, оставались в качестве контроля, для сравнения в год прививки, а их потомство в дальнейшем с потомством тех же растений, но предварительно в  $F_1$ -ом привитых на родительские формы (рис. 1).

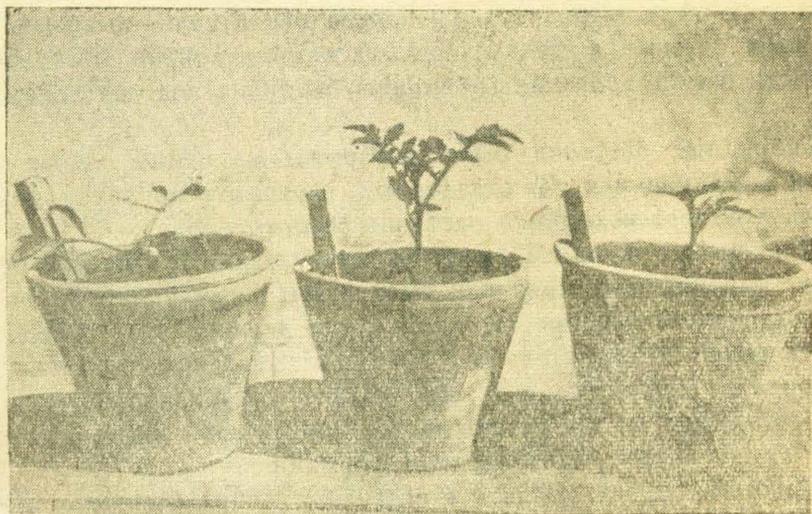


Рис. 1. Слева гибридное растение  $F_1$ -го, с которого были взяты черенки для прививки, в центре и справа—гибридные растения, привитые на родительские формы.

Следует отметить, что черенки от гибридных растений для прививки брались не всегда одновременно, а с перерывом на 3—5 дней, до разрастания второго и последующих черенков. Прививки гибридных растений томата проводились врасцеп, в молодом возрасте рассады, по следующей схеме:

Схема проведения прививок половых гибридов томата на растения родительских форм

№ № п/п	Наименование исходных комбинаций	Привитые на растения	
		Материнской формы	Отцовской формы
1	Растения F <sub>1</sub> „Презервинг“ × „Нор-Кохп“ . . .	„Презервинг“	„Нор-Кохп“
2	„Штамбовый“ × „Нор-Кохп“ . . .	„Штамбовый“	„Нор-Кохп“
3	„Презервинг“ × „Гумберт“ . . .	„Презервинг“	„Гумберт“
4	„Нор-Кохп“ × „Гумберт“ . . .	„Нор-Кохп“	„Гумберт“

Прививки проводились в двух вариантах.

*I вариант:* черенки прививались на растения родительских форм выше корневой шейки и, после срачивания, удалялись все вновь появляющиеся побеги подвой, тем самым лишая подвой собственной листовой ассимиляционной поверхности.

*II вариант:* после срастания прививки и даже некоторого роста, систематически удалялись листья привоя, оставляя только точку роста и вновь появляющиеся молодые листья, создавая таким образом сильную ассимиляционную листовую поверхность подвоя с уменьшенной, до минимума, ассимиляцией привоя (рис. 2).

В этих двух вариантах мы преследовали цель—выяснить роль корневого питания и деятельность ассимиляционной листовой поверхности в формировании гибридного растения под действием ментора.

Гибридные растения были выращены из семян одного плода каждой комбинации и для отдаленных вариантов прививки черенки брались с одного исходного растения того-же плода.

Для точности опыта в период бутонизации все цветки привоя во всех комбинациях прививки были взяты в изоляторы во избежание возможности перекреста, причем для дальнейших исследований брались плоды исключительно с самоопыленных цветков. Известно, что природа гибридных растений крайне изменчива и в последующих поколениях может развивать все переходные формы, варьирующие между двумя родительскими формами.

