

П. К. АЙБАЗЯН
доктор биологических
наук, профессор

МИЧУРИНСКИЕ МЕТОДЫ В СЕЛЕКЦИИ ВИНОГРАДА*

Для дальнейшего развития виноградарства в СССР требуется постоянное улучшение существующего сортимента виноградных лоз путем пополнения его новыми сортами, отличающимися лучшими вкусовыми качествами, урожайностью и высокой биологической приспособленностью к разнообразным почвенно-климатическим условиям нашей родины.

Успех в работе по созданию новых более высокопродуктивных сортов растений, в том числе и винограда, определяется теми принципиальными теоретическими положениями, которыми руководствуются селекционеры.

Формально-генетическая „наука“, будучи оторванной от жизни и практики, оказалась бесплодной и беспомощной в управлении природой молодых организмов.

В Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Таирова, начиная с 1928 г., выращивалось большое количество сеянцев второго поколения от межвидовых гибридов Гаме×Рипариа (Оберлен 595), Мурведер×Рупестрис 1202, Шасла розовая×Рупестрис Кудерк 4401 и других (сначала А. М. Негрулем, а затем В. В. Зотовым). Количество сеянцев второго поколения межвидовых гибридов было доведено до полумиллиона.

Академик Т. Д. Лысенко еще в 1936 г., ознакомившись

* Доклад на Всесоюзном научно-методическом совещании по применению и дальнейшему развитию мичуринских методов в селекции сельскохозяйственных растений с участием ведущих селекционеров и генетиков социалистических стран (с 14 по 22 августа 1962 г., Одесса).

в опытном хозяйстве Института им. Таирова с селекционными участками, указал на бесплодность этих работ и необходимость создания иммунных высококачественных сортов на основе вдумчивого в соответствии с селекционным заданием подбора родителей для половой гибридизации, с последующим направленным воспитанием сеянцев.

Как и следовало ожидать, надежда на расщепление признаков родительских форм и случайное объединение у отдельных экземпляров наиболее ценных из них (повышенной филоксероустойчивости и высоких вкусовых качеств урожая) не оправдалась, и в Институте с помощью методов формальной генетики не было получено ни одной хозяйственно-ценной формы.

В настоящее время сторонники формальной генетики неправильно истолковывают и используют большие достижения науки, в частности химии, приписывая особую роль дезоксирибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислотам и стараются „утверждать“, что ген наследственности—это и есть часть молекулы ДНК.

В частности, в последние годы в ряде зарубежных государств (США, Канада, Швеция и др.) вновь широко пропагандируется применение давно заброшенных, как практически не оправдавших себя, методов так называемой „радиационной селекции“, т. е. воздействия колхоцином и другими ядами.

К большому сожалению среди некоторой части советских исследователей, правда их очень немного (Н. П. Дубинин, В. М. Клечковский, Н. Л. Делоне, В. В. Хвостова, Г. Т. Соловей и др.), метод получения „индуцированных мутантов“, т. е. организмов, измененных влиянием ионизирующих излучений, находит довольно горячую поддержку и рекламируется ими как большое достижение по преобразованию природы сельскохозяйственных культур.

Однако о действительной „ценности“ метода „радиоселекции“ можно судить по высказыванию ряда зарубежных ученых, уже в течение многих лет применяющих его в практических целях. Например, один из признанных авторов этого метода—шведский селекционер О. Густафссон, с помощью которого он получил якобы много ценных форм,

после многочисленных экспериментов, проведенных в течение 25—30 лет, пришел к выводу: „...основная ценность искусственно вызванных мутаций заключается, с нашей точки зрения, в том, что они дают новый сырой материал для продолжения работы по получению новых комбинаций признаков при гибридизации“* (подчеркнуто нами—П. А.).

Ведущий ученый—биолог нашего времени Т. Д. Лысенко, возглавляющий материалистическую мичуринскую науку, неоднократно говорил, что „живые тела нужно изучать и биологам, и химикам, и физикам, и многим другим, кому это требуется, но необходимо, чтобы каждый изучал свое и не подменял изучение одного изучением другого. Биологические закономерности—это не физические и химические, и не математические закономерности, а именно биологические“**. Не прислушаться к этому указанию и под влиянием лженаучной теории формальной генетики искать „химикам и физикам в живом теле какое-то специфическое химическое вещество наследственности“—это значит обмануть самого себя и терять время и средства на бесплодные поиски, так как „вещество наследственности—это миф, выдуманный метафизикой, или это дух, отдельный от тела, выдуманный идеалистами“. Вот почему содружество ученых—химиков, физиков и других с биологами, стоящими на позициях материалистической науки, развивающейся на основе единственно правильного марксистского диалектического метода, поможет раскрытию новых биологических законов развития органического мира и усилит помощь социалистической сельскохозяйственной практике со стороны отечественной науки.

Научно обоснованные исследования, проведенные сторонниками школы Мичурина—Лысенко, в последние годы основательно доказали, что ни ДНК ни, РНК никогда не могут оказаться мерилем наследственности организмов.

* А. Густафссон и О. Тедин, Селекция растений и мутации, в сборнике „Радиоактивные излучения и селекция растений“, 1957, стр 11.

** Т. Д. Лысенко, К вопросу о взаимоотношениях биологии с химией и физикой. Журн. „Агробиология“, № 4. 1959.

Селекционеры-виноградари давно убедились, что лишь опираясь на достижения мичуринской материалистической генетики, сформировавшейся в последние десятилетия на основе работ И. В. Мичурина, Т. Д. Лысенко и их последователей, можно решить проблему выведения новых более высокопродуктивных сортов винограда.

Теоретические основы современных методов выведения новых сортов различных культурных растений и пород домашних животных представлены творческой мичуринской материалистической генетикой — наукой о закономерностях наследственности и изменчивости живых организмов и путях управления ими.

Чтобы успешно решить проблему по созданию новых высококачественных столовых, винных и подвойных сортов винограда, биологически более приспособленных к разнообразным почвенно-климатическим условиям СССР, необходимо вскрыть закономерностей наследственности и изменчивости виноградной лозы.

Проведенными нами в 1953—1961 гг. в этом направлении специальными исследованиями более чем на 13 тыс. сеянцев свыше 200 гибридных комбинаций установлено, что в условиях юга Украины (Одесская область) в первом и втором семенном потомстве межсортовых, межвидовых и повторных гибридов наблюдается весьма разнообразный и сложный характер наследования признаков родителей*.

Самыми устойчивыми, в смысле передачи наследственности, оказываются дикорастущие формы и виды винограда и их гибриды между собой Витис Рипариа, Витис Рупестрис, Витис Лабруска, Витис Амурензис, Рипариа × Рупестрис 101 — 14, 3309, Берландиери × Рипариа Кобера 5 ББ и другие.

