

УЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА
• МИЧУРИНА*

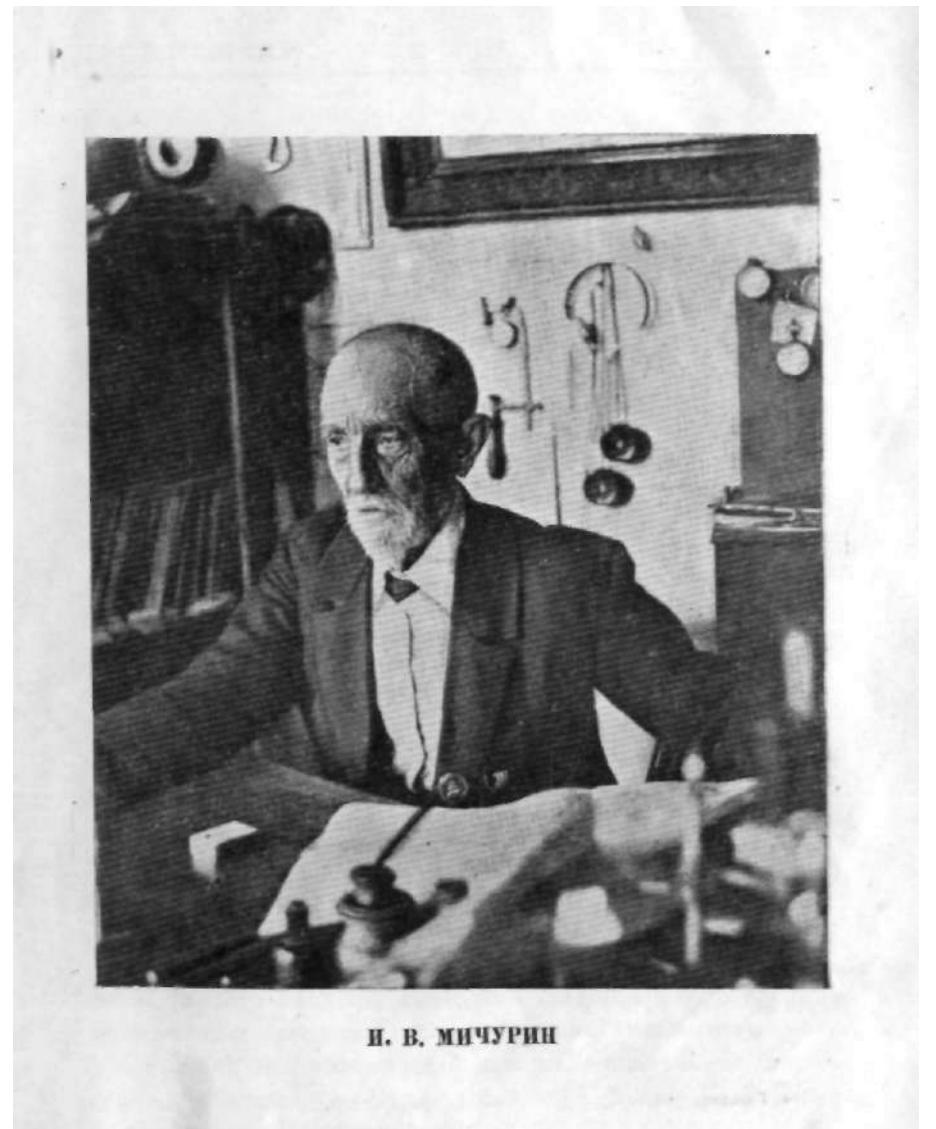
МИЧУРИН о ПЛОДОВОДСТВЕ

Сборник статей И. В. Мичурина
о развитии плодоводства
в северных и центральных
районах СССР

Под редакцией В. А. ОДИНЦОВА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
1934



И. В. МИЧУРИН

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вот уже полвека прошло с тех пор, как Илья Ильинич Мичурин, великий русский учёный и практик, выдающийся мастер селекции, скончался. Но и сейчас, спустя столько лет, его имя звучит в самых высоких тонах. И это не случайно, потому что он был не только выдающимся учёным, но и великим педагогом, который заложил основы для дальнейшего развития науки о селекции и генетике.

Сейчас мы можем гордиться тем, что Ильинич Мичурин — один из немногих учёных, чьи работы внесли значительный вклад в развитие науки. И это не случайно, потому что Ильинич Мичурин был не только выдающимся учёным, но и великим педагогом. Но и самое главное, что Ильинич Мичурин был не только выдающимся учёным, но и великим педагогом.

В сентябре 1934 г. исполняется 60 лет творческой деятельности великого мастера физиологии Ивана Владимировича Мичурин. Из 60 лет у Мичурин свыше 40 ушло на тяжелую борьбу за существование в одиночку без какой-либо поддержки.

После революции В. И. Ленин, который знал о работе Мичурин, первый обратил внимание на его деятельность, и Мичурину были созданы нужные условия для работы.

Учение Мичурин, построенное на материалистической основе, глубоко революционно и совершенно оригинально. Он не просто практик, выведший свыше 300 сортов плодово-ягодных растений, но и большой мыслитель, разработавший и применивший на практике многие такие свои положения, которые долго еще будут разрабатываться наукой.

В результате своей работы Мичурин установил и дока-

зал возможность продвижения плодоводства в северные районы и разведение там плодовых культур с целями плодами. И что особенно характерно, так это то, что по Мичурину такое продвижение возможно лишь на основе выведения своих местных сортов, получаемых путем гибридизации в каждом районе (зоне) самостоятельно. Тем самым исключаются всякие шаблоны и простое перенесение выведенных Мичуринским сортов во все края и местности нашего обширного Союза. Методы Мичурина будят инициативу масс и зовут ее к самодеятельности и творческой работе.

В своем обращении к комсомольцам в 1932 году И. В. Мичурин писал:

„Шаблонное применение моих методов может превратить их в догму, а вас, мичуринцев, в простых коммилантов. А это ничего не имеет общего с мичуринской работой, так как основной мой метод состоит в постоянном устремлении вперед, в строгой проверке и перестройке опытов, в рассмотрении всего происходящего в состоянии движения и динамике изменений“.

Основой практики Мичурина по выведению новых сортов являются следующие его методические положения:

1. Производятся скрещивания между растениями, далекими по месту своего произрастания и условиям среды, например европейских сортов с дальневосточными. Полученные от этого скрещивания гибридные сеянцы, развиваясь в непривычных для них условиях, легче приспособляются к условиям среды новой местности. Полученное потомство сеянцев имеет огромное разнообразие признаков, дающее большой выбор лучших. Эти признаки путем соответствующего влияния внешней среды не только закрепляются и сохраняются, но и передаются по Мичурину потомству.

2. Скрещивание между собой растений, да-

леких по происхождению, в том числе являющихся представителями различных видов и родов.

Такое межвидовое скрещивание лучше удается тогда, когда в роли материнского растения взят не чистый вид, а гибрид при первом его цветении. В целях воздействия на скрещивание применяется выработанный Мичуринским метод вегетативного сближения, состоящий в предварительной прививке одного из скрещиваемых растений (обязательно молодого гибрида) в крону второго растения—производителя. Привой, как несформировавшийся организм, находится под воздействием подвоя, изменяется, и при цветении обоих растений скрещивание их удается.

3. Метод ментора, основанный на том же влиянии подвоя на привой и обратно, заключается в том, что в крону молодого гибрида прививаются черенки того из старых сортов, признаки которого желательны в молодом гибридзе. Привитой старый сорт влияет на гибрид (подвой), производя в нем уклонения, закрепляемые вноследствии при вегетативном размножении.

Таким путем представляется возможность устраниТЬ не- желательные признаки в полученном гибридзе и развить положительные.

4. При скрещивании производить подбор растений по возрасту и силе здоровья, исходя из того, что чем более сильный рост имеет растение, чем старше сорт, которому оно принадлежит, тем сильнее этот родитель передает свои качества гибридзу. Растения чистых видов, особенно из дикорастущих, обладают большой способностью к наследственной передаче своих свойств гибридам. Наоборот, молодые растения гибридов, а также растения, ослабленные засухой, холодной весной или плохим уходом, имеют более слабую способность в передаче своих признаков. Помимо этого Мичурин в качестве материин-

ского растения считает лучше брать корнеобъеменное (т. е. обычно дикое) растение, а в качестве отцовского—высококультурное, хотя бы и привитое, привозное растение.

5. У полученных гибридов ценные качества развиваются лишь постепенно, вплоть до возмужалости. Поэтому по признакам в молодом возрасте нельзя еще или весьма трудно судить о качестве молодых гибридов.

Внутри гибридов происходит взаимная борьба генов, вплоть до второго и третьего плодоношений, когда растение уже окончательно закрепляет свои качества.

6. При воспитании молодых гибридов, полученных от скрещивания нежных южных сортов с местными сортами, сеянцам не следует давать тучной почвы (в целях недопущения доминирования изнеженности южных сортов). Одновременно сеянцы не должны подвергаться сильным ветрам и должны иметь внимательный уход (рыхление почвы, борьба с сорняками, вредителями и т. д.).

Как видно из указанного, Иван Владимирович большое значение в деле создания новых видов возлагает на влияние внешних, зачастую искусственно создаваемых, факторов. Наука прошлого решительно отвергала эти взгляды Мичурина. Однако в последние годы был признан целый ряд таких положений, о которых Мичурин говорил еще десятки лет назад. В частности о целесообразности скрещивания растений, находящихся раздельно по месту своего произрастания, за границей серьезно заговорили лишь после 20-х годов, в то время как Мичурин уже вывел таким путем сотни сортов.

Влияние привоя на подвой до сих пор отрицается значительной частью ученых, хотя в работах Мичурина это положение выделено особенно ярко.

Полностью отрицается также до настоящего времени большинством генетиков возможность передачи по наследству признаков, полученных сеянцем-гибридом под

влиянием особых условий внешней среды. В этом вопросе, несмотря на недостаточную разработанность его до сих пор учеными всего мира, Мичурин десятки лет назад дал чрезвычайно ценные мысли, подтвержденные опытными данными. В самом деле, если все растительные виды на земле изменились, приспосабливаясь к изменяющемуся солнечному свету, влаге, почве и т. д., то неминуемо должны были изменяться и гены этих видов. Мичурин же, используя внешнее воздействие на растение, доказывает возможность изменения растения в более короткий срок.

Научно-исследовательский институт плодоводства им. Мичурина решил собрать и выпустить отдельным сборником его статьи, написанные в разное время и не потерявшие значения до сих пор. В данный сборник вошли статьи, трактующие о тех вопросах, которые имеют значение для всего плодоводства Союза. Полностью исключены отсюда помологические и прочие характеристики выведенных Иваном Владимировичем сортов, написанных им главным образом за последнее время, а также вопросы техники скрещивания, поскольку все это входит в издаваемый одновременно с этим сборником капитальный труд автора „Итоги шестидесятилетних работ“. Все статьи даны с небольшими поправками редакционно-стилистического порядка и исключением тех мест, которые в данное время потеряли свое значение. Некоторым статьям даны новые заголовки.

В. ОДИНЦОВ

Садоводство в СССР. Том I. Ученые записки Академии Наук СССР. Серия ботаническая. Вып. 1. М.: Издательство Академии Наук СССР, 1950.

ПРИВОЗНЫЕ ЗАГРАНИЧНЫЕ СОРТА ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ ИЛИ ВЫВЕДЕНИЕ СВОЕГО НОВОГО СОРТИМЕНТА

За последние 50 лет, с развитием сети железных дорог, явилась возможность легко приобретать растения из других, даже самых далеких от нас стран, и мы, как любители всего заграничного, во всю ширь воспользовались такой возможностью.

Кроме прямого ввоза вместе с растениями еще небывалых у нас видов вредителей мы буквально сплошь засорили свои культуры привозными заграничными сортами растений, которые, попадая в непривычные им климатические условия новой среды, не в состоянии были успешно размножаться, слабели, хирели, заражали своими болезнями местную растительность. В результате явилось общее ослабление сил большей части наших садовых растений, что и составляло благоприятную почву для быстрого размножения вредителей.

В каждой борьбе всегда одна сторона развивается за-

счет ослабления сил другой. Так и в данном случае становится очевидным, что наши культурные растения слабеют с каждым годом все более и более. Они не в состоянии уже вынести самостоятельно натиска различных вредителей, хотя бы в той степени, какую мы наблюдаем у наших лесных диких растений. Все это происходит лишь потому, что разновидности последних выработались веками, путем естественного подбора сильнейших и способнейших к борьбе за существование. Вот этого-то подбора мы совершенно не применяли в деле разведения наших садовых растений, да и не могли применять, потому что никогда не старались выводить свои собственные сорта растений естественным путем полового размножения семенами, причем только и возможно было бы широко применить способ подбора.

Из всего изложенного становится очевидно, что для лучшего разведения нашего садоводства мы должны настойчиво стремиться к улучшению сортиментов наших плодовых растений, но этого улучшения должны достигнуть не путем перенесения иностранных сортов, а исключительно только снабжением каждой местности своими собственными сортами плодовых растений, которые должны быть выращены из семян в той же местности, под постоянным воздействием ее климатических влияний. При этом необходимо применение строгого отбора из новых сортов лишь тех, которые будут отличаться лучшими вкусовыми и видовыми качествами своих плодов, ежегодной продуктивностью и безусловно полной выносливостью к местным климатическим невзгодам.