Наша задача заключалась в сравнении гибридных форм томата, полученных при корнесобственном питании гибрида 1-го поколения (контроля) и в случае прививки этого же гибридного организма на растения отцовской и материнской формы.

С 138-ми гибридных привитых растений, по отдельным срокам созревания, начиная с 2.VII по 10.XI было убрано 378 плодов, с которых, после соответствующих анализов, были взяты семена для дальнейшего их посева и испытания.

Проведенные наблюдения и анализы материала показали, что в год прививки изменения формы и камерности плодов мало заметны и незначительны по сравнению с плодами контрольных корнесобственных растений половых гибридов.

В 1941 году были высеяны семена первого поколения привитых гибридных растений томата, а также их контролей, т. е. потомство тех же гибридных растений без прививки.

Для дальнейшего правильного представления хода расщепления у обычных половых гибридов второго поколения томата считаем необходимым привести данные о доминировании в  $F_1$  по исследуемым признакам.

Опыты показали, что в наших условиях, в первом семенном потомстве высокорослость растений доминирует над низкорослостью, круглая форма плода — над сливовидной, малокамерность — над многокамерностью. Наблюдаются некоторые переходные формы, особенно по признаку формы плода.

Ниже приводятся данные изменчивости по габитусу куста второго поколения гибридов томата, привитых в предшествующем поколении на родительские формы, по сравнению с контролями (таблица 1).

Как показывают данные таблицы, в этом варианте, при котором привитый черенок гибридного растения  $F_1$ -го, почти лишенный

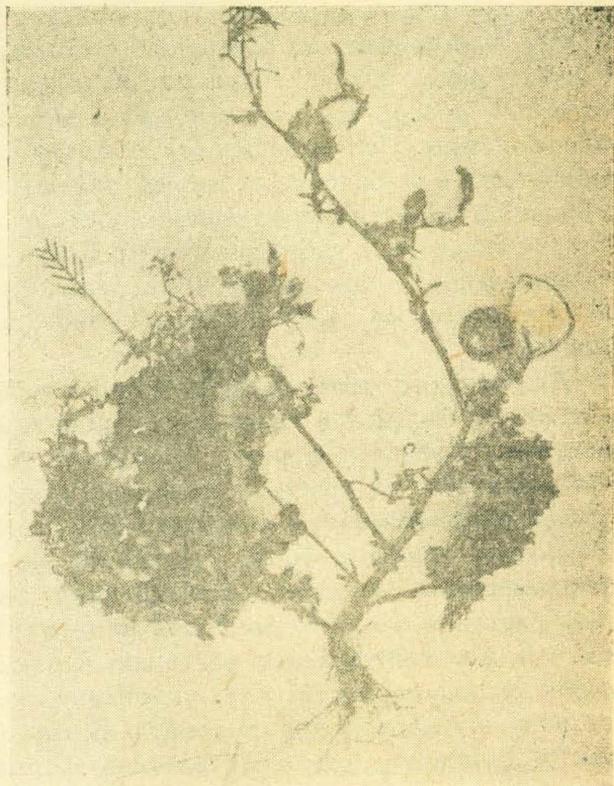


Рис. 2. На растение материнской формы „Презервинг“ привит гибридный черенок  $F_1$ -го „Презервинг“  $\times$  „Нор-Кохл“, при сильной ассимиляции подвоя. (X — место прививки).

собственных ассимилятов, питался ассимилятами, вырабатываемыми корневой системой и листовой поверхностью подвоя, более сильное и отчетливее сказалось влияние подвоя на формирование гибридного растения.