При межсортовой гибридизации стародавние сорта винограда с более консервативной наследственностью обладают большей способностью передавать потомству свои признаки и свойства при скрещивании, чем сравнительно недавно выведенные сорта и формы винограда.

* Наблюдения за изменчивостью сеянцев в 1961 г. проведены совместно с кандидатом биологических наук Е. Н. Докучаевой.

Степень и характер передачи признаков и свойств исходных форм семенному потомству зависит, во-первых, от природы родителей, от условий воспитания растений и от того, какой из сортов, участвующих в скрещивании, был взят в качестве материнского растения и какой — отцовского.

Как правило, материнское растение, обеспечивая необходимыми питательными веществами гибридный зародыш в наиболее молодом его возрасте (начиная с момента образования зиготы), соответственно влияет на формирующуюся наследственность семенного потомства.

Как и следовало ожидать, при скрещивании в пределах Витис Винифера сортов с различной окраской ягод, например, черноплодного с белоплодным или белоплодного с розовоплодным, в потомстве получились сеянцы с сильно варьирующей окраской ягод, однако соотношение количества сеянцев с тем или иным типом окраски в гибридных семьях зависело как от подбора родительских пар, так и от того, какой сорт в пределах одной гибридной комбинации был взят в качестве отца, а какой — в роли матери.

Например, в гибридной семье Альфонс Лавалле × Италия (материнское растение с черной окраской ягод, отцовское — с белой) большинство сеянцев имело фиолетовую и черную окраску ягод; в гибридной семье Италия × Альфонс Лавалле также доминировала темная окраска ягод, но процент сеянцев со светлоокрашенными плодами был выше, чем в первом случае.

При скрещивании сортов с одинаковой окраской ягод, например Дамасской розы и Мятяша Яноша, подавляющее большинство сеянцев имело, как и родители, розовую окраску ягод, но были также растения с белыми и темно-фиолетовыми плодами. Варьирование окраски ягод наблюдалось даже в пределах одного сеянца и одной грозди, а именно: пасынковая гроздь формы № 3—6—84 (Италия × Альфонс Лавалле) имела ягоды темно-фиолетовой окраски, а одна ягода среди них была белая с розовым загаром.

Большое варьирование наблюдалось у сеянцев во вкусовых качествах, величине и форме ягод как в пределах одной гибридной семьи, так и в пределах одного гибрида.

ного сеянца и даже одной и той же грозди. В частности, очень резкие различия проявились в степени выраженности мускатного тона в ягодах: у многих сеянцев, полученных от скрещиваний, где в качестве одной или обеих родительских форм были взяты мускатные сорта, своеобразный аромат в ягодах сначала не был обнаружен, затем он проявился у некоторых растений, но в одной и той же грозди можно было найти ягоды с сильным мускатным ароматом, слабым и совсем без аромата.

Наиболее крупногроздные и крупноягодные сеянцы получены нами от скрещивания сортов, отличающихся крупными размерами гроздей и ягод, причем в этом случае отдельные сеянцы, воспитывающиеся в условиях обильного питания, превзошли по данному признаку родительские формы. Нельзя не отметить, что некоторые крупноплодные сорта, использованные в роли матери (Нимранг, Альфонс Лавалле, Победа, Италия и др.), дали потомство преимущественно с очень крупными и крупными гроздьями и ягодами, хотя скрещивались с сортами, имеющими плоды средних размеров.

У сеянцев, полученных от гибридизации сортов с различными сроками созревания ягод—очень ранних с поздними, средних с ранними и т. д.—наблюдалась большая степень варьирования сроков созревания ягод. Например, в гибридных семьях Молдавский × Иршан Оливер, Иршан Оливер × Победа были сеянцы с очень ранними, ранними, средними и поздними сроками созревания ягод.

При скрещивании сортов с одинаковыми сроками созревания ягод, например позднего с поздним (Альфонс Лавалле × Италия, Италия × Альфонс Лавалле), тоже наблюдалось значительное варьирование сроков созревания ягод у гибридного потомства, но большинство сеянцев в этом случае имело средний или поздний сроки созревания ягод и незначительное меньшинство—очень ранний и ранний.

Подтвердились наблюдения прошлых лет о характере наследования пола цветка и возможности его изменения в процессе становления наследственности у сеянцев, растущих в условиях обильного питания.

При скрещивании сортов с обоеполым типом цветков

получено потомство в основном с обоеполыми цветками, однако некоторые сеянцы имели функционально-женский и переходный типы цветков. Так, например, у сеянца № 3—3—110 (Италия × Альфонс Лавалле) наблюдались соцветия с обоеполым, функционально-женским и переходным типами цветков.

При скрещивании функционально-женских сортов с обоеполыми или сортами с мужским типом цветков, в зависимости от природы исходных родителей и условий воспитания растений, получаются различные соотношения сеянцев с обоеполым функционально-женским и мужским типами цветков.

В семенном потомстве одних и тех же сортов, растущих на филлоксероустойчивых подвоях, наблюдается большая амплитуда изменчивости, чем у корнесобственных растений, потомство последних более выравнено чем у привитых кустов.

При межвидовой гибридизации признаки и свойства ликорастущих подвоев, в семенном потомстве, как правило, доминирует над признаками культурных сортов. Поэтому при выведении высококачественных устойчивых сортов в селекции винограда следует широко применить повторную гибридизацию с последующим направленным воспитанием сеянцев в условиях, способствующих улучшению природы вновь выводимого сорта.

Установленные материалистической мичуринской агробиологической наукой закономерности формирования наследственности гибридных организмов и практические результаты проведенного исследования виноградной лозы позволяют нам использовать следующие принципы подбора родительских пар при выведении новых сортов винограда.

Для выведения высококачественных столовых форм определенных сроков созревания в качестве родительских пар берутся лучшие в мировом сортименте сорта нужных сроков созревания.

Для выведения форм очень раннего и раннего срока созревания преимущество остается за наиболее рано созревающими высококачественными сортами—Жемчуг Саба, Мадлен Анжевин, Иршан Оливер, Мускат черный ранний,

Королева виноградников, Шасла белая, розовая, мускатная, Езандари черный и белый, Халили черный и белый и другими.

Для создания столовых сортов среднего срока созревания производятся скрещивания между лучшими столовыми сортами тех же сроков созревания (Мускат гамбургский, Хусайне, Маташ Янош, кировабадский столовый, Нимранг, Красавица Цегледа и др.).