Описывая способы, употребленные мной для выведения новых сортов растений из семян, я никак не желаю выдать все это за какое-то новое открытие, как о том говорят мои недоброжелатели; я только стараюсь выявить способы осмысленного выращивания новых сортов,

а не случайного получения их, как это было у нас до настоящего времени.

Разыскивая причину выхода из семян культурных сортов растений сеянцев данного вида, большая часть наблюдателей сваливает всю вину исключительно на одно влияние атавизма. Но такое определение не выдерживает последовательной критики. В самом деле, причем тут атавизм? Ведь если бы деревцо, выращенное из таких сеянцев, воспитывалось в той же среде и при тех же условиях, при которых случайно вышел тот культурный сорт, семена которого были взяты для посева, и все-таки уклонилось бы в своем строении и уклонилось действительно в сторону предков,— тогда другое дело, можно остановиться на таком решении вопроса. Но не забывайте, что при всех таких посевах несколько не заботится дать сеянцам при их воспитании те условия среды и привести в действие те факторы, под совместным воздействием которых они могли бы развить в себе свойство и качество культурных сортов, а между тем в этом-то и есть главная причина неудачи в деле.

Кроме того так называемый дикий вид деревцов, выращенных из сеянцев, в своем строении уже совершенно не представляет уклонения в сторону своих предков, так как строение каждого из таких сеянцев является в сущности совсем новой комбинацией признаков и свойств, полученной под воздействием случайно проявивших свое влияние новых факторов, причем конечно выдающуюся роль играет перекрестное переопыление при оплодотворении с различными сортами, пыльца которых случайно была занесена насекомыми на цветы дерева, давшего семена, употребленные для посева.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 3, 1911 г.)

ОБ АККЛИМАТИЗАЦИИ

Ввиду распространенного неправильного понятия о возможности акклиматизации сортов плодовых растений, выведенных в других странах, считаю необходимым на основании личного опыта сделать следующее разъяснение. Акклиматизация растений в полном смысле этого слова достижима лишь при естественном размножении растений путем посева семян. Никакой сорт¹ иностранного происхождения, если он не имел еще на родине скрытую способность выдерживать подходящие к климату нашей местности условия, не может акклиматизироваться путем переноса готовых уже растений, их черенков, отводков и т. п., и все попытки в этом роде по большей части не достигают своей цели.

Случается, что подвергнутый акклиматизации какой-либо сорт и просуществует год—другой, а иногда несколько лет, но затем в конце концов все-таки погибает. И если в особенно благоприятные годы такой насильственно водворенный у нас сорт и приносит урожай, то плоды его представляют своими вкусовыми качествами только жалкое подобие того, что они были на родине. Многих еще часто вводило в заблуждение, что при прививке у нас лежких иностранных сортов некоторые из них случайно попадали на подвой с особенно выдающимися индивидуальными свойствами, способными отчасти изменять строение привитого на них сорта, придавая ему несколько большую устойчивость к морозу. Такое дерево иногда выживает у нас довольно долго, но если владелец вздумает воспользоваться этим ложно акклиматизированным сортом для размноже-

¹ Имеющиеся у нас выносливые сорта иностранного происхождения, как например яблони: Апорт, Бабушкино, Скрижанель, Розенштейнфель, Эйзер; груши: Малгоржатка, Молдавская, Санечка; вишни: Гриот Остгеймский и др., оказались стойкими у нас к морозу не потому, что были акклиматизированы, а лишь потому, что и на родине эти сорта обладали свойством особой выносливости.

ния, то ошибка тотчас же выясняется, потому что вновь привитые деревца вскоре вымерзают поголовно.

Всякое растение имеет способность изменяться в своем строении, приспособляясь к условиям новой среды лишь в молодом возрасте. Эта способность проявляется с первых дней после всхода из семени в наибольшей мере, но с течением времени постепенно слабеет и затем совершенно исчезает при полной возмужалости дерева. После этого новый сорт плодового дерева становится очень устойчивым по отношению к изменению в смысле выносливости, и уже никакие способы акклиматизации не могут изменить его. Поэтому не следует обманываться ложной надеждой акклиматизировать тот или другой сорт, раз уже заявивший свою невыносливость в вашей местности, ибо в результате будут одни лишь напрасные потери труда и времени.

Конечно для пополнения сортимента плодовых растений в нашей местности мы не должны отказываться совершенно от испытания у себя новостей иностранного происхождения. Но предупреждаю, этим путем мы приобретем очень немного уже по одному тому, что климатические условия родины таких сортов крайне неподходящи к нашим. Повторю, что будут годы для нашей местности лишь те сорта, которые уже на родине обладали способностью преодолевать низкие падения температуры, равные таковым же в нашей местности, которые могут довольствоваться меньшей суммой тепла для вызревания плодов и сносить без ущерба здоровому развитию большую сухость воздуха, свойственную всем континентальным местностям, а также удовлетворяться менее продолжительным вегетационным сроком для окончания всех функций своего роста.

Следует обратить внимание на возрастающую с каждым годом потребность борьбы с массой расплодившихся различных вредителей растений, из которых многие, и в сущ-

ности самые злайшие, привезены к нам вместе с высыпанными растениями из-за границы. Какое изумительно быстрое размножение этих вредителей наблюдается за последнее время! Предполагаю, что нам не бесполезно было бы получить выяснить причину такого явления. Сваливать всю вину на одно отсутствие у владельцев садов должной энергии к уничтожению врагов растительности по меньшей мере неблагоразумно. Припомните состояние наших садов лет 50 назад. Кто тогда имел понятие об известных в настоящее время средствах борьбы с вредителями плодовых растений? А ведь сады гораздо менее подвергались нападению врагов. Конечно косвенной причиной, пожалуй, тут являются некоторое изменение климата и уменьшение количества лесов, но главными-то виновниками такого положения являются бесспорно мы сами, создавая благоприятную почву для размножения врагов растительности.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 2, 1911 г.)

КАКИМ ПУТЕМ ВОЗМОЖНА АККЛИМАТИЗАЦИЯ РАСТЕНИЙ

Руководствуясь опытом разведения плодовых деревьев, мы имеем возможность дать следующие разъяснения: акклиматизация растений возможна лишь путем посева.

Никакой сорт иностранного происхождения, если он не имеет еще на родине способности выдерживать понижения температуры, одинаковой с минимумом температуры той местности, куда растение было пересажено, не может акклиматизироваться путем переноса растений, черенков, отводков и т. п. Все попытки в этом роде по большей

части не достигают цели: случается такой сорт и просуществует год—другой, а иногда и несколько лет, но затем в конце концов погибает.

Всякое растение имеет способность изменяться в своем строении, приспособляясь к новой среде в разных стадиях своего существования, и эта способность начинает проявляться в большей мере с первых дней после всхода из семени, затем слабеет и постепенно исчезает после первых 2—3 и редко до 5 лет плодоношения нового сорта. Затем полученный новый сорт плодового дерева становится настолько устойчивым по отношению к изменению в смысле выносливости, что никакие способы акклиматизации уже почти немыслимы. Вот почему утверждаю, что не следует обманывать себя ложной надеждой акклиматизировать тот или другой сорт, раз уже заививший свою невыносливость в данной местности, так как в результате будет лишь одна напрасная потеря времени, средств и труда. Не будучи рутинером, вовсе не хочу сказать, что надо отказаться от усилий завести у себя лучшие сорта плодовых деревьев, а сажать и разводить лишь то, что сажали наши отцы и деды. Наоборот, утверждаю, что общими усилиями надлежит итии вперед в деле улучшения как по качеству, так и по количеству сортов плодовых растений данной местности. Обратите внимание, как отстали мы от передовых народов Европы в деле садоводства!

Там имеются тысячи прекрасных сортов и все-таки ежегодно их пополняют все новыми и лучшими сортами. У нас же готовы весь век „пестаться“ с Антоновкой и А尼斯ом, посланными нам случайно судьбой.

Могут сказать, что условия местности и климата не позволяют иметь лучшее. Повторю, что это полнейшее заблуждение. У нас привыкли пользоваться лишь тем, что случайно попало нам под руку или что нам дадут другие. Конечно для пополнения сортимента известной местности

иे надо отказываться от испытания у себя новостей иностранного происхождения. Однако не забывайте, что этим путем приобретается очень мало, потому что климатические условия родины таких сортов крайне неподходящи к нашим. Будут годны для данной цели лишь сорта, которые уже на родине обладали способностью как преодолевать низкие падения температуры, равные таковым же в нашей местности, так и мириться с меньшей суммой тепла для вызревания своих плодов.

Нам остается собрать и привести в известность имеющиеся у некоторых любителей прекрасные сорта плодовых деревьев, полученные от всхода случайно брошенного семени или от отросшего подвоя. Затем следует обратиться к самому верному и надежному способу получения новых сортов путем посева семян, взятых от отборных плодов, лучших сортов как своих, так и иностранного происхождения.

(«Садоводство и огородничество», № 2, 1905 г.)

АНТОНОВКА, ЕЕ НЕДОСТАТКИ И ПРИЧИНЫ ИХ

Несмотря на все чрезмерное увлечение русскими садовладельцами нашим традиционным сортом яблони—Антоновкой—в отношении как качества ее плодов, так и других сторон и свойств самого растения имеются у нее существенно важные недостатки. Из этих недостатков главный заключается в том, что этот сорт хорош и продуктивен при культуре лишь в ограниченном районе средней России—в губерниях Тамбовской, Рязанской, Московской, Тульской и Калужской и в смежных частях соседних с ними губерний. Напротив, например в Саратовской, Симбирской, Харьковской, а тем более в дальних южных губерниях

Антоновка далеко не так урожайна, а качество плодов ее, по мере удаления от центра местности успешной культуры этого сорта, постепенно падает, плоды теряют свой хороший вкус и способность сохраняться в свежем виде в лежке. Сорт из зимнего превращается в раннеосенний, плоды получаются с суховатой мучнистой мякотью, быстро портящейся еще осенью. Вследствие этого сорт как промышленный становится совершенно непригоден для культуры в этих местностях. Плоды Антоновки приобретают свои хорошие качества лишь при условии наличности черноземной несухой почвы и несколько влажного, нежаркого лета. Почвы солончаковые, как в Саратовской и Симбирской губерниях, или сухое и жаркое лето наших южных губерний совершенно непригодны для Антоновки.

Мы разумеется не должны принимать в расчет исключительных годов с холодным и сырьим летом, в которые и на юге удается получить в местных садах плоды Антоновки хорошего качества, но такие годы бывают редко, основываясь на таких исключительных, случайных явлениях и рекомендовать Антоновку для разведения в садах таких местностей было бы большой ошибкой, особенно для юга. Однако там, несмотря на то что климатические условия допускают свободное развитие культуры гораздо более ценных сортов, местные садоводы до сих пор очень часто впадают в эту ошибку—разводят Антоновку в своих садах. К этому их понуждает большой спрос местных рынков на яблоки этого сорта, требующиеся в огромном количестве населением, особенно крестьянами, в силу давнишней привычки употреблять как для мочки, так и для зимнего сохранения в свежем виде исключительно только одну Антоновку.

Затем, кроме только что описанного главного недостатка Антоновки, есть еще и второй, пожалуй не менее важный, заключающийся в том, что степень урожайности

деревьев Антоновки во многом зависит от соседства деревьев тех или других сортов яблонь в том же саду или в ближайших окрестностях. Дело в том, что цветы Антоновки вследствие особенного сложения некоторых своих частей почти совершенно не могут оплодотворяться пыльцой своего же сорта, а также и от многих других культурных сортов яблонь. Основываясь на произведенных мной исследованиях под микроскопом, я предполагаю, что это зависит от сравнительно узкого канала большей части пестиков для проникновения пыльцевых трубок при оплодотворении крупной пыльцой большинства культурных сортов яблонь и самой Антоновки. Возможно, что тут кроется совершенно другая биологическая причина, не поддающаяся выяснению,—это покажут дальнейшие наблюдения и проверки совместными силами садоводов. В настоящем для нас пока гораздо важнее знать, при соседстве каких сортов Антоновка дает наибольшие урожаи. При исследовании оказывается, что Антоновка как сорт, происшедший непосредственно от дикой лесной разновидности, охотнее и более всего оплодотворяется пыльцой наших диких лесных яблонь. Затем с большим успехом в этом отношении могут служить многие из разновидностей нашей садовой китайской яблони и наконец некоторые из культурных сортов садовых яблонь, из которых с уверенностью в безошибочности могу пока указать на мелкую Грушовку, Боргулек и мелкий Анис.

И вот вследствие этой причины деревца Антоновки при изолированной посадке, в большом расстоянии от деревьев, годных для оплодотворения ее цветов, или в соседстве с деревьями сортов, имеющих неподходящую для этой цели пыльцу, нередко остаются крайне малоплодными, что особенно резко проявляется при тойщей и сухой почве.

Влияние недостатка как в питании, так и во влаге прежде и сильнее всего отражается на развитии именно жен-

ских половых органов цветов Антоновки, и наоборот, тучная, умеренно влажная черноземная почва, несухое и жаркое лето, способствуя более мощному развитию всех частей растения, дают возможность деревьям Антоновки и при неблагоприятном соседстве с деревьями неподходящих сортов дать сравнительно лучший по количеству урожай плодов.