В то время как по всем аналогичным комбинациям количество высокорослых растений у обычных половых гибридов в  $F_2$ -ом варьировало от 71,9% до 78,9%, в потомстве тех же растений, привитых на низкорослую материнскую форму с усиленной ассимиляцией подвоя, процент высокорослых растений спустился и варьировал от 15,7% до 56,2%. Следует отметить, что в этом же варианте, при прививке на растения отцовской формы, являющиеся высокорослыми растениями, по сравнению с обычными половыми гибридами наблюдалась явная тенденция уклонения в сторону подвоя, но не с такой резкостью, как это имело место при прививке на материнские формы. Это объясняется тем, что почти во всех указанных комбинациях материнские растения являются дикарями, обладающими большей силой наследственной передачи. Об этом явлении И. В. Мичурин пишет: "... растения чистых видов и, в особенности, дикорастущих форм, в полном развитии своих сил обладают самой большой способностью наследственной передачи своих свойств гибридам".<sup>4)</sup>

Для полного учета расщепления по габитусу куста были высеяны семена с большого количества гибридных плодов, о чем свидетельствуют цифровые данные таблицы 1. Аналогичные наблюдения были сделаны и по признаку камерности плодов (таблица 2). Во всех случаях, за исключением семейства 36/2 комбинации „Штамбовый“  $\times$  „Нор-Кохп“ черенок  $F_1$ -го, привитый на отцовскую форму с многокамерными плодами, при сильной ассимиляции подвоя дал 70,6% растений с многокамерными плодами; во всех остальных случаях, как и у контрольных растений, наблюдалось полное доминирование малокамерности, т. е. уклонение, по признаку камерности, в сторону штамбовой формы томата. В другой же комбинации „Нор-Кохп“  $\times$  „Гумберт“, где родительские формы по данному признаку резко различались как у контрольных, так и у привитых, только без ассимиляционной листовой поверхности подвоя, количество растений, имеющих среднее число камер составляет большой процент по сравнению с родительскими формами.

При усиленной же ассимиляции подвоя, как это следовало ожидать, у гибридных растений, привитых в  $F_1$ -ом на многокамерную материнскую форму „Нор-Кохп“, число растений с многокамерными плодами в  $F_2$ -ом составляет 70,4% против 10,5% у контрольных растений. В случае же прививки черенка с того же растения  $F_1$ -го на двухкамерную отцовскую форму, во втором семенном потомстве количество растений с 2—3-камерными плодами составляло 88,1%, и ни одного растения с многокамерными плодами. У контрольных же растений количество особей с двухкамерными плодами со-

ставляло 40<sup>0</sup>/<sub>100</sub>-ов. Таким образом, по данному признаку также наблюдается формирующее влияние родительских форм на привитые гибриды комбинации „Нор-Кохп“ × „Гумберт“. Данные по изменению формы плодов у привитых половых гибридов приводятся в таблице 3.

В соответствующих вариантах прививки изменчивость по форме плодов, по сравнению с непривитыми половыми гибридами, дает весьма убедительные показатели. В комбинации „Презервинг“ × „Гумберт“ у контрольных растений половых гибридов без прививки, количество особей с круглыми плодами составляло 82,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, у привитых в F<sub>1</sub>-ом гибридов на материнскую форму без ассимиляционной листовой поверхности подвоя—92<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, с усиленной же ассимиляцией подвоя—95<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. В этой же комбинации растения со сливовидными плодами у контрольных растений составляют—17,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, у привитых в F<sub>1</sub>-ом на отцовскую сливовидную форму без ассимиляции листовой поверхности подвоя—45,2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, с ассимиляцией же подвоя—63<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

В комбинации „Нор-Кохп“ × „Гумберт“ контрольные растения с круглыми плодами составляли 67,3<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, привитые в F<sub>1</sub>-ом на круглоплодную материнскую форму без ассимиляции подвоя—66,6<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, с усиленной ассимиляцией круглоплодного подвоя—91,7<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. По сливовидной форме плода контрольные растения составляли 32,7<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, привитые в F<sub>1</sub>-ом на сливовидную отцовскую форму без ассимиляции подвоя—33,4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, с усиленной же ассимиляцией сливовидного подвоя—76,2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

Изменчивость гибридных растений по форме плода во втором семенном потомстве у обычных половых гибридов и привитых в F<sub>1</sub>-ом на родительские формы показана на рисунках 3 и 4.