С целью выведения транспортабельных столовых сортов, пригодных для зимнего хранения, с крупными нарядными гроздьями и ягодами высокого качества скрещиваются между собой такие ценные столовые сорта позднего периода созревания как Карабурну, Италия, Альфонс Лавалле, Мускат александрийский, Тайфи розовый, Арарати и др.

Наличие изменчивости признаков и свойств родителей в их семенном потомстве позволяет получить ценные столовые формы всех сроков созревания также при скрещивании очень рано и раносозревающих сортов с сортами среднего и позднего сроков созревания.

При выведении винных форм также учитывается направление использования будущего сорта. Технические формы — красильщики, представляющие интерес для приготовления красных столовых и десертных вин, получают путем скрещивания сортов с окрашенным соком (Аликант Буше, Пти Буше, Тентюрье и др.) с другими сортами, содержащими в кожице большое количество легко экстрагируемых красящих веществ (Каберне—Совиньон, Саперави, Бастардо, Хиндогны, Александрюли и др.).

Для выведения белых технических сортов, используемых для приготовления высококачественных белых столовых вин и шампанских виноматериалов, в качестве родительских форм берутся сорта: Рислинг, Ркацители, Алиготе, Шардоне, Мюллер-Тургау, Семильон, Кульджинский и т. д.

Мускатные сорта — сахаронакопители, используемые для приготовления особо ценных десертных мускатных, а также токайских вин, получают при скрещивании сортов, обладающих приятным мускатным ароматом и свойством

накапливать в ягодах большое количество сахара (Мускат белый, Мускат черный ранний, Иршан Оливер, Мускат розовый, Мускат Оттонель, Алеатико, Гарс Левелю и др.).

Филлоксеро-, мильдю-, морозоустойчивые сорта создаются путем межвидовой, повторной и сложной гибридизации с участием лучших европейских сортов; в частности, относительно филлоксероустойчивых (Ркацители, Чинури, Мцване, Рара нягра, Корна нягра и др.), взятых в роли материнских родителей и устойчивых диких видов или подвойных форм, взятых в качестве отцовских родителей.

Для повторной гибридизации используются межвидовые формы и такие высококачественные сорта винограда или другие отобранные гибридные формы, которые дополняют друг друга хозяйственно-ценными признаками и свойствами.

Во всех случаях при создании новых форм винограда любого направления широко применяется смесь пыльцы различных сортов, которые подбираются с учетом селекционного задания, биологических особенностей родителей и условий воспитания растений.

В целом при подборе исходных родительских форм *следует учитывать совокупность всех свойств и признаков, определяющих биологические особенности каждого сорта в отдельности в данных условиях среды, в частности:* пол цветка, продолжительность вегетационного периода, сроки протекания отдельных фаз (распускание почек, начало и конец цветения, начало созревания ягод, съемная и техническая зрелость ягод, начало вызревания побегов и др.), степень устойчивости против мороза, мильдю, филлоксеры и других неблагоприятных условий среды, силу роста кустов и степень вызревания побегов, плодоносность почек и побегов, величину и нарядность гроздей и ягод, их транспортабельность, сахаронакопительную способность сорта, качество ягод, окрашенность сока, качество вин, срастимость с подвоями при прививке, степень укореняемости черенков и др.

Известно, что половая гибридизация является лишь начальным этапом работы по выведению новых высокопродуктивных сортов винограда. Вторым важным условием

решения этой задачи является разработка и применение методов управления формирующейся наследственностью гибридных организмов.

Методы воспитания сеянцев винограда в зависимости от селекционного задания и биологических особенностей родителей могут быть различными, однако все они должны способствовать достижению одной цели—повышению жизнеспособности растений (сильному росту, развитию кустов с высоким качеством и количеством урожая, устойчивости растений против неблагоприятных условий и др.).

Многолетними исследованиями, проведенными нами в условиях Украины, установлено, что наиболее действенным способом воспитания сеянцев является применение методов вегетативной гибридизации и обильного питания растений.

Известно, что, несмотря на оригинальные работы Ч. Дарвина, Л. Даниеля, Л. Бербанка и многих других, наука о вегетативной гибридизации стала бурно развиваться только после открытия И. В. Мичуриным и Т. Д. Лысенко закономерностей развития организмов в различном стадийном их возрасте под влиянием факторов внешней среды.

До последних лет не были изучены и выявлены пути и способы применения вегетативной гибридизации при создании новых сортов винограда. С целью изучения закономерностей изменчивости признаков и свойств сеянцев винограда при вегетативной гибридизации нами во всех случаях менторами были взяты корнесобственные кусты различных видов и родов, которые обладали признаками и свойствами, соответствующими селекционным заданиям.

Для прививки были взяты сеянцы различного происхождения и возраста: в семядольном состоянии, фазе 5—6-ти листьев, одноглазковые зеленые черенки 1—2—3-летних сеянцев и одноглазковые зеленые черенки сеянцев, плодоносящих 1—2—3—4—5 лет. Контролем во всех случаях служили материнские растения, растущие на своих корнях. Для прививки в семядольном состоянии в качестве контроля использовали сеянцы той же гибридной семьи, а также растения, выросшие из укороченных черенков, взятых с сеянцев—привоев в первоначальный период их роста на менторах.

В связи с разнокачественностью тканей сеянцев для прививки были использованы глазки побегов, расположенных у основания (1—3 узлы), в середине (15—17 узлы) и в верхней части (33—35 узлы) по длине стебля однолетнего растения.

Для выяснения роли листовой поверхности в пределах одних и тех же комбинаций (привитых компонентов) у одних сеянцев-привоев все листья удалялись по мере их появления, оставлялись лишь только точки роста, окруженные нераспустившимися листочками; у других—листья удаляли чераз один; у остальных сеянцев листья не удалялись.

Для того, чтобы изучить влияние ментора на семенное потомство привоя, соцветия за 8—10 дней до цветения изолировали пергаментными, а после завязывания ягод—марлевыми мешочками. Созревшие семена высевали на специально подготовленном участке после их предварительной стратификации.

Наблюдая за развитием сеянцев, мы учитывали следующие их признаки и свойства: сроки прохождения фаз; опущение, окраску и форму листовых пластинок; окраску однолетней лозы; тип цветка; размер и форму гроздей и ягод; силу роста и степень вызревания побегов, морозо- и мильдьюустойчивость растений.

При изучении биохимических особенностей сеянцев винограда, в зависимости от условий их воспитания под влиянием ментора, выявлялась динамика содержания сухого вещества, общего и остаточного азота, сырого белка, углеводов, активной и титруемой кислотности, дубильных веществ, золы и активность ферментов у контрольных и привитых сеянцев винограда, а также у их менторов-подвоев.