Мне лично пришлось наблюдать большой (в 86 десятин) сад в возрасте полного развития (до 13 000 деревьев), засаженный сплошными кварталами Антоновки и сравнительно ничтожным (150—200) количеством Коричного и Боровинки. И вот, несмотря на довольно хороший уход за деревьями, правильную формировку их, при расстоянии посадки не менее 12 аршин друг от друга, обилие поливки в сухое время из прекрасно устроенного водопровода с паровой машиной, этот сад приносит крайне ничтожные урожаи, колеблющиеся между 2 000—5 000 пудов, и только изредка урожай подымается до 10 000 пудов. Между тем с сада такой величины при 26-летнем возрасте деревьев следовало бы получать сбор от 60 000 до 100 000 пудов. Деревья ежегодно дают нормальной силы прирост, цветут обильно, но завязи плодов остается ничтожное количество. Вся причина такого скучного плодоношения очевидно зависит от того, что как в самом саду, так и в его близком соседстве (со всех сторон пахотные поля) нет таких сортов яблонь, пыльца которых была бы вполне годна для оплодотворения цветов Антоновки. Будь между деревьями Антоновки хоть бы дерева по три диких или Китайки на каждую десятину сада, дело бы было другое, полное оплодотворение было бы обеспечено.

Конечно ту же роль могут сыграть и некоторые культурные сорта, но лучше всего для этой цели годна наша садовая Китайская яблоня, дающая обильную и главное очень энергично действующую пыльцу. Кроме того при

наблюдении над качеством яблок Антоновки, взятых из разных садов, нельзя не заметить, что тех из них, которые собирались в садах, имеющих и китайские яблони, гораздо более сохраняются, не портясь в лежке, форма их более однообразно правильна, и окраска гораздо чище. Одним словом, товар получается высшего качества, более ценный.

С обнаружением таких недостатков Антоновки мне пришлось столкнуться еще в начале моей садовой деятельности (в начале восьмидесятых годов) во время моей экскурсии по садам Центральной России, предпринятой для личного ознакомления с сортами плодовых деревьев и качествами их плодов в различных условиях культуры. Замечая почти повсеместно стремление садовладельцев иметь в своих садах возможно большее количество деревьев Антоновки, меня удивляла большая разница получаемых сведений о продуктивности этого сорта в различных местностях. То приходилось прямо-таки поражаться обилию урожаев, то, наоборот, владельцы садов жаловались на ничем не объяснимое для них малоплодие или плохие качества плодов с выращенных ими деревьев Антоновки, тут же уверяя, что деревья ими приобретены были заведомо хорошего сорта Антоновки, от какого-либо родственника, имеющего сад лишь в нескольких десятках верст от них, где этот сорт давно зарекомендовал себя выдающейся урожайностью и хорошими качествами своих плодов. По их словам, и состав почвы и местоположение были одинаковы, а между тем результаты культуры этого же сорта в их саду имели такую громадную разницу. Это меня в то время ставило положительно в тупик, и только гораздо позже, при опытах искусственного скрещивания Антоновки с другими культурными сортами, я наткнулся на настоящую причину такого явления. Впоследствии, предполагая путем посева семян из обыкновенных отборно лучших

плодов вывести новый сорт Антоновки без упомянутых недостатков, я произвел несколько таких опытов, но результаты получились плохие. Выращенные деревца почти сплошь оказались дичками, и в дальнейших работах мне пришлось убедиться, что такое явление есть постоянное свойство семян Антоновки, полученных из плодов, завязавшихся от самостоятельного оплодотворения. При введении же в дело гибридизации, т. е. при искусственном скрещивании цветов Антоновки с культурными сортами, мне, хотя и с большим трудом, удалось достичь намеченной цели.

При помощи усиленного питания маточных деревьев Антоновки и устраниния большей части цветов с них хотя и не часто, но тем не менее все-таки удается скрестить Антоновку с несимпатичными для нее сортами. Таким путем я получил несколько прекрасных и ценных гибридов, из которых особенно хороши по своей высокой продуктивности гибриды с Ренетом ананасным, Ренетом орлеанским и с Шенином английским. Кроме этих трех новых гибридных сортов мне удалось еще получить один очень ценный вегетативный гибрид сеянца Антоновки, плоды которого по своим высоким качествам смело могут конкурировать с лучшими иностранными сортами ренетов.

Все эти новые сорта отличаются безусловно полной выносливостью к суровым климатическим условиям нашей местности. Наоборот, в гибридах Антоновки с Белым зимним кальвилем в этом отношении я потерпел полную неудачу: большая часть сеянцев от такого скрещивания оказалась у меня еще менее выносливыми, чем сам Белый кальвиль. Такому явлению трудно подыскать какое-либо верное объяснение, остается лишь предполагать, что вообще соединение этих двух сортов в какой бы то ни было комбинации смеси дает очень нежное строение древесины.

Тем не менее желательно было бы, чтобы опыт скре-

риды степной дикой вишни. Из сортов слив к этой группе не следует причислять ни одного сорта, потому что все сеянцы культурных сортов слив при хорошем уходе дают плоды, вполне годные к употреблению, и в крайнем случае отличаются от культурных сортов лишь меньшей величиной, сравнительно несколько измененным вкусом плодов и размером урожайности. При моих довольно значительных посевах косточек культурных сортов слив не приходилось получать таких растений, плоды которых были бы так плохи, как это бывает среди сеянцев яблонь, груш и вишен. Про все культурные сорта смородины и малины приходится сказать то же, что и про сливы: сеянцы этих растений, при надлежащем уходе во время выращивания их дают ягодные кустарники с хорошими культурными качествами. Что же касается крупноплодных сортов крыжовника, а также и винограда, то они всецело принадлежат к этой группе. Из сортов земляники и клубники только гибриды, происшедшие от нецелесообразного скрещивания с дикими лесными видами, принадлежат к этой группе, остальные же крупноплодные сорта очень мало поддаются влиянию пыльцы диких видов.

Ко второй группе я отношу сорта, имеющие повидимому малоустойчивую способность передачи потомству своих культурных качеств, вследствие чего некоторые, даже краткое время действующие в отрицательную сторону, факторы значительно ослабляют эту способность. Особенно ярким примером в данном случае может служить то, что например корни диких подвоев в плодовых деревцах, привитых сортами этой группы, преодолевая своим влиянием силы привитого сорта, значительно уклоняют строение семени в сторону дикого вида, и потому здесь результаты посева обыкновенно бывают крайне неудовлетворительны. Но если оригинал устранит такое влияние, например приобретет или выведет деревце на собственных корнях,

то семена с него дадут сеянцы хорошего качества. Тут необходимо заметить, что качество сеянцев, в смысле культурности вообще всех садовых сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников, всегда значительно повышается в тех случаях, когда для посева берутся семена с растений, имеющих собственные корни, а не привитых на дичках.

Из яблонь к этой группе можно отнести следующие сорта: Бабушкино, Боровинка, Грушовка, Коричное, Розенапфель, Черное дерево и т. п. Из груш—Царская, Санежанка и др. Сливы, отводочные на своих корнях, во многих сортах дают также более хорошие сеянцы. К этой же группе принадлежит большая часть молодых, недавно выведенных из семян сортов яблонь, груши и слив, не успевших еще выработать в себе устойчивое сопротивление изменению своих свойств под тем или другим посторонним влиянием. Общая принадлежность молодых сортов растений к этой группе—лишь временная, а затем, когда растения новых сортов возмужают и сделаются устойчивыми в своих свойствах, они распределяются по всем трем группам.

К третьей и последней группе я отношу исключительно только те сорта, которые не требуют строгого соблюдения особых условий при сборе семян и дают хороший процент сеянцев с культурными качествами. Сорта этой группы более подходящи для первоначальных опытов любителей, пожелавших заняться делом выращивания из семян новых сортов растений, так как семена их можно брать из отборных плодов, купленных на рынке. К таким сортам принадлежат из яблонь: Скрижанель и все его варианты, почти все разновидности Аниса, затем следуют: Ренка пурпуровая волжская, Воргулек, Крымское, Челеби, Ренет зеленый и т. п. Прекрасные сеянцы выходят от отборных круглой формы семян из плодов Апорта, Боровинки, Челеби, Глагоровки, Эйзера, Зеленого ренета.

Так же хороший процент типичных сеянцев получается от Кандиль и Сарасинапов. Из груш почти все сорта с плодами бергамотообразной круглой формы дают хорошего качества сеянцы. Из вишен—Владимирская, Избыледкая, Королевка берлинская, Плодородная (выведенная мной). Из сортов слив могу указать на выведенный мной новый сорт ренклода под названием Реформа, дающий сеянцы почти сплошь все с хорошими культурными качествами. Затем все вообще разновидности ренклодов дают большой процент прекрасных в смысле хорошего вкуса плодов сеянцев. Смородина, многие сорта малины и гибридная крупноплодная клубника и земляника, а также большая часть месячной земляники хорошо удерживают в своих сеянцах как крупноту, так и вкусовые качества. В особенности смородина Неаполитанская и малина Мальборо при условии хорошего ухода дают почти все количество сеянцев, вполне годных даже для коммерческих насаждений.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 5, 1911 г.)

СЕМЕНА И ИХ ЖИЗНЬ ДО ПОСЕВА

Предполагаю, что для многих садоводов и огородников будет крайне интересно выяснение существенно важного для их дела вопроса: отчего могут повредиться, а иногда и совершенно погибнуть семена растений при хранении их до посева и после него.

Прежде всего рассмотрим, что представляют собой семена различных растений. Каждое семя есть в своем роде живой организм, причем тело зерна состоит из многочисленных клеток, из которых часть составляет зародыш, большинство же остальных содержит в себе запас ве-

ществ, нужных для жизненного процесса зародышевой протоплазмы до прорастания из семени растения и для питания молодого ростка до времени развития достаточной деятельности молодых корней. Следовательно в организме каждого семени, хотя бы находящегося еще в состоянии относительного покоя, т. е. в сухом виде, процесс жизни не останавливается, и обмен веществ совершается постоянно, хотя и медленный, поддерживающий однако жизнь зародышевой клетки. Правильное течение такого обмена всецело зависит от тех условий среды, в которых семя находится до момента прорастания из него растения. Процесс обмена может совершаться быстрее или замедляться и наконец почти совершенно прекращаться на известный период времени, длина которого различна не только для каждого вида и разновидностей растений, но даже и для каждого отдельно взятого семени.

Семена одних видов растений при благоприятных условиях их сохранения могут уберечь свою жизненность в течение нескольких десятков лет, между тем как семена других видов растений едва выживают несколько часов. Много говорили о почти невероятной жизнеспособности семян; вероятно многим известен легендарный рассказ о ишенических зернах, которые после тысячелетнего сна в одной из египетских пирамид снова пробудились к растительной жизни.

Многие и до сего времени готовы верить в такие басни, объясняющие возможность этих случаев тем, что, по их мнению, жизненная деятельность протоплазмы зародышевой клетки семени некоторых растений, в том числе и пшеницы, может переходить в состояние полного покоя, а обмен веществ в организме семени может прекратиться на неопределенное долгий срок совершенно и что следовательно никаких потерь в зерне в течение этого периода времени происходить не будет, и семя, так сказать, мо-

жет не стариться. Но таким предположениям вместе со сказочными рассказами о прорастании семян, пролежавших тысячи лет в древних гальских могилах и в саркофагах египетских пирамид, положительно нельзя верить. Абсолютное прекращение всех жизненных функций семени даже на сравнительно небольшой период времени неизбежно должно повлечь за собой полную гибель семени. Жизненные функции зерна и в состоянии относительного покоя не прекращаются совершенно, а лишь сводятся к крайнему минимуму. В обмене веществ запас их, хотя и медленно, но расходуется непрерывно в течение всей жизни зерна, длина которой, повторяю, различна не только для семян разных видов и разновидностей растений, но даже и для каждого отдельного семени. Последнее ясно видно из того, что по мере продолжительности времени сохранения семян до их прорастания процент всхожести их постепенно падает. Этот факт также служит безусловно неопровергимым доказательством безостановочности жизненных функций зерна и в состоянии его относительного покоя.

Обратим внимание на то, что не всякие повреждения семян нам не выгодны. Оказывается, что есть такие, которые полезны нам при культуре некоторых растений, и мы их производим умышленно. Например огуречные и дынные семена мы нарочно пересушиваем и для посева употребляем лишь старые, сохранившиеся в течение четырех-пяти лет, потому что растения, полученные от посева таких семян, бывают более урожайными. Но так поступать выгодно только с семенами огурцов, дынь и некоторых сортов тыкв, в большинстве же посевов семян других плодовых растений должно предпочтить семена самого свежего сбора, потому что как пересушка, так и долгое сохранение семян неизбежно вредно отзываются на качествах их, процент всхожести

их в значительной степени падает, да и выращенные растения из уцелевших семян являются более слабо развитыми в сравнении с выращенными из семян самого свежего сбора. В особенности это резко проявляется при воспитании гибридов плодовых растений. Здесь недопустимо не только сохранение семян до посева в течение нескольких лет, но нередко даже обыкновенная просушка семян в течение нескольких лишних дней сильно понижает качества выращенных из них сеянцев. Последнее легко заметить конечно опытному глазу по наружному габитусу даже однолетних сеянцев гибридов культурных сортов плодовых деревьев.

Первый раз я натолкнулся и заметил такое явление при посеве семян Апорта, полученных в 1890 году от оплодотворения цветов Апорта пыльцой с цветов Китайки. Часть этих семян была высажена на сильно суглинистой почве в один ряд по гряде в ту же осень, прямо из снятых плодов с дерева, между тем как остальные семена были вынуты из плодов лишь зимой, в конце декабря, и сохранились до весеннего посева в жилой теплой комнате. Затем после стаяния снега эти предварительно отвлаженные семена высажены на ту же гряду во второй ряд. Оба ряда семян взошли с незначительной разницей во времени, но с довольно заметным процентом убыли во втором ряду весеннего посева. В сравнении с осениным посевом эта убыль выражалась в 10% непроросших семян.