Вышеприведенные данные об изменчивости привитых половых гибридов явно говорят о влиянии ментора на формирование генотипа гибридных растений томата. Следует указать, что более эффективное влияние ментора на формирование генотипа гибридных растений томата наблюдается в том случае, когда скрещивание проводится на предварительно привитых растениях родительских пар. В этом направлении имеются ценные экспериментальные данные в руководимых мною опытах И. Р. Юзбашян. Это объясняется видимо тем, что ментор более эффективно действует на развитие зиготы, начиная с самых ранних стадий ее формирования. В этом случае развитие рецессивных признаков у растений некоторых комбинаций проявляется уже в F<sub>1</sub>-ом, что не наблюдается у контрольных растений тех-же комбинаций. Объяснение этих фактов с позиции факториальной генетики невозможно. Многие генетики глубоко убеждены в том, что единственными носителями наследственности являются хромосомы с находящимися в них генами, и что наследственное вещество делимо. Факториальная генетика исходит из того, что факторы, обуславливающие тот или иной признак, относительно неизменны, и что „... в продолжении целого поколения совместно существуют в клетках гибридной особи, не смешиваясь и не теряя своей

самостоятельности.<sup>5)</sup> При образовании же гибридом своих собственных половых клеток факторы расходятся и каждая гамета получает по одному из этих факторов, „вследствие чего каждая из новых гамет оказывается совершенно чистой и содержит тот или другой из этих факторов, но ни коим образом не оба вместе“<sup>5)</sup>. На этом основана гипотеза „Чистоты гамет“. Согласно представлениям органистов, при оплодотворении имеет место случайная встреча чистых гамет, приводящая потомство гибридов к расщеплению в соотношении (3 : 1).

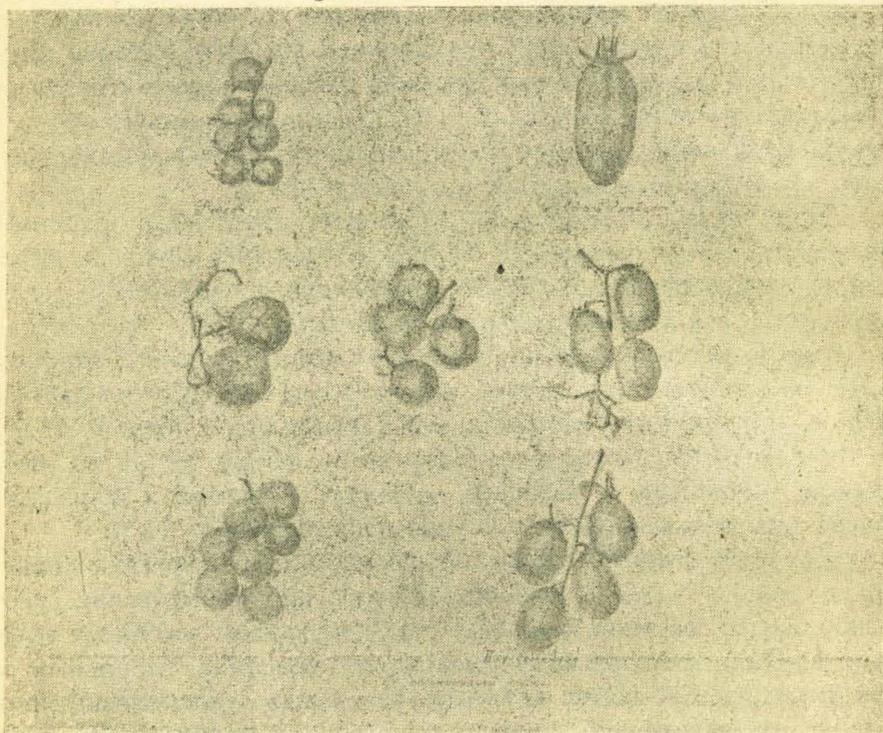


Рис. 3. Верхний ряд: плоды родительских форм: слева „Презервинг“, справа „Гумберт“. Средний ряд: плоды обычного полового гибрида  $F_1$ . Нижний ряд: плоды II семенного потомства того же гибрида, привитого в  $F_1$ -ом на растения родительских форм; слева от прививки на „Презервинг“, справа на „Гумберт“.