Для анатомических исследований были взяты одновозрастные свежие и фиксированные листья.

На подготовленных для просмотра под микроскопом временных и постоянных препаратах исследовалось строение и степень развития кутикулы, эпидермиса, устьиц, палисадной и губчатой паренхимы.

Нами было также изучено влияние различных подвой-

ных сортов на рост, вызревание побегов и урожайность одного и того же стадийно старого сорта-привоя в сравнении с корнесобственными кустами на энергию фотосинтеза и транспирацию привоя, изменение его морфологических признаков и анатомического строения и на процент выхода прививок, произведенных черенками, заготовленными из разных мест.

Черенки заготавливались:

- а) с кустов, произрастающих в течение ряда лет на подвойном сорте, к которому нами производилась прививка;
- б) с кустов, произрастающих на других подвоях;
- в) с корнесобственных насаждений, растущих в различных экологических условиях СССР. При этом изучалось формирование свойств зародыша привоя под влиянием различных сортов-подвоев.

Для прививки были заготовлены черенки сортов: Каберне—Совиньон: 1) произрастающего на своих корнях в Анапе, в Крыму и в институте им. Таирова; 2) произрастающего в насаждениях института им. Таирова на подвоях: Рипария × Рупестрис 101—14 посадки 1911 и 1930 гг., Рипария Глуар посадки 1930 г. Рупестрис Бринье и Берландиери × Рипария 34 Е посадки 1930 г.

Рислинг: 1) растущего на своих корнях в насаждениях института им. Таирова и в Анапе; 2) произрастающего в насаждениях института им. Таирова на подвоях: Солонис × Рипария 1616 и Шасла × Берландиери 41Б посадки 1930 г.

Шаслы белой: 1) с корнесобственных посадок 1920 и 1949 гг. в насаждениях института им. Таирова; 2) с кустов, привитых в институте им. Таирова в 1930 г. на подвоях: Рипария Глуар, Берландиери × Рипария 34 Е, Шасла × Берландиери 41Б;

Муската белого: 1) из корнесобственных насаждений Крыма, Армении; 2) из привитого в институте им. Таирова в 1930 г. на Рипария Глуар;

Алиготе: 1) из корнесобственных насаждений Армении; 2) из растущих в насаждениях института им. Таирова с 1930 г. на Рипария Глуар.

Победы, Позднего ВИРа, Чараса мускатного, Октябрьского, Муската узбекистанского, растущих на своих корнях в условиях Средней Азии.

При прививке во всех комбинациях был взят равноценный материал по зрелости черенков, их толщине и другим признакам.

Всего нами было изучено 20666 прививок.

Результаты исследований показывают, что во всех случаях прирост и степень развития побегов одних и тех же сеянцев, в зависимости от условий их питания, происходят различно.

Обильный приток воды и минеральных веществ, переданный через корневую систему мощных филлоксероустойчивых подвойных сортов (101—14,3309, Рупестрис дю Ло) к сеянцам-привоям, способствовал их быстрому росту и развитию. В итоге за 3—4 месяца вегетации были получены растения с приростом 4—6 и более метров. При выращивании же на своих корнях в обычных условиях и на слабых корневых менторах растения достигали такого прироста к 3—4-летнему возрасту.

Нами установлено, что листовая площадь, а также энергия фотосинтеза и транспирации листовой поверхности у сильнорослых сеянцев значительно выше, чем у слаборослых сеянцев, которые воспитываются на слабых корневых менторах и в условиях обычного агрофона.

В связи с резким повышением интенсивности ассимиляции у сильнорослых сеянцев-привоев значительно увеличилось содержание углеводов азота, фосфора и калия.

Микроскопические анализы показали, что у двухмесячных привитых сильнорослых сеянцев образовались плодовые почки, отсутствовавшие у слаборослых сеянцев. Плодовые побеги, развившиеся у сеянца на второй год его жизни, были расположены выше восьмого узла по длине стебля. У слаборослых сеянцев все развившиеся побеги были бесплодными.

В результате наших исследований можно прийти к таким выводам:

1. В пределах одних и тех же гибридных комбинаций при сильном росте сеянцев и хорошем вызревании побегов

уже в первом году их жизни происходит формирование плодовых почек.

2. Прививка сеянцев винограда на корневые менторы плодоносящих кустов не всегда ускоряет вступление их в пору плодоношения. Возможна даже и его задержка, связанная с недостаточными условиями питания на слабо-рослых корневых менторах, резко задерживающих рост и развитие сеянцев-привоев.

Под влиянием мощных подвоев увеличивается также размер гроздей и ягод у сеянцев-привоев и в два—три раза повышается их урожайность.

Вкус ягод у некоторых сеянцев-привоев, воспитывавшихся с молодого возраста на диких подвоях, ухудшался.

Отрицательное влияние диких форм корневых менторов на качество урожая привитых на них еще до вступления в пору плодоношения сеянцев винограда необходимо учитывать при выведении новых перспективных сортов столового направления.

Совершенно ясно, что при воспитании еще не плодоносящих сеянцев в качестве корневых менторов следует брать мощные корнесобственные кусты высококачественных, высокоурожайных столовых и технических сортов винограда.

Филлоксеро-, мильдю- и морозоустойчивые подвои в качестве менторов можно использовать лишь в том случае, когда заранее ставится задача усилить филлоксеро-, морозо- и мильдюустойчивость молодого гибридного организма.

Заслуживают внимания результаты наших наблюдений в отношении аффинитета сеянцев винограда, в зависимости от условий их воспитания.

При размножении выделенных нами форм путем настольной прививки, как правило, получается больше хороших прививок с круговым срастанием при условии, что размножаемые гибридные организмы воспитывались на том же филлоксероустойчивом подвойном сорте (табл. 1).

Таким образом, аффинитет сеянцев-привоев можно значительно повысить под влиянием корневых менторов при

их дальнейшем размножении на тех же подвойных сортах. Это приобретает важное значение в практической селекции.

Изучение показало, что под влиянием корнелистовых менторов у ряда привитых сеянцев отмечалось изменение окраски побегов и листьев, степени опушенности и расщепленности листьев, величины грозди и ягод, окраски и привкуса ягод, мильдьюустойчивости и т. д.

Из наших опытов вытекает, что для успешного применения в селекции винограда метода вегетативной гибридизации важное значение имеет также подбор менторов ввиду различного их влияния на привитые растения.

Влияние менторов диких форм на природу воспитуемых гибридов оказывается, как правило, более сильным, чем менторов культурных сортов.

Чем больше листовая поверхность ментора, тем сильнее сказывается его влияние на наследственность сеянца-привоя.