Далее, при культуре этих сеянцев с первого же года и во все последующие до первой пересадки из гряды на места оба ряда сеянцев резко отличались между собой в тучности развития всех частей. После пересадки, произведенной в конце третьего года роста сеянцев, упомянутая разница как-то сгладилась, но с началом плодоношения этих деревьев разница выступила в следующем: дерева второго, т. е. весеннего, посева хотя и начали

ранее вступать в пору первого плодоношения в сравнении с деревцами первого, т. е. осеннего, посева, по качества их плодов как по величине, так и по вкусу далеко были ниже. К сожалению из всех этих деревцов не получилось ничего выдающегося, вследствие чего они были уничтожены.

У меня в настоящее время есть в питомнике шесть деревцов груш гибридов, полученных от оплодотворения пыльцой Бере Диль цветов Уссурийской груши. С посевом семян этих гибридов был произведен аналогичный с вышеупомянутым опыт. В 1901 году осенью были посеяны в ящик на открытом воздухе с десяток, нужно заметить недостаточно вызревших, еще несколько беловатых, семян, вынутых из трех гибридных плодов Уссурийской груши, оплодотворенной пыльцой, снятой с груши Бере Диль. Остальные четыре плода дождали до января, и вынутые из них семена были высажены в тот же ящик лишь весной. После всхода сеянцы были пикированы на гряды, причем как в убыли во всходах, так и в развитии сеянцев обоих посевов особенно резкой разницы не замечалось, но впоследствии, при плодоношении деревцов, эта разница выступила в несколько своеобразном виде. Деревца второго посева просушеными семенами весной хотя и ранее начали вступать в пору плодоношения—с 1910, 1911, 1912 годов; а деревца первого, т. е. осеннего, посева свежими, не просушеными семенами начали плодоносить лишь с 1913 года, но качество плодов деревьев, выросших от всхода сухих семян, были несравненно хуже. Во-первых, они все оказались летнего раннего созревания, неспособные к сохранению впрок для зимы, и во вкусе содержали много вязкости, присущей Уссурийской груше, хотя крупнотой были вчетверо более плодов материнского дерева. Затем необычайнее всего оказалось то, что все эти деревца второго, весеннего, посева были менее выносливыми

к нашему климату и в особенности к солнечным ожогам коры штамбов. Между тем три деревца первого, осеннего, посева свежими семенами дали плоды, во-первых, позднего созревания, способные сохраняться в зимней лежке до конца декабря, что уже является для новых сортов большим плюсом в садах наших местностей средней России, во-вторых, плоды эти имели прекрасный вкус и тающую без гренуляций мякоть. Кроме того, сами деревца отличаются полной выносливостью к климату нашей местности и как исключение из всех наших сортов груш никогда не страдают от солнечных ожогов коры штамбов.

Здесь лучшая выносливость получилась быть может и от влияния промерзания семян до всхода, но к сожалению проверить это предположение мне не удалось, или, вернее сказать, я не подыскал способа для безошибочной проверки такого влияния.

Точно такие же опыты были произведены и с посевом вишен, и результаты опыта получились одни и те же. Вообще в этом направлении было сделано много опытов, описание которых было бы повторением почти одного и того же и лишь бесполезно удлинило бы статью.

Из приведенных опытов мы ясно видим, во-первых, что лишняя пересушка семян культурных сортов плодовых растений даже в течение нескольких месяцев может принести непоправимый вред воспитываемым из таких семян растениям в будущем; во-вторых, из этих опытов также видно, что в деле гибридизации, при выводке новых сортов плодовых растений из семян, и такое незначительное на первый взгляд повреждение семян, как пересушка, имеет громадное влияние на склонение сеянца-гибрида в сторону одного из растений-производителей. Так в первом приведенном выше примере сеянцы-гибриды, выращенные из подвергнутых пересушке семян, почти всецело склонились в сторону Китайской яблони, во втором

приведенном примере гибридные сеянцы груши, выращенные также из просушенных в течение зимы семян, уклонились в сторону дикой Уссурийской груши, а сеянцы, выращенные из посевных семян осенью вслед за выборкой их из плодов, все без исключения уклонились в сторону производителя культурного сорта Бередиль. Здесь, еще раз повторяю, опыты, веденные в этом именно направлении, были повторены мной несколько раз, и всегда результаты получались тождественные.

Из своих наблюдений почти при сорокалетних работах по выведению новых сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников из семян мне пришлось вполне убедиться, что семена яблонь, груш, вишни, слив, малины, ежевики, смородины, земляники и т. п. всегда теряют свои хорошие качества в зависимости от длины периода их сохранения до посева, хотя бы такое сохранение было обставлено самыми благоприятными условиями, не исключая даже и хорошо оборудованной стратификации¹ для зимнего хранения семян. Во всех случаях, где нельзя высевать семена вскоре после их созревания, осенний посев при наступлении уже холода времени дает лучшие результаты и по возможности ему нужно отдать предпочтение перед всеми другими.

За невозможностью произвести посев осенью лучшим способом сохранения семян нужно считать конечно стратификацию семян, состоящую в следующем: семена смешиваются или переслаиваются слегка отваженным, предварительно чисто промытым и прокаленным в жаркой печи речным песком. Такую смесь помещают в новую хорошо вымоченную в кипяченой воде глиняную необлив-

¹ В стратификации семян есть свои отрицательные стороны: недостаточно свободный доступ воздуха, нередко появляющаяся на семенах плесень и т. п.

А в т.

ную посуду, например низкие корчаги с узким горлом, или при небольшом количестве семян можно брать обыкновенные цветочные горшки. Во всякой такой посуде необходимо делать отверстие в дне для стока могущей случайно попасть в посуду воды. Такое отверстие следует закрывать черепком, кладя последний на отверстие внутри горшка выпуклой стороной вверх. Затем после переслойки семян с песком в горшке или просто ссыпки в него песка с семенами следует прикрыть горшок таким же глиняным поддонником несколько большего в сравнении с горшком диаметра и непременно в опрокинутом виде. Такая покрышка вполне предохраняет семена от повреждения мышами и вместе с тем хорошо защищает от попадания в горшок воды. Такую посуду с семенами лучше всего закапывать на открытом воздухе в саду на глубину не более одной четверти аршина сверх горшка, но непременно на несколько высоком месте, где не могла бы скопляться вода во время зимних оттепелей или весеннего половодья. Количество песка в данном случае берется не менее тройного количества семян, причем для крупных семян, как например слив и орехов, песка берут несколько больше, а для мелких семян можно брать и менее. Влажность песка должна быть равномерна и не слишком велика. В отношении формы посуды следует отдать предпочтение более широкой и низкой, высокой же и узкой следует избегать, ввиду того что для семян нужен более свободный доступ воздуха, кислород которого существенно необходим для жизни каждого семени. Поэтому и сохраняемые в сухом виде семена нельзя помещать в герметически закрытых посудах, например в банках с притертymi стеклянными пробками. В таких случаях стеклянную посуду с семенами лучше всего завязывать не очень плотной материей. Количество влаги в воздухе, окружающем семена при хранении их в сухом виде, играет

тоже большую роль. Очень сухой воздух жилых помещений, в особенности отапливаемых каменным углем или духовым печами, одинаково вреден для семян, как и воздух сырых подвальных помещений. Семена лучше сохраняются в неотапливаемых несырых помещениях. При необходимости сохранения семян в жилых помещениях их нужно удалять от печей, а также не следует помещать и в сырых углах. Что же касается обыкновенных температур открытого воздуха в наших местностях как в летнее, так и в зимнее время в границах даже крайних колебаний от 40° тепла до 40° мороза по Реомюру, то для сухих семян, следовательно находящихся в состоянии относительного покоя, такие температуры вреда принести не могут.

Семена большей части плодовых растений могут быть повреждены морозом лишь в следующих случаях: во-первых, когда они еще не дозрели и содержат в себе излишнюю влагу неперерабатывающихся веществ; во-вторых, когда семена попадут в такую среду, в которой влага и тепло будет иметься, хотя бы и в небольшом количестве, но в размерах достаточных для прорастания семени; вследствие этого в семенах начнется процесс прорастания, и наступившие потом морозы могут повредить семена; и, в-третьих, когда высеванные семена подвергаются излишней и продолжительной влаге даже при отсутствии достаточной теплоты для процесса прорастания. Они могут, так сказать, механически втянуть в себя влагу и набухнуть, а затем при наступлении морозов погибнуть вследствие разрыва всех тканей от расширения замерзших в них водянистых частей. Поэтому многие садоводы поневоле предпочитают стратификацию семян на зимнее время.

В заключение не лишним считают упомянуть об опытах иностранных ученых над выносливостью сухих семян к

самым низким температурам. Такие опыты прежде производились учеными, как Романес, де-Кондоль, Пикта и др.; ими семена подвергались сильному холodu, заключению в безвоздушные трубки и действию различных газов или паров. Затем последовало испытание семян жидким воздухом, давшим температуру от 183° до 192° холода.

Браун и Эскомб выяснили в лаборатории Дьюара, что жизнеспособность семян различных растений, например трав, зонтичных и др., не утрачивается в такой низкой температуре в продолжение даже 110 часов. После того как Дьюар открыл жидкий водород, стало возможным получить температуру в 250° холода, приближающуюся к так называемому абсолютному нулю температуры, ниже которого охлаждение уже невозможно. Предстояло испытать жизнеспособность в зерне зародыша при необычайном холде жидкого водорода. Были выбраны для этого опыта зерна пшеницы, ячменя, горчицы, гороха, тыквы и др., исключительно таких, которые были способны к прорастанию. Первый опыт состоял в том, что некоторые семена были подвергнуты замораживанию в течение получаса, пока не была достигнута температура жидкого водорода. Проф. Дьюар заключил семена, предварительно завернутые в листовое олово, в стеклянную трубку, охладил ее сначала в жидком воздухе, потом перенес в жидкий водород, т. е. в температуру — 250°.

Впоследствии директор садов в Кью, посеяв эти семена обычным способом, получил нормальные всходы. Еще более трудный опыт был произведен с пятью другими сортами семян, пролежавшими в жидком водороде целых шесть часов, причем они, не будучи ничем защищены, могли впитывать в себя эту неизмеримо холодную жидкость.

Дьюар, пославший их в Кью, предполагал, что эти семена должны были непременно погибнуть, если вообще

холод убивает. Тем не менее они прекрасно взошли. Из этих фактов вытекает, что то состояние протоплазмы, которое называется жизнью, в данном случае не нарушалось холода. Лорд Лейстер считает это открытие фактом чрезвычайной важности для уразумения жизни вообще и ее многоразличных проявлений в частности.

Так ли все это? Я со своей стороны утверждать не могу, но нельзя не пожалеть о крупном минусе, имевшемся во всех этих опытах. Именно жаль, что нам осталось неизвестным влияние таких температур на качество выросших растений из семян, подвергнутых таким опытам. Для нас, садоводов, и в особенности для оригиналаторов новых сортов плодовых растений в их практических работах хотя и не может встретиться случая иметь дело с такими низкими температурами, но тем не менее интересно было бы знать влияние такого максимального холода на изменение качеств семян и полученных от них сеянцев. Что убереглась жизнь семян—это еще не может служить доказательством того, что семена не пострадали от утери некоторых своих других качеств.

(«Садовод», № 4, 1915 г.)

О ВЛИЯНИИ РАСТЕНИЙ-ПРОИЗВЕДИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА И КАЧЕСТВА ИХ ГИБРИДОВ

Каждому гибридизатору растений необходимо иметь в виду, что в естественном перекрестном оплодотворении растений между собой, при условии возможности для каждого материнского растения, если можно так выразиться, свободного выбора пыльцы, более подходящей к строению ее плодовых органов, приносимой ветром или

40

насекомыми иногда от довольно значительного количества разнообразных растений, в потомстве получаются относительно более жизнеспособные особи растений. Этого не всегда можно ожидать в сеянцах-гибридов, полученных от искусственного и конечно насильтственного скрещивания, потому что гибридизатор частенько может скрестить такие разновидности растений, которые взаимно уничтожают влияние наследственной передачи своим гибридам не только лучших качеств своих плодов или цветов, но случается даже, что гибриды лишаются возможности правильного построения некоторых существенно важных для жизни растения органов. Вследствие этого без искусственной помощи человека они существовать не могут. Между тем из числа таких гибридов нередко встречаются очень ценные для гибридизатора экземпляры, и поэтому существование их необходимо поддерживать искусственно до полного выяснения их свойств и качеств.

Приведу наглядный пример, из которого читатели могут гораздо лучше уяснить себе явления таких случаев. Среди моих многочисленных работ по гибридизации растений мне пришлось имевшийся у меня гибрид казанлыкской масличной розы с капуцинкой розой Persian Yellow скрестить с розой Полиантой, известной под названием Clothilde Loupert, причем полученный сеянце-гибрид оказался с такой негодной корневой системой, что его пришлось, чтобы уберечь от неизбежной гибели, как можно скорее перенести на чужие корни посредством прививки за кору на сеянце розы Канина, еще при развитии гибридом только четвертого листа.