Мичуринская генетика установила, что наследственность организмов подвержена изменчивости в зависимости от условий жизни.

Если развитие в организме каждого отдельного свойства не приписать к заранее заложенному фактору, обуславливающему проявление данного признака в потомстве, а в характере изменчивости организма должное место дать окружающей среде, то многие вопросы наследственности получают правильное объяснение. Известно, что организмы изменчивы и обладают многосторонними возможностями развития при различных условиях существования. „Если-бы — пишет

Ч. Дарвин—организованные существа не обладали-бы присущей им склонностью к изменениям, то человек не мог-бы ничего сделать".<sup>1)</sup>

Полученные нами экспериментальные данные также подтверждают Мичуринское положение об изменчивости наследственности растений в зависимости от действия ментора. Данные о характере изменчивости гибридных растений по отдельным признакам, приведенные в таблицах, свидетельствуют о том, что контрольные растения, т. е. обычные гибриды без прививки, по отдельным признакам дают разное количество выщепенцев, соотношение которых состав-

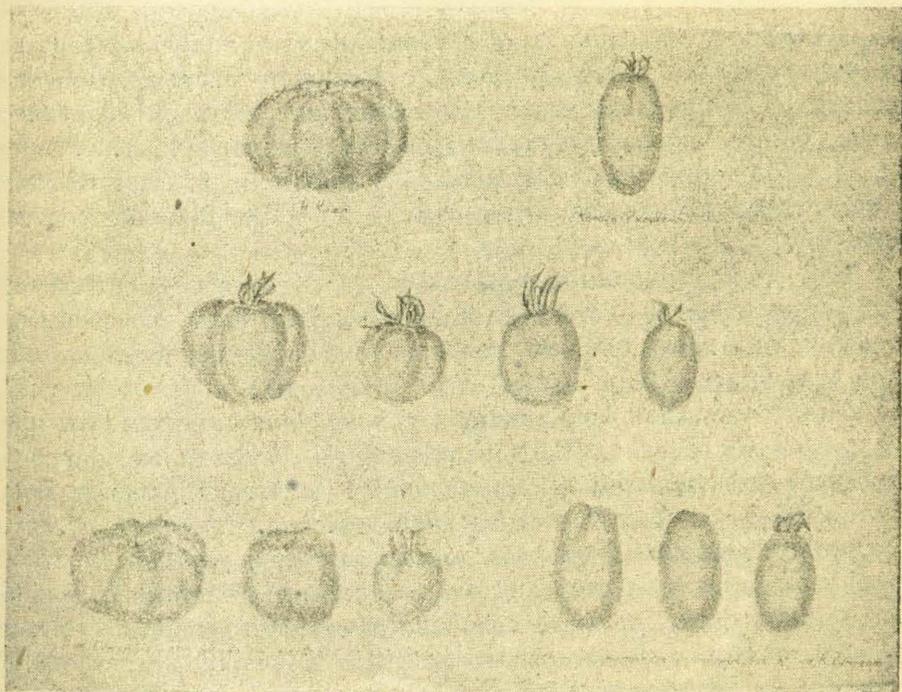


Рис. 4. Верхний ряд—плоды родительских форм: слева „Нор-Кохл“, справа „Гумберт“. Средний ряд—плоды обычного полового гибрида  $F_2$ . Нижний ряд—плоды II семенного потомства того же гибрида, привитого в  $F_2$ -ом на растения родительских форм: слева—от прививки на „Нор-Кохл“, справа—на „Гумберт“.