Путем постепенного удаления листьев сеянцев-привоев можно заставить их ассимилировать питательные вещества, которые синтезируются менторами. На хлорозирующих подвоях все сеянцы-привои хлорозовали, а на подвоях, страдающих короткоузлием, проявлялись признаки короткоузлия. На галлообразующих подвоях молодые листочки сеянцев-привоев поражались листовой формой филлоксеры.

Отсутствие заметных изменений у ряда сеянцев-привоев не дает основания говорить о полном консерватизме наследственности гибридного организма, так как под влиянием ментора перестраивается обмен веществ у привитых растений, что приводит к изменению их семенного потомства.

Некоторые сеянцы-привои под влиянием менторов приобрели мильдьюустойчивость. Влияние дикого подвоя иногда оказывается настолько сильным, что, наряду с формированием у стадийно-молодого привоя этого ценного признака, изменяется также тип цветков, качество ягод и другие свойства и признаки.

Изменение биологических и морфологических признаков и свойств сеянцев под влиянием чуждых их природе

питательных веществ можно значительно усилить путем воспитания гибридных организмов с помощью двойного ментора: корнелистового подвоя и листового привоя.

Наблюдением установлено, что рост и развитие привитого между двумя менторами сеянца, лишенного собственного ассимиляционного аппарата, происходит нормально.

Клетки гибридного организма, находясь в условиях новой среды, вынуждены постепенно к ней приспосабливаться и, ассимилируя эту среду, соответственно менять свою природу.

Интересные данные получены нами по взаимовлиянию стадийно-старых подвоев и привоев.

Наблюдения показали, что подвой влияет на рост, развитие и плодоношение привоев.

При одинаковой нагрузке кустов живыми глазками урожайность кустов, привитых на подвой Рипария × Рупестрис 101—14 и Рипария Глуар, заметно выше, чем на других подвоях, а корнесобственные кусты оказались значительно менее урожайными.

Химический анализ, а также дегустация ягод и вин из урожая корнесобственных и привитых кустов снова подтвердили, что подвой не ухудшает качества урожая стадийно-старого привоя.

Сильнорослые подвои, усиливая приток воды и минеральных веществ к привоям, заметно увеличивают листовой аппарат и повышают его ассимиляцию и транспирацию. Наблюдавшиеся под влиянием подвоев в отдельных случаях небольшие изменения опушенности и рассеченности листьев, а также величины гроздей и ягод не сохранились в вегетативном потомстве привоев.

Корни дикого подвоя оказывают незначительное, нередко совершенно незаметное влияние на природу привитого стадийно старого сорта. Иная картина наблюдается в этом случае в развивающихся зародышах привитого культурного сорта. В результате ассимиляции ими питательных веществ ментора-подвоя в семенном потомстве культурных сортов-привоев наблюдаются растения, по своим ботаническим признакам напоминающие дикие формы. В семенном потомстве корнесобственных кустов тех же культурных

сортов все сеянцы имеют признаки только культурных форм.

Условия, в которых выращивались старые культурные сорта, влияют на их аффинитет при прививке к филлоксероустойчивым подвоям. Это обстоятельство имеет огромное значение, так как определяет результаты срастания между привоем и подвоем и выход привитого посадочного материала.

Наибольший выход привитых саженцев любого из испытываемых нами сортов получен при автопластичной прививке „на себя“ ввиду полной аналогии функциональной деятельности привитых компонентов, что способствует их лучшему срастанию, хорошему росту и развитию.

В трудах И. В. Мичурина и Т. Д. Лысенко красной нитью проводится мысль об исключительно важном значении условий питания для направленного формирования хозяйственно-ценных признаков и свойств стадийно-молодых гибридных организмов. Им было доказано, что при недостаточном питании природа стадийно-молодых гибридных организмов может уклоняться в худшую сторону и, наоборот, улучшением условий питания можно усилить рост, развитие растений, ускорить вступление в пору плодоношения и улучшить их наследственность.

Известно, что сеянцы винограда обычно вступают в пору плодоношения на 5—6-ой год жизни и позже, поэтому для выведения нового сорта требуется не менее 15—20 лет.

До настоящего времени в селекции винограда не выяснено, какие условия необходимы для усиления роста и развития гибридных организмов и ускоренного формирования ими плодовых органов, и можно ли вообще ускорить развитие сеянцев винограда, улучшить их природу воздействием комплекса факторов, в частности, обильным органоминеральным питанием, нормальной влажностью при наличии соответствующей температуры и продолжительности светового дня.

С целью решения этих вопросов нами в течение 1953—1960 гг. были заложены широкие опыты и проводились соответствующие исследования. Опыты были заложены по схеме:

Вариант I — подзимний посев семян пяти гибридных комбинаций в условиях обильного питания. В почву вносилось (в пересчете на 1 м^2): навоза—18 кг, суперфосфата—150 г, золы—20 г.

Вариант II — посев в начале мая проросших во влажной камере при температуре — $26\text{—}28^\circ\text{C}$ семян 14 различных гибридных комбинаций в обычных условиях и такого же обильного питания, как в предыдущем случае.

Вариант III — весенний посев семян 14 гибридных комбинаций в условиях обычного и обильного питания. При этом посев семян весной 1953 г. произведен в теплой влажной камере ($26\text{—}28^\circ\text{C}$). Затем проросшие семена были высеяны в этой же камере в земляно-перегнойные горшочки на глубину 3—4 см. Горшочки оставляли в камере до появления всходов, затем их с проростками сажали (10 мая) в заранее приготовленные гнезда в удобренных и неудобренных грядках.

В этом случае вносились разные дозы удобрений (в пересчете на 1 м^2): а) перепревшего навоза—10 кг, суперфосфата—100 г, золы—10 г, б) перепревшего навоза—15 кг, суперфосфата—130 г, золы—15 г, в) перепревшего навоза—18 кг, суперфосфата—150 г, золы—20 г, г) переспевшего навоза—18 кг.

Контрольными были сеянцы, выращиваемые на неудобренных делянках в условиях обычного питания.

Чтобы выяснить влияние продолжительности светового дня на рост и развитие сеянцев винограда (двух гибридных комбинаций), их разделили на три группы: растения первой группы выращивались в условиях обильного питания и естественного освещения, растения второй группы, при тех же условиях питания, ежедневно затемнялись до 10 часов дня и третьей—затемнялись до двух часов дня.