Такая прививка удается обычно только под прикрытым стеклянным колпаком зеленым черенком за кору подвоя. И вот впоследствии из этого гибрида получился превосходный новый сорт масличной розы с прекрасно сложенными полными махровыми розовыми цветами с чудным и весьма

41

сильным ароматом. При пробной паровой перегонке на маленьком лабораторном аппарате в цветах оказалось гораздо большее процентное содержание розового масла, чем это имеется в настоящей казанлыкской масличной розе (этот сорт розы, названный мной „Славой света“, подробно описан с приложением фотографического снимка его цветов в журн. „Вестник садоводства, плодоводства и огородничества“ за 1907 г. в № 7–8). Здесь не мешает обратить внимание читателей еще на тот весьма интересный факт, который вырисовывается перед нами в выходе гибрида с замечательно ароматными цветами и вместе с тем имеющего весь наружный вид остальных частей растения, как форму листьев, так и побегов, совершенно одинаковой с видом капуцинской желтой розы, вследствие чего и новый сорт причисляется к ее виду. Тут очевидно, что только одно сложение и форма цветка гибрида получена им от отцовского растения, т. е. от Клотильды, все же остальные качества переданы ему от деда и бабки. Так сильный аромат цветов он унаследовал от бабки, т. е. казанлыкской розы, причем приятный запах цветов детовского растения, т. е. капуцинской желтой розы, не только не испортил этого аромата, но, напротив, значительно увеличили и улучшили качество его. Далее весь наружный габитус как листьев, так и побегов растение нового сорта всецело получило от деда, т. е. желтой капуцинской розы. Таким образом и в этом примере, как и в большей части других, за весьма редкими исключениями подтверждается факт приобретения гибридами своих свойств и качеств не от ближайших производителей отца и матери, а от дедов и бабок в различных комбинациях смешения их качеств.

(«Садовод», № 9, 1913 г.)

ОБ ОТБОРЕ СЕЯНЦЕВ И ОТНОШЕНИИ ИХ К ПОЧВЕ

Что касается почвы, то глубокий, рыхлый, богатый содержанием гумуса чернозем при глинистой, достаточно влажной подпочве лучше всего подходит для выращивания сеянцев яблонь¹. На сухих песчаных, а в особенности на солончаковых почвах, плоды новых сортов выходят прекрасного вкуса, но небольшой величины и мало пригодные для хранения впрок в свежем виде. Холодные изменившие местности дают мелкие плоды кислого вкуса, и молодые растения упорно уклоняются в сторону одичания, хотя бы они до пересадки на такие места и имели в себе хорошие культурные качества. Солидную помощь при выращивании новых сортов яблонь дает введение в почву жидкого удобрения из птичьего помета в смеси с азотистыми и другими минеральными удобрениями, как например чилийская селитра и томасилак. В особенности такое удобрение дает поразительные результаты, если подвергнуть гряды с растениями электризации, но при условии, чтобы напряжение тока не превышало бы двух вольт. Более высокого напряжения токи, по моим наблюдениям, скорее приносят вред в этом деле, чем пользу.

Более подходящими сортами наших культурных яблонь для сбора их семян с целью выращивания из них новых сортов и для гибридизации с лучшими иностранными сортами я нахожу следующие: Скрижашель и все его варианты, Анис и все его разновидности, Воргулек, Боровинка, Рецка волжская, Эйзер, Коричное и т. п. Из полукультурных – Китайская яблоня и ее разновидности –

¹ Этот взгляд И. В. Мичурина на условия выращивания сеянцев впоследствии у него изменился. См. напр. его статью в этом сборнике «Условия воспитания сеянцев и выведение новых сортов плодовых деревьев в Сибири».

волжские ренетки. Из иностранных и наших южных сортов хороши: Бельфлер, Пепин английский (или Глогеровка), Синап литовский (или Монтвиловка), Пепин рибстона, Челлини, Виргинская розовка, Челеби крымская. Затем из более пежевых — Кальвиль белый зимний, Ренет Баумана, Ренет Кулона, Ренет кассельский, Ренет Канада, Зимний золотой шармен, Ренет ананасный, Сары-Синап, Каандиль-Синап и др. Из кавказских полукультурных сортов интересен для гибридизации сорт, известный под названием „яблони Недзвецкого“, у которого кора, листья, цветы и плоды имеют красную окраску, но выносивость его в наших местностях очень слабая. В настоящее время у меня в питомнике имеется до четырнадцати его гибридов с нашей Антоновкой.

В сеянцах груш хорошими признаками будет также тучное развитие всего растения, большая толщина побегов, большого размера листовая пластина более продолговатой формы, темнозеленая окраска ей лицевой стороны; изящная с очень мелкими разветвлениями первов ткань сетки на тыловой стороне листа, тонкий матовый налет на всей площади этой стороны. Вообще в груше изящность ткани первов на тыловой стороне листа служит верным показателем культурности сеянца, так же как и мелкая тупая зазубренность листа или полное отсутствие ее. Пушистость концов побегов и листьев можно наблюдать только на молодых невызревших побегах, затем к концу лета эта пушистость исчезает, так же как и красноватая окраска молодых листьев. Плотно прижатые к побегу почки, большая их величина и круглая форма являются также хорошими признаками. Затем изломанное направление побегов, длинные прилистники и полное отсутствие шипов, переходящих в короткие тупые сучки, указывают на наличие культурных качеств в сеянцах (но мне случалось получать новые сорта груш с плодами

прекрасного качества, между тем сами деревца этих сортов имели массу длинных и острых шипов в возрасте уже плодоношения, в особенности этим отличились сорта, выведенные при гибридизации с Санежанкой и С. Жерменом). Желобчатая форма листа и его как бы гофренные края тоже нужно считать хорошими признаками. Первые плоды груши, так же как и вообще плоды всех видов растений, всегда бывают гораздо мельче, их величина и вкусовые качества развиваются лишь постепенно в течение нескольких лет плодоношения. Мне приходилось наблюдать очень большое изменение: так первые плоды у нескольких новых сортов были не более пяти золотников веса, а затем, через 5—8 лет, эти же сорта давали плоды весом от 25 до 50 золотников, т. е. почти в десять раз более, причем и вкус их улучшился до неузнаваемости.

Выведенные из семян дерева груши вступают в пору плодоношения вообще позднее яблонь. Ранее десятилетнего возраста мне не приходилось видеть у себя семенных грушевых деревьев с плодами. Средним сроком начала плодоношения у большей части семенных груш нужно считать период 20—25-летнего возраста, но у меня в питомнике встречается много деревьев, которые и до сих пор, т. е. более чем через 30 лет, еще не плодоносят. Тут, как я предполагаю, много зависит от сухой иловатой почвы, будь под грушами более подходящая им почва, они вероятно скорее бы принесли плод. Но вообще груша, как замечено мной, тогда только начинает плодоносить, когда в организме дерева появляются какие-либо болезненные явления. Поэтому ко всем деревьям груш, выращенным из семян, необходимо применять описанный выше способ искусственного понуждения деревьев к началу плодоношения, посредством окулировки по ветвям глазками другого, уже плодоносящего сорта. Самым подходящим

возрастом для применения этого способа я нахожу 8—10-летний возраст груш.

Что касается состава почвы, более подходящей для воспитания сеянцев груш с целью выведения новых сортов, то вообще груши в этом отношении оказываются гораздо требовательнее яблонь. Новые сорта с высокими качествами плодов получаются у нас исключительно только на рыхлых глинистых, хорошо удобренных почвах, при обязательном условии достаточной влаги. В обыкновенных же черноземных или песчанисто-черноземных сухих почвах качества плодов получаются гораздо ниже; в особенности при таких условиях трудно получить сорта груши с плодами,ющими сохраняться в течение более или менее долгого времени после снятия с дерева в свежем состоянии, да и качества мякоти плодов не имеют той приятной масличности, какой отличаются все беры иностранного происхождения. В песчаных сухих почвах получаются по большей части сорта с пресными сладковатыми плодами, с суховатой мякотью мучнистого сложения, с низменных же холодных и слишком мокрых мест получаются почти одни кислицы с твердой вяжущего вкуса мякотью. Поэтому гряды для воспитания сеянцев груш надо располагать по возможности на более теплых, несколько возвышенных местах, с влажной глинистой подпочвой. Переопашка такого грунта должна быть глубокая, не менее трех четвертей аршина; в случае недостатка в почве глины ее необходимо добавлять в соразмерном количестве в смеси с совершенно разложившимся не очень соломистым навозом, с прибавкой небольшой части (немногим только крупного) песка, так как мелкий приносит лишь вред, уплотняя почву; полезна также прибавка мелкого торфа. Последний в особенности нужен на поверхности гряд, потому что небольшой толщины слой его удерживает равномерную влагу в верхних слоях почвы,

препятствует образованию сухой и плотной корки на ней и способствует большему поглощению солнечной теплоты. Применение электризации и тут очень полезно.

Из более подходящих сортов наших культурных груш для целей гибридизации с иностранными нежными сортами по выдающейся выносливости я считаю, во-первых, Царскую грушу, затем Тонковетку, а из новых выведенных мной сортов, груша Северная Маргарита и Козловская ранняя отличаются еще несколько большей выносливостью. Из сортов груш с лучшим вкусом плодов, годных для культуры в местностях Тамбовской губ., хороши следующие: Малгоржатка, Медведевка, Санежанка; из новых выведенных мной,— Бере Козловская, Бергамот-Новик, Молдавка, Андреевская, Жерменовская, Белая осенняя. Из несколько нежных, но все-таки годных для культуры в относительно защищенных садах нашей местности на теплых суховатых почвах — Сахарная, Молдавская красная (или Маликовка), Бере Ромен (или Панна), Ильинка (или Кабак-Армут), Бере профессора Гарнич-Гарницкого, Мяседовка и др. Хорош также сорт, выведенный мной от скрещивания Царской груши с Малгоржаткой, названный мной „Северная Маргарита“, который хотя и имеет плоды небольшой величины, обыкновенного сладкого вкуса, но отличается особенно ранним созреванием своих плодов, а древесинные листья этого сорта желтеют уже с конца августа, вслед за созреванием мелких, но очень сладких плодов. Сорт этот известен самой большой выносливостью к морозам, вследствие чего очень подходящ как для культуры в более северных местностях, так и для гибридизации с нежными иностранными сортами, в смысле придания последним большей выносливости к холода.

Айва почти совершенно не встречается в культуре открытого грунта местностей средней России, и лишь дикие разновидности айвы употреблялись у нас в качестве подвой

для низкорослой формовой культуры груш, причем вследствие слабой выносливости к нашим морозам корней этого растения защита их на зиму присыпкой земли была безусловно необходима, надземная же часть деревьев айвы сортов иностранного происхождения почти ежегодно отмерзала у нас до линии снега.

Кроме того все разновидности этого растения имели тот существенно важный недостаток, что по природе своей требовали для культуры их почвы с обильным содержанием влаги, что, само собой разумеется, в садах нашего сухого континентального климата можно было создать только искусственным образом — постоянной усиленной поливкой; природные же влажные места наших садов совершенно негодны уже по одному тому, что все они слишком холодны для культуры таких пежевых растений, как айва.

Более 15 лет я прилагал всевозможные усилия, чтобы иметь это растение в своем саду, но ничто не помогало, все без исключения сорта айвы не выдерживали наших морозов — гибли. И лишь в 1903 году мне удалось достать семена выносливой разновидности айвы, выведенной на сухой песчаной почве одним из колонистов Саратовской губернии. Из выращенных сеянцев оказалось более тысячи достаточно выносливых и хорошо растущих на сухом месте экземпляров. Многие из них принесли первые довольно крупные плоды.

Несколько лет назад я узнал, что есть один выносливый сорт крупноплодной айвы в г. Самаре у г. Решетникова; двухлетние сеянцы этого сорта оказались у меня тоже очень выносливы и, как предполагаю, могут дать несколько прекрасных по качествам плодов и выносливые как к морозам, так и к сухому местоположению растения. Таким образом теперь уже нет сомнения, что айва может войти в культуру в садах средней России без всякой

искусственной защиты на зиму. Да и для карликовых груш в виде подвоя выносливый и не требующий большого содержания в почве влаги новый сорт айвы будет гораздо более подходящим не только для нашей, но и для более южных местностей.

Из лучших иностранных сортов для целей гибридизации с имеющимися теперь выносливыми сортами у нас отмечу следующие: Мамонтовая, Буржо, Чемпион, а из более новейших сортов — Бередский, Исполинская из Лесковац, Дэман, Китайская и др. Предупреждаю, воспитывать сеянцы необходимо на сухой почве, в противном случае вышеотмеченное достоинство новых выносливых сортов — мириться с сухой почвой — может как не утвердившееся ослабнуть. После выращивания 3—5 последовательных генераций сеянцев эта предосторожность будет ненужна.

При отборе сеянцев слия необходимо принять в расчет, что разновидности ее резко распадаются на три группы, имеющие различные признаки и требующие для своего воспитания различного состава почвы. В первой группе будем рассматривать сливы с овальными, продолговатыми плодами, известными под названием венгерок. Хорошими признаками сеянцев этой группы слия будут: выдающаяся толщина побегов, большие, часто расположенные, с широким основанием почки; сильно выдающиеся мясистые подпючечные подушечки; большая величина и толщина продолговатой формы листовой пластины и ее черешка, резко выступающие первы на тыловой стороне листа, пушистость черешка и главного среднего нерва на листе, более широкая и тупоovalная заузбренность краев листовой пластины; при соединении последней с черешком ясны выступающие сосцевидные нарости, морщинистая, волнистая и в некоторых случаях как бы лакированная лицевая сторона листа. Хорошим признаком должно счи-

тать и то, что иногда на однолетних сеянцах встречаются почки, расположенные группами, по несколько штук на одной общей подпочечной подушечке. Лучшая почва для сеянцев слив этой группы—тижелая глинистая, хорошо удобренная. Сливы вообще любят тучную почву и легко переносят удобрение даже не вполне перепревшим навозом. Влага почвы им существенно необходима, а на сухих почвах они плохо удаются, мало плодоносят, часто болеют и вообще недолговечны.