ляет примерно 3:1, 4:1, 5:1 и т. д. Эти данные говорят о том, что даже в пределах одной комбинации, отдельные растения обладают разной наследственной силой и по разному реагируют на воспитательное действие ментора.

Гибридные растения имея возможность развивать свойства и признаки отдельных родительских форм, при наличии питания ассимилятами одного из прямых производителей гибрида, усиливают наследственность данного родителя. Надо полагать, что степень податливости к изменению в сторону того или другого родителя в значительной мере зависит от преобладающей наследственной силы

родительских форм, находящихся в противоречии в процессе развития гибридного организма.

Чтобы выяснить в отдельности значение наследственной силы у гибридных растений томата и влияния внешней среды на их формирование, в наших экспериментах в 1-ом поколении гибридов было проведено постепенное усиление действия ментора. В первом варианте опыта, при прочих равных условиях выращивания, действие ментора на гибридное растение 1-го поколения заключалось только в корневом питании одного из родителей. Уже в этом случае количество растений, уклонившихся в сторону подвоя, заметно увеличилось.

Особенного внимания заслуживают факты, полученные во втором варианте, где кроме питания с корневой системы, гибридные растения  $F_1$ -го питались также ассимилятами листовой поверхности подвоя. В этом случае результаты были более наглядные.

Развитие рецессивных признаков в числовом их выражении явно превалировало над развитием таковых у непривитых растений (1:5).

Этот факт говорит о том, что когда в качестве ментора была подставлена рецессивная форма одного из родителей, она своим родственным питанием усилила развитие в гибриде рецессивных признаков и свойств, что не имело места у обычных непривитых гибридов, ввиду отсутствия необходимых условий для развития этих признаков. Об этом явлении Ч. Дарвин пишет—„Условия жизни, противодействующие развитию определенных признаков, иногда могут служить объяснением отсутствия наследственной передачи,...“.)

Экспериментальные данные доказывают прямую зависимость изменчивости гибридных растений от питания ассимилятами отдельных родительских форм, а также значение раздельного действия питания корневой системы и совместного действия корневой и листовой поверхности на гибридное растение 1-го поколения, что привело к их направленному изменению во втором поколении.

Одним из наиболее важных для практики выводов из данной работы является возможность управления изменением гибридных растений в последующих поколениях в сторону того родителя, на котором был воспитан гибрид в предшествующем поколении.

Институт Генетики  
Академии Наук Арм. ССР

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дарвин Ч.—Собр. соч., т. VI, стр. 4.
2. Дарвин Ч.—Собр. соч., т. VII, стр. 60.
3. Мичурин И. В.—Сочинения. т. I, стр. 154, 275—276. 1939 г.
4. Мичурин И. В.—Итоги шестидесятилетней работы, стр. 22, 1936 г.
5. Синнот Э. и Денн Л.—Курс генетики, стр. 55, Медгиз, 1931 г.

## Ս. Հ. Պողոսյան

ՏՈՄԱՏԻ ՀԻՐՐԻԴԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ  
ՄԵՆՏՈՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՄԲ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ներկա աշխատանքի նպատակն է եղել հիբրիդային բույսերի ճեղքավորումը երկրորդ սերնդում շեղել սովորական ընթացքից դեպի մենտորը:

Տոմատի մի շարք կոմբինացիաներից ստացված հիբրիդային բույսերն առաջին սերնդում դեռ վաղ հասակում պատվաստվել են իրենց ծնողական ձևերի վրա հետևյալ վարիանտներով:

1. Յուրաքանչյուր հիբրիդային բույսից վերցված է 2—4 կտրոն, այդ կտրոններից երկուսը պատվաստվել են մայրական ձևերի վրա, որոնցից մեկի տերևները հետագա զարգացման ընթացքում պարբերաբար հեռացվել են այն նպատակով, որ պատվաստացուն անվի գերազանցապես պատվաստակալի վրա զարգացող տերևների ասիմիլյատներով: Մյուս պատվաստված կտրոնն իր զարգացման պրոցեսում ապահովված է եղել սեփական ասիմիլյացիոն մակարդակով, և ընդհակառակը, պատվաստակալը արհեստականորեն զրկված է եղել իր ասիմիլյացիոն մակարդակից:

2. Նույն կարգով պատվաստված են եղել մնացած երկու կտրոնները հայրական ձևերի վրա:

Որպես ստուգիչ ծառայել են այն հիբրիդային բույսերը, որոնցից վերցված են եղել կտրոնները պատվաստի համար:

Հիբրիդային բույսերի փորձնական տվյալները վկայում են այն մասին, որ հակառակ Մենդելի կանոնների երկրորդ սերնդում տոմատի հիբրիդների ճեղքավորումն ըստ առանձին կոմբինացիաների տեղի է ունենում 3:1, 4:1, 5:1 հարաբերությամբ, որը հետևանք է առանձին ծնողական ձևերի ժառանգական ուժի: Միայն նկատվում է, որ 3:1 հարաբերությունը որոշ հատկանիշների վերաբերմամբ ըստ կոմբինացիաների կրկնվում է ավելի հաճախ: Հետևաբար 3:1 հարաբերությունը տոմատների համար հանդիսանում է ճեղքավորման դեպքերից մեկը, այն էլ որոշ հատկանիշների նկատմամբ:

Փորձնական բույսերի ճեղքավորումը երկրորդ սերնդում ցույց է տալիս ծնողական ձևերի ազդեցությունը հիբրիդային բույսերի ձևավորման վրա:

Ինչպես երևում է աղյուսակում բերված թվերից որոշ կոմբինացիաներում ճեղքավորումն ընթացել է նույնպես 3:1, 4:1, 5:1 հարաբերությամբ, միայն այն տարբերությամբ, որ փորձնական բույսերի դեպքում գերակշռողը հանդիսանում են սեցեսիվ հատկանիշները, որպիսի երևույթ չի նկատվում ստուգիչ բույսերի երկրորդ սերնդում:

Հիշյալ փոփոխությունները հետևանք են հիբրիդային բույսերի ուրույն ճկունություն, ինչպես նաև մենտորի ազդեցության:

S. H. Pogossian

## Variation of Hybrid Plants of Tomato under the Influence of Mentor.

## S u m m a r y

The purpose of this experiment is to divert the splitting of hybrids from its natural course to the mentor in their second generation.

Hybrid plants obtained from a number of combinations of tomato, when still young, were grafted to their parental forms in their first generation as follows:

1. 2—4 cuttings taken from each hybrid plant were grafted to their female forms, the leaves of one of them being removed periodically in the course of its further growth with the purpose to make scion feed chiefly at the expense of the assimilates of the leaves growing on stocks. The other grafted cutting in the process of its development was provided with its own assimilative surface and vice versa, the stock was artificially deprived of its assimilative surface.

2. The two other cuttings were grafted in the same manner to paternal forms.

The hybrid plants from which the cuttings were taken served as a control.

The experimental data of hybrid plants acknowledge that contrary to the law of Mendel the splitting of tomato hybrids in their second generation within separate combination is expressed by the ratio: 3:1, 4:1, 5:1, which is the result of hereditary influence of parental forms. But as regards certain characteristics it is observed that the ratio 3:1 is repeated more frequently in each combination. Therefore the ratio 3:1 is regarded as one of the cases of splitting in tomato.

The splitting of experimental plants indicates the influence of parental forms on the formation of hybrid plants in the second generation.

The figures given in the table show that in certain combinations splitting proceeded in the ratio 3:1, 4:1, 5:1.

With the only difference that in the case of experimental plants the recessive characteristics, turn out to be prepotent which phenomenon was not observed in the second generation of control plants.

The above mentioned changes are the results of the peculiar adaptability of hybrid plants, as well as of the influence of the mentor.