Сеянцы одних и тех же гибридных комбинаций воспитывались при разной влажности почвы в условиях высокого и обычного агрофона. Площадь питания для каждого растения составляла $50 \times 50\text{ кв. см.}$

Операции с зелеными частями изучались на сеянцах, полученных от свободного опыления 3-х сортов и от одной гибридной комбинации в следующих вариантах: у одной

группы сеянцы развивались свободно; у второй — пасынки удалялись по мере их появления; у третьей — пасынки прищипывались над вторым узлом; у четвертой — прищипывала верхушку: у части растений — 20 июля, у другой — 10 августа. Пасынки, развившиеся на верхних узлах этих растений, заменяли удаленную верхушку; пасынки, развившиеся на нижних узлах, прищипывались над вторым узлом. Во всех вариантах опытов стебли сеянцев подвязывали к кольям или шпалере вертикально.

До внесения удобрения был произведен механический анализ почвы в грядах по Робинзону. Перед посадкой на постоянное место проросших в земляно-перегнойных горшочках сеянцев и посевом проросших семян был произведен анализ почвы на обильно удобренных и не удобренных грядах.

После достижения сеянцами возраста 5—6 листьев более слабые из них удаляли, оставляя в каждом гнезде по одному растению. Сеянцы, которые воспитывались в условиях обильного питания, ежегодно подкармливались (дважды — в первом году и четырежды — во втором и в последующие годы) жидкими подкормками НРК. Сеянцы, полученные от межвидовых скрещиваний, на зиму не укрывались.

У всех подопытных растений определяли их ботанические и биологические особенности, а также химический состав листьев, однолетних побегов и корней, в частности, наличие в них НРК, углеводов, ферментов, белков, органических кислот, золы и др.

Результаты анализов показали, что путем внесения в почву перед посевом повышенных доз органо-минеральных удобрений (перепревшего навоза 180 т на га, суперфосфата — 15 ц, золы 2 ц) с последующими 2—3-кратными жидкими подкормками, поливом сеянцев и систематическим рыхлением почвы на селекционных участках можно повысить жизнеспособность гибридных организмов: усилить рост и развитие сеянцев, ускорить формирование ими плодовых почек, улучшить качество ягод и изменить тип цветка на обоеполый.

Как правило, сеянцы в условиях высокого агрофона так быстро росли и развивались, что в первый вегетацион-

ный год на протяжении 4—5 месяцев достигли длины 3—4 метров и более.

Корневая система их была сильно разветвлена, близка к мочковатой, в то время как контрольные сеянцы на обычном агрофоне имели корни стержневого характера.

Без исключения у всех сильнорослых сеянцев площадь листьев, транспирация и энергия фотосинтеза были в 4—5 раз больше чем у контрольных растений того же происхождения.

Повышенная активность всех физиологических и биохимических процессов в органах сильнорослых сеянцев обеспечила необычайно раннее формирование ими плодовых почек.

Специальными экспериментами установлено, что у обильнопитающихся гибридных сеянцев, полученных от весеннего посева и воспитывавшихся с момента созревания ягод и при последующих сборах, хранении, стратификации и набухании семян в условиях, где температура выше $+10^{\circ}\text{C}$, уже в 45-дневном возрасте (с момента появления проростков) сформировались плодовые почки.

На второй год жизни после посева в условиях обильного питания, как правило, у сильнорослых сеянцев развивались плодовые побеги, а отдельные растения имели по 25—30 соцветий и дали богатый урожай с ранним созреванием ягод и высокой сахаристостью. Это дает возможность на 5—7 лет сократить селекционный процесс.

Важно отметить, что в первый год жизни сеянцев плодовые почки формируются выше 13-го узла по длине стебля. В последующие годы жизни сеянцев плодовые почки образуются и из нижних узлов. Такая разнокачественность тканей сеянцев связана с их стадийным развитием, протекающим в различных условиях среды.

Искусственное затемнение сеянцев до 10 часов утра и до 2-х часов дня сильно замедляло их рост и развитие, даже при наличии всех других факторов среды (нормальной температуры, обильного органо-минерального питания и других).

Результаты наших исследований показывают, что ускорение плодоношения сеянцев винограда является след-

ствием воздействия на них такого комплекса внешних условий (свет, температура, обильное органико-минеральное питание, влажность и др.), который в более короткие сроки способствует прохождению растением всех стадий развития, определяющих переход его к плодоношению.

Вегетативное потомство перспективных сеянцев, воспитавшихся в условиях обильного питания и в дальнейшем выращенное в производственных условиях, также отличается высокой жизнеспособностью.

Полученные нами материалы о стадийном развитии сеянцев винограда указывают на то, что управление наследственностью вновь создаваемых гибридных организмов следует начинать еще с направленного воздействия на формирование генеративных органов родителей.

Результаты, наших исследований полностью подтверждают установленные И. В. Мичуриным и Т. Д. Лысенко биологические законы в жизни растений, неопровержимо доказывающие, что процесс повторения филогенеза в онтогенезе организма—это не простое движение по кругу, а восхождение от низшего к высшему на основании включения в развитие нового качества, обусловленного постоянным взаимодействием растения с изменяющимся условием внешней среды.

Для дальнейшего ускорения селекционного процесса, помимо воспитания сеянцев в условиях обильного питания, лучшие формы (по росту, развитию, типу цветка, плодородности почек и побегов качеству урожая, нарядности гроздей и ягод, устойчивости к неблагоприятным условиям) выделяются по первому году плодоношения.

Селекционерам известно много фактов, когда у вновь выведенных сортов и форм в зависимости от условий возделывания улучшаются или ухудшаются отдельные хозяйственно-ценные признаки и свойства. Поэтому репродукция вегетативного потомства новых сортов и форм, их испытание и внедрение должны проводиться в таких экологических условиях среды, которые способствовали бы улучшению природы растений.

Применением вышеперечисленных мичурических методов создания новых сортов винограда в Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Таирова создано 418 высокопродуктивных столовых, технических, устойчивых с хорошим качеством урожая и устойчивых подвойных форм, в том числе новые сорта—Таировский, Сорокалетие Октября, Рубин Украины (для марочных красных столовых и десертных вин), Сухолиман-

ский белый (для белых столовых и шампанских виноматериалов высокого качества), Одесский ранний (белый мускатный столовый сорт, очень раннего срока созревания), Красавица Украины и Одесский розовый (нарядные столовые сорта среднего срока созревания) и Одесский устойчивый (вегетативный гибрид, практически морозо-милдьюустойчивый сорт с высоким качеством ягод, перспективный для приготовления портвейных материалов и соков).

С целью пополнения сортимента столовых сортов нами в Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Таирова в 1958—1960 гг. произведены многочисленные скрещивания в пределах 139 гибридных комбинаций с использованием таких широко известных сортов, как Жемчуг Саба, Королева виноградарников, Араксени белый и черный, Мускат гамбургский, Хусейне, Нимранг, Тайфи розовый и многих др.