Ко второй группе относятся сливы с круглыми или ренчатой формой плодами. Лучшие культурные сорта этих слив известны под названием ренклодов или итальянских слив. Хорошими признаками этих разновидностей будут отчасти те же, что и у предыдущего вида: толстые, но в большинстве короткие побеги; с часто расположеными почками и особенно сильно развитыми подпочечными подушечками; кора у побегов в большинстве блестящая, реже матовая; листовая пластина по форме приближается к круглой, иногда длина несколько даже короче, чем ширина; величина средняя, реже большая, но почти всегда в лучших сортах листовая пластина выдается своей толщиной и морщинистостью; нервы на обратной стороне ее особенно резко выделяются; круглая мелкая за зубрленность краев листа; пушистость листового черешка и главного среднего листового нерва; особенно темная окраска листьев. Эти сливы несколько менее требовательны к составу почвы; они хорошо развиваются и на суглинистом черноземе, переносят и несколько суховатую супесчаную почву при условии внесения в нее достаточного количества удобрений и наличности влажной глинистой подпочвы. На сильно сухих, а равно и на низменных холодных, слишком сырых почвах эти сорта сливы растут плохо.

К третьей группе я отношу китайские, японские и срод-

ные с ними американские разновидности слив, с культивацией которых у меня вышла полнейшая неудача, и поэтому не могу привести никаких полезных сведений о них.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 20 и 22, 1911 г.)

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ГИБРИДНЫХ РАСТЕНИЙ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Требуется постоянная поддержка, с некоторым избытком питания, каждого сеянца до его первых двух-трех лет плодоношения, в противном случае легко может случиться, что такое недостаточно возмужалое еще растение, не совсем выработавшее в себе должную устойчивость, от случайного недостатка питания может уклониться в развитии своих хороших свойств в нежелательную для нас сторону или ранее остановиться в развитии своих качеств¹. Поправить такое уклонение впоследствии будет довольно трудно, а иногда и совсем невозможно. Для лучшего уяснения приведу наглядный пример: сеянец крымского культурного сорта яблони, известного под названием Челеби-Альма, скрещенный с простой Китайской яблоней, с первого года своего роста развил от корневой шейки два одинакового роста побега. Не желая упустить удобный случай для опыта, я при пересадке в следующую весну разделил сеянец в месте соединения на два отдельных экземпляра, рассадив их в разные места в саду, и до первого плодоношения одному деревцу давал усиленное питание, между тем как другому предоставил расти при заурядном уходе. И вот в результате получилось, что

¹ О более поздних взглядах И. В. Мичуриня см. в статье «Условия воспитания сеянцев».

первое деревцо принесло первые плоды на два года раньше, и величина плодов была вдвое крупнее. Разница в величине плодов осталась без изменения и впоследствии, несмотря на то, что после первого плодоношения второго деревца уход обоим им давался одинаковый.

Совершенно аналогичный факт влияния усиленного питания от пересадки на свежую почву наблюдался мной над двойниками другого сеянца, но уже в более старшем возрасте. Тут оба разветвления одного сеянца росли до пяти лет вместе при одинаковых условиях, и уже затем одно деревцо было отделено и пересажено на новое место, между тем как другое осталось нетронутым на прежнем месте без пересадки. И в этом случае пересаженное деревцо, несмотря на перенесенную им операцию пересадки с убавлением значительного количества корней, принесло первые плоды на год раньше, чем деревцо, оставшееся без пересадки, и плоды были значительно крупнее. Причину такого увеличения плодов я вследствие приписываю действию свежей, неистощенной почвы. В этом примере выясняется, что искусственное пополнение питательных веществ в почве не может заменить полного обновления ее при пересадке и что значительное страдание пятилетнего деревца от обрезки корней не помешало ему дать плоды и раньше и крупнее. Необходимо заметить, что непересаженное деревцо имело достаточное количество корней и было гораздо менее повреждено при отделении от него другого экземпляра, да и сидело оно на хорошо удобренной гряде.

Необходимо иметь в виду, что каждое молодое растение, приспособляясь к условиям среды, в которой оно живет и развивается, так или иначе всегда изменяет форму построения различных частей своего организма. Одни из таких изменений удерживаются в течение всей жизни растения, между тем как другие, при устраниении действия

возбудивших их факторов, с течением времени постепенно исчезают. Обратите внимание на самый интересный в этом роде факт приспособления растения даже к таким насильственно вносимым человеком условиям в жизнь растения, как например прирастание отрезанной части одного растения к другому при прививке. Каждому садоводу известно, что окулировка нового сорта растения, ни разу еще не размножавшегося прививкой, дает значительно меньший процент принявшихся глазков в сравнении с такой же окулировкой какого-либо старого, давно размножавшегося прививкой сорта. В особенности это резко выражается в растениях косточковых пород.

Второй образец изменения свойств растений можно видеть в постепенном сокращении вегетативного периода в некоторых сеянцах-гибридах при применении к ним ежегодного искусственного сокращения их роста в конце лета посредством прищипки концов побегов. Нужно заметить, что последний способ, будучи применен уже к более взрослым растениям или к молодым прививкам, по старых сортов растений, оказывается совершенно недействительным, хотя бы его применяли в течение нескольких лет. Доказательством последнего могут служить растущие у нас по несколько десятков лет растения иностранного происхождения, остающиеся под зиму с совершенно зелеными листьями и невызревшими побегами, концы которых ежегодно подрезаются ножом, и тем не менее многие из них нисколько не изменяют длины своего вегетационного периода.

Третий пример приведу в отношении изменения толщины побегов воспитываемого сеянца, достигаемого систематическим удалением посредством прищипки готовящихся к развитию лишних побегов, ограничивая количество их самым необходимым. Наконец большое изменение получается в сеянцах например яблонь и груш от применения особого

механического приспособления, которое искусственно изменяет угол наклонения свиловатости (т. е. скрученности) клеток древесины у каждого отдельного сеянца, оставшийся затем в таком виде без изменения на всю жизнь растения. Последствием этого является получение совершенно другого сорта, чем был такой сеянец без применения упомянутого способа, что легко проверить на сеянцах, случайно имеющих два побега от корневой шейки, из которых к одному можно применять скручивание, между тем как другой останется нетронутым для контроля.

Конечно приведенные мной в примерах способы насилия-изменения удаются не на всех молодых растениях одинаково хорошо; случается, что некоторые растения и не поддаются изменению своих свойств. Затем попадаются и такие, в которых указанные выше изменения уже имеются переданными им наследственно. Так некоторые из них сразу хорошо размножаются прививкой или посадкой черенками и отводками, но все-таки такое явление наследственной передачи очень сильных изменений, насилием внесенных человеком в направления организма растений, встречается не часто.

При выращивании из сеянцев деревьев ни в каком случае не следует придавать им искусственных форм коронов, пальметт и т. п., потому что при таких насилиях свободного роста семенных деревьев они остаются на долгое время бесплодными. Это проверено многочисленными опытами, и об этом еще в прошлом столетии упоминал в своих работах известный наш русский оригинал новых сортов плодовых растений Регель. Этим еще лишний раз доказывается, что многие приемы так называемой формовой культуры зачастую приносят довольно значительный вред нормальному развитию растений.

По моим опытам самой лучшей формой для деревьев новых сортов, выращенных из семян, нужно считать

ту, в которую стремится сложиться рост каждого деревца нового сорта: для яблонь—низко штамбовая и кустовая, для груш—высокошипиальная, для вишни и слив—кустовая, смотря по роду и виду растения. При соблюдении этих правил первое плодоношение у деревцов всегда наступает раньше, и самые деревца отличаются более здоровым видом. На обязанности садовода в данном деле остается только забота о своевременном удалении почек или молодых побегов при самом начале их развития, именно таких, которые могли бы оказаться впоследствии лишними, при слишком большой густоте кроны, или таких, которые впоследствии будут повреждать трением другие ветви, а если по недосмотру такие ветви уже выросли, то конечно придется применить и вырезку.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 15, 1911 г.)

ПО ПОВОДУ НЕПРИМЕНИМОСТИ ЗАКОНОВ МЕНДЕЛЯ В ДЕЛЕ ГИБРИДИЗАЦИИ

В этой статье приведу несколько фактов в деле гибридизации плодовых растений, неопровергнуто доказывающих несостоятельность пресловутого закона Менделя в отношении применения его к гибридам многолетних плодовых растений.

В своей статье „Выведение новых сортов плодовых деревьев из семян“ я на основании своих долголетних наблюдений в этом деле писал, что при искусственном скрещивании между собой различных сортов плодовых растений почти в большинстве случаев нельзя рассчитывать на получение заранее определенных качеств в молодых гибридах, не говоря уже о полнейшей невозможности

определить вперед во втором или третьем поколении количество сеянцев, могущих отклониться в своем строении в сторону того или другого из растений-производителей.

Выводы Менделея из его опытов скрещивания двух выбранных им сортов гороха и дальнейшие работы его последователей со скрещиванием между собой различных сортов крапивы, ячменя, кукурузы и т. п. могут быть лишь случайно верны и то только при скрещивании тех же сортов упомянутых растений и при отсутствии резких изменений в условиях среды развития как самих растений-производителей, так и полученных от них гибридных сеянцев. Такие случайно подходящие комбинации соединения легко могут встретиться и при гибридизации плодовых деревьев, да и во всяких других видах растений, но все подобные случаи могут иметь значение в глазах лишь полнейших дилетантов дела гибридизации, а для опытного гибридизатора такие явления не имеют ровно никакого значения.

Дело в том, что кроме изменчивого самого по себе влияния наследственной передачи растениями-производителями потомству своих отличительных признаков, или, вернее выражаться, своих свойств, наложение формы строения сеянцев-гибридов в сильной степени могут влиять еще многие другие факторы, причем действие некоторых из них может быть совершенно незаметно для человека, влияние же других он иногда не в силах устраниТЬ. В числе таких факторов главную роль играют, во-первых, климатические условия вегетативного периода времени, в который совершались оплодотворение, завязь и созревание плодов, полученных от скрещивания. Тут сложное влияние физических деятелей—давление воздуха, состояние температуры, количество влаги, силы света и электричества — как каждого в отдельности, так и в различных комбинациях и взаимодействиях их, может сильно

изменить строение зародышевой протоплазмы семени гибридного плода; во-вторых, сложение формы построения сеянцев-гибридов в первые годы их существования, которые также подвергаются влиянию упомянутых факторов, зависит еще и от многих других причин, например от случайной, хотя бы и частичной порчи семян вроде пересушки их, от того или другого состава почвы, от местоположения и т. п.

Все наши менделисты, как кажется, не желают принимать в расчет всю громадную силу влияния таких факторов на сложение формы построения организма гибрида, начиная с момента образования семени от скрещивания двух особей до истечения нескольких лет роста сеянца-гибрида, т. е. до его полной возмужалости. Между тем на самом деле многочисленные наблюдения показывают, что не только само семя в зависимости от упомянутых внешних влияний может уклониться в построении своей зародышевой клетки в сторону одного из растений-производителей, но и выращенный из этого семени гибридный сеянец в течение всего периода времени до его возмужалости и выработки полной устойчивости в неизменяемости своих свойств может не один, а несколько раз, также в зависимости от различных внешних влияний, уклоняться в своем строении в ту или другую сторону от растений-производителей. Примером этого приведу следующий факт: мною было произведено оплодотворение цветов *Pirus elaeagnifolia* пыльцой с известного садового сорта груши Бессемянки.

При культуре этих сеянцев замечено, что как только сеянцы попадали в лучшие условия питания, так наружный вид всех частей этих растений неизменно уклонялся в сторону Бессемянки. Листовые пластинки получали более широкую форму и блестящую поверхность, побеги утолщались, и кора их получала окраску, приближающуюся по виду к побегам Бессемянки. Напротив, если сеянцы подвер-

гались какому-либо лишению, например при пересадке или при засушливом лете от недостатка влаги вначале вегетационного периода, то листья гибридов вырастали узкой и длинной формы.

Те же явления наблюдались и на гибридах других комбинаций скрещивания культурных сортов с дикими видами растений. В случаях же скрещивания двух культурных сортов одного и того же вида растений от недостатка пищи или засухи метисы большей частью склоняются в сторону более старого, давно существовавшего сорта растения-производителя. В испытаниях влияния состава почвы на сложение выращиваемых гибридов я также делал многочисленные опыты и всегда убеждался в том, что сила влияния этого фактора довольно значительна. В особенности это резко проявлялось в тех случаях, когда удавалось подставить гибридным сеянцам почву, близкую по составу к той, на которой успешно развивалась в течение долгого периода времени или, так сказать, вырабатывалась форма одного из растений-производителей скрещенной пары, между тем как форма другого растения из этой же пары создавалась на почве совершенно иного состава. Во всех почти таких случаях гибридные сеянцы склоняются своей формой в сторону первого производителя. Например для воспитания гибридов, полученных от скрещивания нашей степной самарской вишни *Prunus Chamaecerasus* с владимирской Родителевой вишней, я нарочно выписывал из окрестностей г. Владимира несколько пудов земли, на которой растут всем известные Родителевские сладкие вишни. И несмотря на то что этой подставной почвой я мог только отчасти приблизить условия среды воспитания гибридов к таковым же условиям роста Родителевой вишни на ее родине, тем не менее те экземпляры из общего числа гибридных сеянцев, которым дана была почва в сильной смеси с полученной из Владимира землей, сильно склоня-

лись в своей форме в сторону Родителевой вишни и резко отличались от остальных сеянцев, воспитанных на нашей обыкновенной почве. Но ведь в этом опыте многое недоставало: воспитывать сеянцы нужно было не в Козлове, а в Владимире, именно на родине Родителевой вишни, потому что в данном случае кроме определенного состава почвы большую роль играют и состав подпочвы, состав подпочвенной воды, расстояние уровня последней от поверхности почвы, положение местности, разница климатических условий и т. п. И если при отсутствии влияния таких существенно важных деятелей и при одной лишь подставке родной почвы сеянцы могли так заметно отклониться в сторону материнского растения, то как же можно определять величину или численность их отклонения в сторону того или другого родительского растения на основании только одной наследственной передачи свойств последней?

Кроме всего перечисленного нам нужно еще обратить внимание на то, что само по себе свойство наследственной передачи у каждого растения чрезвычайно изменчиво в своей силе при различных комбинациях соединения пар для скрещивания. Например растение А при скрещивании с растением В передает большей части гибридов или их сеянцам во втором поколении свои признаки, между тем как признаки растения В не проявляются как в гибридах, так и в их сеянцах второго поколения. При другом же соединении пар, например растения А с растением С, признаки растения А могут совершенно не проявиться в гибридах и их сеянцах. В таких случаях принято считать, что эти признаки остались в гибридах и рецессивном состоянии, но не исчезли совершенно. Такое мнение не всегда верно: может случиться и полное их уничтожение в силу диаметрально противоположного влияния доминирующих признаков растения С в этой паре.

Затем при скрещивании некоторых растений в полученных от такого скрещивания гибридах или в сеянцах от них во втором и третьем поколениях иногда получаются такие новые признаки, каких не было ни у самих растений-производителей соединенной пары, ни у их ближайших предков. Здесь тоже не всегда будет правдиво предположение, что такие признаки непременно существовали прежде в скрещенных растениях или их предках и были бездейственны или латентны. Конечно в некоторых случаях могло быть и так, но может случиться, что эти признаки вновь создались в силу благоприятного к их явлению соединенного влияния наследственной передачи обоих растений-производителей. Для пояснения приведу следующий факт такого явления.

Мной было произведено скрещивание *Lilium Szovitsianum* + *Lilium Thunbergianum*, причем желтые цветы лилии Шовицианум были оплодотворены пыльцой, взятой с шараховых цветов лилии Тунберга. Выращенные от такого сеянца гибриды в первом и во втором поколениях в количестве нескольких сотен экземпляров дали растения, почти ничем не отличающиеся от лилии Шовицианум, — та же форма листьев, то же их расположение на столбе, те же желтые цветы одинаковой формы и полупониклого расположения и лишь у немногих особей второго поколения пыльцевые коробки были несколько более темной окраски да высота роста достигла почти двойной величины в сравнении с лилией Шовицианум. То же получилось и в сеянцах третьего поколения от оплодотворения собственной пыльцой, за исключением лишь нескольких экземпляров, давших различные уклонения. Из них в особенности один экземпляр дал небывалой окраски цветы — блестящие ярколилового цвета, переходящие затем в светлокоричневый тон, пыльцевые коробки и самая пыльца этой лилии были совершенно небывалого в семействе лилии черного

цвета, аромат цветов сильно напоминал фиалку, вследствие чего этот новый сорт назван мной фиалковой лилией. Кроме того при пересадке луковицы этой лилии оказалось, что на цветочном стебле по линии верхних концов луковичных сегментов расположена плотный зонтик из сросшихся между собой придаточных стеблевых корней, как нельзя лучше защищающий внутренность луковицы от попадания в нее дождевой воды и различных посторонних предметов. В особенности этот плотно прилегающий к верхней половине наружной поверхности перьев луковицы зонт прекрасно защищает луковицу от вредных насекомых, которые очень часто, спускаясь по цветочному стеблю, откладывают свои яички во внутренних частях луковицы. Личинки из этих яичек почти всегда сильно повреждают луковицы лилий, чем вызывают загнивание их и впоследствии скорую гибель. Здесь необходимо заметить, что корни на нижней части цветочных стеблей лилий имеются и у многих других видов этих растений, но они располагаются обыкновенно не правильно кольцом вокруг стебля, а вразброс в несколько рядов и притом никогда не срашиваются в плотный зонтик над луковицей.

* Из приведенного выше примера мы видим в растении нового сорта фиалковой лилии появление сразу четырех совершенно новых признаков: лиловый коллер цветов, черная окраска пыльников, фиалковый аромат и корневой зонт. Между тем в обоих скрещенных родительских растениях и их ближайших известных предках ни одного из этих признаков не было. Даже предположение о существовании в них латентной наклонности к появлению всех таких признаков я нахожу мало подходящим к данному случаю, потому что этой наклонности могло и не быть. Новые признаки могли явиться просто как результат подходящих к созданию их совместных влияний нескольких внешних факторов. В особенности трудно считать допустимым пред-

положение существования латентных наклонностей в растениях-производителях по отношению к появлению четвертого признака—образования защитного для луковицы зонтика из корней. Тут причиной появления такой мутации скорее можно считать простую случайность или, что вернее, целесообразную силу приспособляемости каждого живого организма в борьбе за существование.

Да наконец если и исключить в таких случаях возможность внешнего влияния и признать существование в родительских растениях гибридов латентных наклонностей к образованию в потомстве новых признаков, то этим еще более выражается неприменимость закона Менделя уже по одному тому, что каждому гибридизатору вперед совершенно неизвестно, в чем состоят такие латентные наклонности каждого из растений-производителей, а также нельзя знать вперед, при каком соединении обоих наследственных влияний может проявиться в гибридах изменение строения их формы по уклонению в ту или другую сторону в отношении родительских растений.

(«Садовод», № 1, 1915 г.)

ВЫВЕДЕНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ ЯГОДНЫХ КУСТАРИКОВ

КРЫЖОВНИК. Для того чтобы вывести из семян крупноплодные сорта крыжовника, требуются тучная, рыхлая, суглинистая почва и слегка затененное от солнечного припека местоположение. Гряды с сеянцами нужно содержать постоянно влажными, следует чаще рыхлить и тщательно очищать их от сорных трав, причем необходимо в течение июня и июля давать растениям жидкое удобрение из хорошо перебродившего раствора птичьего помета с прибавкой азотистых минеральных удобрений, из которых лучше

всего подходит чилийская селитра. Такое удобрение нужно употреблять не ранее того, как сеянцы развьют до пяти листочков, и корни их достаточно окрепнут, в противном случае у сеянцев легко развивается корневая гниль, и они массами гибнут. Значительную помощь к более быстрому использованию питательных веществ из почвы сеянцами, а следовательно и к более роскошному развитию последних дает и в этом случае электризация гряд. На песчаных сухих и в особенности со склоном на юг местах из сеянцев крыжовника никогда не получится сортов с крупными плодами, а поэтому на таких местах лучше не предпринимать выведение новых сортов крыжовника из семян. Всемирно известные самые крупноплодные сорта крыжовника в большинстве выведены в Англии с ее туманным влажным климатом при помощи введения в почву сильных удобрений.

Лучшими семенами для выведения новых крупноплодных сортов крыжовника нужно считать именно английские сорта его. Затем для гибридизации, в целях выведения более выносливых к нашему климату сортов, являются более всего подходящими полукультурные и дикие разновидности крыжовника, растущего у нас на Урале. Последние имеют еще очень ценное достоинство в том, что большая часть их или совсем не подвержена заражению мучнистой росой или, если и заражаются им, то очень мало страдают от него. Грибок, видимо, встречает на листе их неудобную почву для своего развития. Такими же достоинствами обладают некоторые американские сорта крыжовника, из которых укажу как на испытанные мной следующие два сорта: Зеленый горный и Колумб. Хороши в этом отношении и выведенные покойным Кузминым в г. Ветлуге несколько сортов.

Признаки хороших качеств в сеянцах крыжовника также сводятся главным образом к сравнительно более тучному

развитию всего растения, более толстым и коротким побегам, большой величине и толщине листовой пластинки, ее темнозеленой блестящей окраске, коротким и более широким шишкам. Полное отсутствие последних также должно считаться хорошим достоинством сеянца, и такие экземпляры, хотя бы они не имели других хороших качеств, необходимо беречь ввиду того, что впоследствии, при скрещивании их с другими сортами, явится возможность получить хорошие крупноплодные сорта без шипов, что конечно имеет громадное значение в смысле большого облегчения сбора плодов с таких растений.

Далее при отборе нужно отдавать предпочтение сеянцам с гладкими, неволосистыми ягодами зеленой окраски.

Из испытанных мной сортов крыжовника указу на следующие крупноплодные сорта: Грен Вилов, Аарон и русского происхождения выносливый сорт, добытый мной от г. Анибутова и названный по его имени Анибут; из красных: Индустря, Бриг и Авенариус; из желтых: Желтый лондонский и Калифорния; из белых — Колумб. Первые плоды на сеянцах крыжовника обыкновенно появляются на третьем и четвертом годах после всхода семян. Гибридизация крыжовника, как и смородины, трудно выполнима, потому что органы репродукции этих растений очень мелких размеров, и к тому же расположение их в цветах крайне неудобно для производства кастрации и оплодотворения.

МАЛИНА. Это неприхотливое растение мирится почти со всякой почвой, но конечно на более лучших дает и ягоды крупнее, и количество урожая значительно повышается. Для воспитания ее сеянцев обработка гряд требуется неглубокая; перекопка в один штык лопаты вполне достаточна. Почва для нее должна быть легкого, но возможно более питательного состава; лучшие результаты дает дерновая пополам с листовой землей, с прибавкой крупного

щеска и торфа. Для рассадки уже однолетних или двухлетних растений к такому составу почвы необходимо добавлять хорошо разложившийся навоз. Малина вообще предпочитает более поверхностное удобрение, поэтому лучше всего гряды с саженцами малины покрывать слоем рыхлого навоза и время от времени поливать жидким удобрением.

Отбор сеянцев можно основывать единственно на более тучном развитии; другие признаки можно видеть только из сравнения с растениями-производителями. Плодоношение у сеянцев малины вообще начинается с третьего года, и только при небрежном, плохом уходе, при слишком сухой и тощей почве плодоношение некоторых сеянцев отстает от четвертого года. Но уж от таких заморенных растений ничего хорошего ждать нельзя и их лучше уничтожить.

Одним из лучших сортов малины для сбора семян рекомендую Мальборо по ее из ряда вои выдающейся выносливости к морозам, не требующей у нас даже простого пригибания ее побегов к земле на зиму, и главное еще потому, что сеянцы ее почти все сплошь выходят с ягодами хорошего качества. Этот сорт при хорошем уходе за его сеянцами почти совершенно не повреждается. Затем из старых сортов для этой же цели хороши Фастольф, а из новых Логан и выведенный из его семян сорт, названный мной Техас. Последний сорт отличается замечательной урожайностью, доходящей до 14 фунтов ягод с одного куста, и выдается большой величиной ягод. Из черноплодных сортов рекомендую американскую малину под названием Эврика и Грен, из белоплодных — Королеву золотую. Скрещивание между различными сортами малины легко выполнимо и всегда хорошо удается, а при первом цветении сеянцев удается также скрещивание и с ежевикой и довольно далекими разновидностями их, но только не с клуб-

никой или земляникой. Такие фокусы возможны пока только в Америке. В настоящее время я с большим интересом наблюдаю у себя в питомнике за развитием замечательного гибрида, прошедшего от скрещивания малины Техас с ежевикой Изобильной. Оба прямых производителя отличаются обильной урожайностью и выдающейся крупнотой своих ягод, и их производители имели те же выдающиеся качества. Этот гибридный сеянц, отобранный из числа пятидесяти других сеянцев, отличается очень тучным развитием по своему строению и будет принадлежать к лучшим сортам ежевики.

ЕЖЕВИКА. Большая часть из сказанного про воспитание сеянцев малины относится также и к ежевике. Почва песчано-иловатая, с умеренным количеством содержания влаги более всего отвечает требованиям культуры ежевики. На тучных черноземных почвах это растение развивает слишком буйный рост в ущерб плодоношению, да и самое растение становится менее выносливым к зимним холодам. Поэтому для культуры ежевики надо избегать слишком тучных почв. Глубина обработки почвы тут требуется гораздо большая, чем для малины, потому что корни большей части разновидностей ежевики располагаются более в вертикальном направлении и идут на более значительную глубину в почву.

Первые плоды с сеянцев ежевики получаются на третий год. Из лучших сортов для сбора семян укажу как на самые подходящие: Лукреция и выведенный мной из сеянцев новый сорт Изобильная, отличающаяся щедрой урожайностью и значительной величиной ягод; затем Штонне ранняя, Бесключая германская, Тайлер, Ратбум, Несчаная, Гансель, Китатиг и др.