Полученное гибридное потомство испытывалось в условиях высокого агрофона, т. е. на искусственно орошенном участке, где внесено не менее 200 т перегноя, 15 ц суперфосфата и 5 ц сульфата аммония на 1 га*.

В 1961 г. часть гибридного фонда вступила в пору плодоношения. Ниже приводим краткие характеристики некоторых вновь выведенных перспективных форм.

Форма № 3—24—80 (Нимранг × Матяш Янош) форма обоеполая, имеет большие декоративные грозди и очень крупные (длиной 28, шириной 22 мм) продолговатые ягоды оригинальной окраски—у основания зеленовато-желтые, на верхушке розово-фиолетовые (рис. 1). Мякоть слабо хрустящая, приятного вкуса с тонким мускатным ароматом. Созревание ягод наступает в первых числах сентября. Транспортабельность средняя.

Форма № 3—24—43 (Нимранг × Матяш Янош) имеет обоеполый тип цветка, оказалось еще более крупноягодной, чем материнский сорт Нимранг, размеры плодов которого достигают в длину 28—30 мм.

Грозди этой формы конические, рыхлые, ягоды продолговато-овальные (длиной 34—36, шириной 22—24 мм), фиолетовые.

Форма № 3—24—55 (Нимранг × Матяш Янош) обоеполая, отличается цилиндро-коническими рыхлыми гроздьями

* Работа по созданию гибридного фонда, выделение и изучение новых форм проведена совместно с Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой А. П. Аолязовой с частичным участием Е. Завгородней и Л. Сватковской.



Рис. 1. Гроздь и листья формы № 3—24—80 (Нимранг×Матяш Янош).

и крупными, круглыми (диаметром 21 мм) зеленовато-белыми с розовым загаром ягодами. Мякоть мясистая, слабо хрустящая с приятным легким мускатным ароматом. Созревание ягод наступает в первых числах сентября, транспортабельность высокая.

Форма № 3—27—17 (Дамасская роза × Матяш Янош).

Сеянец обоеполый, отличается средними коническими, иногда крылатыми гроздьями. Ягоды крупные (длиной 23, шириной 18 мм), яйцевидные, темно-фиолетовые (рис. 2). Мякоть нежная, сочная, слабохрустящая, приятного, гармонического вкуса.

Созревание урожая наступает в конце августа.

Форма № 3—27—23 (Дамасская роза × Матяш Янош).

Сеянец обоеполый, по морфологическим признакам ягод напоминает материнский сорт — Дамасскую розу, как известно характеризующуюся наличием цветков функционально женского типа, но грозди более компактные, цилиндрико-конические, ягоды крупные (длиной 20—23, шириной 15—16 мм), продолговатые, иногда слегка изогнутые, интенсивно розовые, очень нарядные и выравненные по размеру и форме (фото 2). Мякоть хрустящая, сочная, вкус высокогармоничный. Созревание урожая наступает в конце августа, транспортабельность хорошая.

Форма № 3—24—76 (Нимранг × Матяш Янош).

Обоеполая перспективная форма с крупными гроздьями и очень крупными (длиной 26—28, шириной 24—25 мм) округлыми (иногда с выделяющимися долями — сегментами), янтарно-желтыми ягодами с нежным розовым оттенком. Кожица рвущаяся, покрыта легким пруином. Мякоть мясисто-сочная, нежная. Вкус гармоничный с легкой терпкостью. Созревание ягод наступает в первых числах сентября. Форма устойчива к поражению ягод серой плесенью.

Форма № 3—24—52 (Нимранг × Матяш Янош). Крупноягодная форма, обоеполая (длиной 25—26, шириной 21—22 мм). Кожица рвущаяся, покрыта густым пруином. Мякоть мясистая, хрустящая гармоничного вкуса. Форма позднего срока созревания, высокотранспортабельная.

Форма № 3—28—48 (Катта Курган × Мускат гамбургский). Обоеполый сеянец с крупными коническими, средне-



Рис. 2. Гроздь и листья формы № 3—27—17 (Дамасская роза × Матяш Янош).

рыхлыми гроздьями и крупными (длиной 23—25, шириной 22—24 мм) широкоовальными янтарно-желатыми ягодами. Кожица рвущаяся, покрытая довольно густым пруином. Мякоть мясистая, приятного вкуса, с легким мускатным ароматом. Созревание ягод наступает в середине сентября, транспортабельность высокая.

Мякоть слабохрустящая, приятного вкуса. Созревание ягод наступает в первой декаде сентября, транспортабельность средняя.

Форма № 3—24—59 (Нимранг×Матяш Янош). Крупно-гроздная столовая форма, с обоеполым типом цветка, раннего срока (вторая половина августа) созревания, с очень крупными желтоватыми шаровидными ягодами, отличается высокой урожайностью, гармоничным вкусом с мускатным ароматом и повышенной транспортабельностью.

Форма № 3—26—89 (Дамасская роза×Мускат гамбургский), сеянец обоеполый, имеет средние цилиндрические грозди и очень крупные (длиной 27—28, шириной 17—18 мм) продолговато-яйцевидные зеленовато-желтые ягоды с просвечивающейся сетью жилок. Мякоть сочная, вкус приятный, мускатный. Созревание ягод наступает в начале сентября, транспортабельность средняя.

Форма № 3—7—102 (Альфонс Лавалле×Италия). Обоеполый сеянец с цилиндро-комическими гроздьями и крупными (длиной 21—23, шириной 19—19 мм) яйцевидно-продолговатыми черными ягодами. Мякоть мясистая, высокогармоничного вкуса. Созревание ягод наступает в начале сентября, транспортабельность высокая.

Форма № 3—1—97 (Италия×Альфонс Лавалле). Сеянец с обоеполым типом цветков, коническими рыхлыми, часто ветвистыми гроздьями и очень крупными (длиной 26—29, шириной 18—20 мм) продолговатыми ягодами. Мякоть мясистая, слабохрустящая, приятного вкуса. Урожай созревает в начале сентября, транспортабельность гроздей и ягод высокая.

Форма № 3—11—12 (Италия×Альфонс Лавалле). Сеянец с обоеполым типом цветков, очень крупными коническими средне-рыхлыми гроздьями и очень крупными яйцевидными ягодами (рис. 3). Мякоть мясистая, хрустящая,

высокогармоничная. Форма позднего срока созревания, вы-
сокотранспортабельная.



Рис. 3. Гроздь и листья формы № 3—11—12 (Италия×Альфонс
Лавалле).