По наружному виду все культурные сорта ежевики можно разделить на две группы, из которых к первой принадлежат сорта, имеющие ползучие побеги, как например Лукреция

и Изобильная, а сорта второй группы имеют стоячие побеги, как например Бесключая германская или Штонне и т. п.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 30, 1911 г.)

О РАЗВЕДЕНИИ ВИНОГРАДА В СЕВЕРНОЙ ПОЛОСЕ

Прежде всего нужно сказать, что из всех видов и разновидностей винограда для целей выращивания новых выносливых сортов в нашей местности оказались более подходящими полукультурные разновидности Витис рипария (или Витис вульпина) из Канады, а затем следуют среднеазиатские сеянцы от растущих там разновидностей Витис винифера, хотя последние гораздо слабее в смысле выносливости, чем первые. Европейские же разновидности Витис винифера почти все без исключения оказались у нас совершенно негодными для целей акклиматизации.

От посева Канадского и Среднеазиатского винограда я получил несколько вполне выносливых, без всякой искусственной защиты на зиму, сортов, ограничиваясь одним лишь пригибанием к земле их лоз, а некоторые зимуют даже без пригибания.

Из других же различных разновидностей винограда, не исключая даже уссурийских и северокитайских видов, несмотря на довольно значительные по количеству посевы мне не удалось получить ни одного выносливого сеянца. Затем все считающиеся в Северной Америке самыми выносливыми сорта культурного винограда из вида Витис лабруска и его гибридов, не исключая известного по выносливости в наших юго-западных губерниях сорта Изабеллы, оказались у меня малоустойчивыми и без засыпки

их лоз на зиму землей все без исключения отмерзают до корня.

Отбор сеянцев винограда первый раз производится в однолетнем возрасте по прошествии первой зимы по степени их выносливости к морозу; в течение следующего, второго лета отмечаются сеянцы, лозы которых ранее других начинают вызревать, что обыкновенно видно во побурению и одеревенению лоз, начинающемуся всегда с самого низа от корневой шейки и затем идущему постепенно по лозе кверху. По времени начала и по длине пробега по лозе этого вызревания можно безошибочно судить и о будущем сроке вызревания ягод нового сорта, так как вообще у винограда всех разновидностей оба эти явления всегда происходят одновременно.

Этот отбор по степени раннего вызревания имеет большое значение в деле выведения новых сортов выносливого винограда, годных для культуры в открытом грунте местностей центральной и северной части России, потому что, во-первых, все те сорта, у которых рано вызревает древесина лоз, оказываются и самыми выносливыми к морозу, во-вторых, самые ранние сорта более гарантированы в том, что плоды их не будут захвачены раними осенними заморозками, и в-третьих, только самые рано созревающие сорта винограда могут иметь значение на наших рынках в смысле сбыта, который будет обеспечен лишь для сортов, могущих поступить в продажу раньше появления на наших рынках привозного с юга винограда, конкуренция с которым для наших северных молодых сортов пока еще не под силу¹. Но смею утверждать, что такое положение—только временное явление, и зависит оно не от климатических условий наших местностей,

¹ Само собой разумеется, что в условиях Советского союза это положение теперь уже не существует.

и исключительно лишь от недостатка подходящих к этим условиям сортов винограда, и что в будущем такие дефекты легко будут устранины выведением из семян новых сортов с лучшими достоинствами. Теперь же пока разрешена одна из главных задач в этом деле—получены рано созревающие сорта, обладающие высокой степенью выносливости к морозам, без всякой защиты на зиму в наших местах. Этим сортам, несмотря на то что они во многом уступают южным культурным сортам, предстоит в будущем сыграть очень важную роль производителей выносливых в наших местах винограда. Два первых сорта винограда, выведенные мною, названы „Северный белый“ и „Северный черный“.

Про виноград вообще нужно сказать, что, несмотря на то что он растение теплых стран, сеянцы некоторых разновидностей его могут приспособляться к таким климатическим условиям, при которых даже простые сорта наших яблонь не могут успешно развиваться. Как бы ни казалось невероятным такое мое сообщение,—на деле это неопровергнутый факт. Например в г. Белебее Уфимской губ. у д-ра Сафатерова без всякой защиты в открытом грунту растет и плодоносит сеянец винограда, выведенный из семян Ташкентского винограда г. Храмовым в г. Казани, уже несколько лет. Далее в г. Барнауле Томской губ. также в открытом грунту растет уже несколько лет выведенный из семян г. Павловским виноградный куст. Тормозом к развитию виноградной культуры у нас послужила бесспорно одна лишь грубая ошибка садоводов, делавших до сих пор опыты только с сортами, выведенными в странах с теплым климатом, и потому всегда терпевших полную неудачу. Этому обстоятельству еще способствовало то, что если кому и удавалось вырастить из семян виноград севернее границы его культуры, то по незнанию куст оставляли расти без необходимой

обрезки, без которой и лучшие культурные сорта дают мелкие ягоды и кисти; не применялся также отбор черенков для размножения и улучшения каждого нового сорта и т. д.

В пору первого плодоношения сеянцы Витиса рипария вступают по большей части на 3—4-й год роста; среднеазиатские—несколько позднее, а европейские приходят с плодом позднее всех; иногда бесплодный период тянется у них свыше 10 лет.

Для достижения возможно раннего вступления лоз в пору плодоношения нужно стараться выращивать возможно более сильные лозы, оставляя рости не более двух побегов на каждом экземпляре. Остальные побеги от корневой шейки нужно своевременно прищипывать еще при начале их развития, причем рост главной лозы должен быть не меньше 6 арш., вследствие чего побег продолжения не следует прищипывать; его, напротив, надо оберегать от всякого повреждения до осени, и уже тогда после опадения листьев, обыкновенно убиваемых первыми сильными заморозками, лозу следует укоротить обрезкой, оставляя длину ее не более $1\frac{1}{2}$ —2 арш. Затем лозу следует пригнуть на зиму к земле, а весной поднять и привязать их к жердям в стоячем положении. При первых 2—3 годах плодоношения производится последний отбор лучших из сеянцев уже по качествам плодов. Необходимо заметить, что сеянцы винограда часто имеют очень важный недостаток, заключающийся в неполном развитии половых органов в их цветах. Так у некоторых экземпляров совершенно не имеется пестиков, т. е. женских половых органов, реже наблюдается и отсутствие тычинок. Иногда такие недостатки при втором или третьем цветении исчезают, и цветы являются сложенными вполне правильно, но в большинстве такие экземпляры остаются без изменения и конечно совершенно не приносят пло-

дов. Затем такие недостатки иногда встречаются на тех, которых новых и даже старых сортов не на всем растении, а лишь частично, на отдельных разветвлениях лоз. И вот при размножении черенками каждого нового сорта надо строго следить, чтобы такие неправильно развитые части лоз не попадали бы для размножения черенками, в противном случае экземпляры, выращенные из них, будут бесплодны. Точно такой же отбор надо применять для устранения и других недостатков, например неправильного сложения или малой величины кистей или самих ягод, неравномерной величины последних или не-
полного их развития и т. п. Бракуются также сеянцы, склонные к заболеванию корневой гнилью, хлорозом и другими болезнями. При отборе уже плодоносящих сеянцев надо обращать внимание кроме раннего созревания ягод и на особенно позднее начало сокодвижения и более позднее цветение. Такие экземпляры имеют большую ценность для наших местностей потому, что легче избегают порчи от запоздалых утренних морозов, бывающих часто не только в наших местностях, но и в более южных странах, где виноградники сильно страдают от них.

Хотя виноград нельзя вообще считать прихотливым на состав почвы, но тем не менее почва все-таки имеет большое влияние на развитие самого растения и его плодов как своими физическими свойствами, так и своим химическим составом. Вообще почвы легкие или средней плотности, легко нагреваемые, задерживающие только необходимые для жизнедеятельности растения количества воды, хотя и дают посредственной силы рост, но зато на них получаются лучшего вкусового качества ягоды. Почвы прохладные, глубокие, плодородные, наоборот, обуславливают буйный рост, обильное плодоношение, но продукты получаются посредственного качества.

Рассматривая влияние физических свойств почвы, за-

мечаем, что черный, красный или бурый цвет почвы, способствующий быстрому поглощению тепловых лучей, а потом их излучению (ночью), усиливает развитие мочек и дает плодам возможность в период дозревания сохранять все время сравнительно возвышенную температуру, поэтому ягоды достигают более сладкого вкуса. Почвы беловатые нагреваются весной медленно, так как отражают большую часть падающих на них тепловых лучей, мочки на таких почках развиваются поздно, и часто являются ожоги. Ягоды получаются мельче, но зато более сахаристыми. Присутствие камней или, что еще лучше, битого кирпича является важным фактором, меняющим свойства почвы: они способствуют ее нагреванию, так как поглощают больше тепловых лучей, увеличивая ее водопроницаемость, препятствуют излишнему испарению влаги, и качества плодов при них улучшаются. Химический состав почвы точно так же оказывает сильное влияние на растение и его плоды. Делянки гряд в моем питомнике, сплаженные минеральным калийным удобрением, дали средний прирост лоз и небольшой величины ягоды, а удобрение азотистыми веществами (чилийской селитрой) дали сильный прирост лозы и более крупные ягоды, но водянистого вкуса. Прибавка извести в почву дает во всех отношениях хорошие результаты, но видимо располагает к заболеванию растений хлорозом. Сухость почвы увеличивает сахаристость ягод, и наоборот, места очень влажные дают вкус ягод водянистый.

Виноградная лоза для быстрого и роскошного развития своего роста требует глубокую, от 1 до $1\frac{1}{2}$ ари., обработку почвы хорошо смешивающим частицы почвы перевалом, что вполне сообразно с естественной и насущной потребностью лозы. С удобрением органическими веществами и в особенности недостаточно разложившимся навозом нужно быть крайне осторожным потому, что ви-

ноград плохо их переносит и сеянцы часто только от такого удобрения заболевают корневой гнилью, да и качество ягод много теряет от этого.

Лучшие результаты я получал от суглинисто-дерновой земли с прибавкой крупного песка, торфа и битого кирпича от старых построек, при поливке жидким удобрением из хорошо перебродившего очень жидкого раствора дешевых сортов столярного клея. Особенно сильное влияние на роскошное развитие молодых сеянцев винограда производят электризация гряд. Но и тут я должен повторить, что напряжение тока не должно превышать нормы в $1\frac{1}{2}$ вольта. Более же высокого напряжения токи по моим наблюдениям оказывают вредное действие на здоровье растений.

Ягоды первого плодоношения обыкновенно не достигают того объема и численности, до которых могут дойти впоследствии.

Тщательной селекцией (отбором) черенков, повторением отводки лучших частей лозы, сравнительно короткой обрезкой и посадкой на лучшую почву следует способствовать развитию лучших качеств.

Лучшие семена для посева в смысле выносивости будущих растений дают полукультурные сорта винограда из Канады, принадлежащие к виду Витис ришариа; затем сравнительно более выносивыми оказываются сеянцы, выращенные из семян культурных сортов, растущих в наших среднеазиатских владениях и на Кавказе. Из сортов западного происхождения с относительно большой выносивостью (конечно с применением засыпки лоз на зиму землей) и скороспелостью укажу на следующие: Малентр, Мадлен Анжевин, Шасля испанский красный, Скороспелый из Сомюра. Из американских сортов—Зеленый горный, Ранний Камбеля, Ранний Мура, Ранний Виктора. По выдающейся крупноте плодов—Блэк-де-файнс и наш кавказ-

СТАТЬИ

И. В. МИЧУРИНА

ПОСЛЕ ОКТЯБРЯ 1917 г.

ский Додреляби. Сеянцы последнего оказались у меня гораздо выносливее европейского Гросс-Кольман, считающегося одним и тем же сортом с Додреляби. Самым выдающимся по урожайности считается известный сорт под названием Арамон, но к сожалению плоды его не отличаются хорошим вкусом. Затем, для целей гибридизации также хороши лучшие сорта из наших среднеазиатских владений—Озбек-Оль дирен, Акиш-Кирек, Паизи, Чарасу, Фусайне, Париент и др. Конечно выведенные мною сорта выносливого винограда, а также Белейский, Сафатерова, Барнаульский Павловского, Козловский Гетч, и Козловский Шилкина в смысле выносливости стоят в первом ряду.

(«Прогрессивное садоводство и огородничество», № 27 и 28, 1911 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	5

Часть 1

Статьи И. В. Мичурина до Октября 1917 г.

Правознавные заграничные сорта плодовых растений или выведение своего нового сортимента	13
Об акклиматизации	16
Каким путем возможна акклиматизация растений	18
Антоновка, ее недостатки и причины их	20
О передаче потомству наследственных признаков	26
Семена и их жизнь до посева	30
О влиянии растений-производителей на свойства и качества их гибридов	40
Об отборе сеянцев и отношении их к почве	43
Изменение свойств гибридных растений в молодом возрасте	51
По поводу неприменимости законов Менделя в деле гибридизации	55
Выведение и разведение ягодных кустарников	62
О разведении винограда в северной полосе	67

Часть 2

Статьи И. В. Мичурина после Октября 1917 г.

Селекция—рычаг в получении растений, иммунных (устойчивых) против болезней и вредителей	77
Уничтожить разрыв между агротехникой, селекцией и механизацией	83
По поводу устройства защитных полевых полос из плодовых растений	87
Садоводам, ударникам-рационализаторам	92
К жителям сурской сибирской тайги	94
Условия воспитания сеянцев и выведение новых сортов (из обращения к сибирским садоводам)	98
К товарищам комсомольцам и юным пролетариев	101
О методах моей работы	106