Форма № 3 — 26 — 87 (Дамасская роза и Мускат гамбургский). Высокоурожайная форма с обоеполым типом цветков. Грозди очень крупные. Ягоды очень крупные (длиной 38, шириной 15 мм), не свойственны ни одному из родителей типа „дамские пальчики“, зеленовато-желтые с хрустящей мякотью гармоничного вкуса (рис. 4). Созревание ягод наступает в первых числах сентября, форма транспортабельная.



Рис. 4. Листья и ягоды формы № 3—26—87 (Дамасская роза × Мускат гамбургский).

Форма № 3—7—93 (Италия × Альфонс Лавалле). Высокоурожайная форма с обоеполым типом цветков. Грозди очень крупные рыхлые (рис. 5). Ягоды очень крупные (длиной 28, шириной 22 мм) овальные или слегка овально-яйцевидные, сине-фиолетово-черные, высокотранспортабельные. Мякоть мясистая, сочная с гармонично сочетающейся сахаристостью и кислотностью. Созревание ягод наступает в середине сентября.

Новые сорта и перспективные формы ускоренно размножаются и внедряются в производство.



Рис. 5. Гроздь и листья формы № 3 — 7 — 93 (Альфоне Лавалле × Италия).

ЛИТЕРАТУРА

- Авакян А. А. Стадийные процессы и так называемые гормоны цветения. „Агробиология“, № 1, 1948.
- Айвазян П. К. Влияние обильного питания на рост и развитие сеянцев винограда. Известия АН Арм. ССР, т. VIII, № 9, 1955.
- Айвазян П. К. Выведение новых сортов винограда. „Виноградарство“ (учебник для агрономов колхозов), Укрсельхозиздат, 1958.
- Айвазян П. К. К вопросу о наследственности и изменчивости виноградной лозы, Брошюра, Одесса, 1958.
- Айвазян П. К. Изменение типа цветка у сеянцев винограда. „Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии“, № 1, 1958.
- Айвазян П. К. Воспитание сеянцев винограда на корневых менторах. Известия АН Арм. ССР, т. XI, № 2, 1958.
- Айвазян П. К. Изменчивость сеянцев винограда под влиянием прививки. „Агробиология“, № 1, 1958.
- Айвазян П. К. Наследственность и изменчивость виноградной лозы. Рукопись докторской диссертации. Библиотека Одесского государственного университета, 1959.
- Айвазян П. К. Взаимовлияние подвоя и привоя при прививке стадийно старых частей виноградной лозы. „Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии“, № 2, 1959.
- Айвазян П. К. Наследование признаков исходных родителей в первом семенном потомстве половых гибридов винограда, Труды УНИИВиВ им. Таирова, т. II, 1960.
- Айвазян П. К. Селекция винограду в СССР УРСР. Раздел учебника „Виноградарство“, Госсельхозиздат, Киев, 1961.
- Айвазян П. К. Управлением ростом и развитием сеянцев винограда путем регулирования условий жизни, Труды УНИИВиВ им. Таирова, т. III, 1962.
- Айвазян П. К. и Комарова Е. С. Селекция винограда в Украинском н.-и. институте виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова. Сб. „Селекция винограда в СССР“, М., Пищепромиздат, 1955.
- Айвазян П. К. и Докучаева Е. Н. Як самому вивести новий сорт винограду. Держвидав. с-х літератури, 1960.
- Айвазян П. К. и Докучаева Е. Н. Состояние и перспективы выведения филлоксероустойчивых сортов винограда. Научные труды УНИИВиВ им. Таирова, т. II, 1961.
- Баур С. Некоторые экспериментальные данные к учению о наследственности. М. „Опытная агрономия“, т. XI, 1910.
- Бербанк Л. Жатва жизни, М., 1955.
- Глушченко И. Е. Наследственность и изменчивость культурных растений. М., Сельхозгиз, 1961.
- Дарвин Ч. Происхождение видов. т. I, изд. 10, Лепковского, 1907.
- Дарвин Ч. Изменение домашних животных и культурных растений. Сочинения, т. IV, гл. X, изд. АН СССР, 1951 г.

- Долгушин Д. А. О развитии и применении мичуринских принципов в селекции культурных растений. „Достижения науки и передового опыта в сельском хозяйстве“. № 10, 1955.
- Жданов Л. А. Влияние условий воспитания на развитие подсолнечника. „Селекция и семеноводство“, № 6, 1949.
- Иогансен В. Д. О наследовании в популяциях и чистых линиях. М.—Л. Сельхозгиз, 1935.
- Кренке Н. П. Транспирация растений. „Успехи современной биологии“, 1, 3, 4, 1932.
- Ленин В. И. Сочинения, том I, изд. IV, 1941.
- Лысенко Т. Д. О положении в биологической науке. М., Сельхозгиз, 1948.
- Лысенко Т. Д. Агробиология, М. Сельхозгиз, 1952.
- Маркс К. и Энгельс Фр. Письмо Ф. Лассалю 16. г.—1861. Избранные письма, Госполитиздат, 1947.
- Мельник С. А. Селекция виноградной лозы. „Вестник виноделия Украины“, № 11, 1926.
- Мендель Г. Опыты над растительными гибридами. М., I, Сельхозгиз, 1935.
- Минина Е. Г. Смещения пола у растений, воздействием факторов внешней среды. АН СССР, М., 1950 г.
- Минина Е. Г. Можно ли управлять полом растений. „Наука и жизнь“, № 10, 1949.
- Мичурин В. И. О сроках вступления в плодоношение гибридных сеянцев. Сочинения, т. III, 1940.
- Мичурин В. И. Полное собрание сочинений в 4-х томах, М., Сельхозгиз, 1948.
- Морган Т. Развитие генетики. „Успехи современной биологии“, т. II, вып. 1—2, 1933.
- Негруль А. М. Получение новых сортов винограда. „Вістник садівництва, виногради та городництва“, № 7—8, 1927.
- Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Серия VIII, № 6, 1936.
- Погосян С. А. Генетическая разнокачественность тканей растений пшеницы, измененной в предшествующих поколениях путем воспитания. „Яровизация“, № 4—5, 1938.
- Погосян С. А. Преодоление депрессии потомства инцуктируемых растений. „Агробиология“, № 1, 1946.
- Погосян С. А. Изменчивость гибридных растений томата под влиянием ментора. Известия АН Арм. ССР, № 2, 1947.
- Погосян С. А. Об изменчивости семенных растений винограда. Известия АН Арм. ССР, т. II, № 1, 1949.
- Погосян С. А. О природе семенных растений стародавних сортов корнесобственного винограда и их гибридов. Автореферат диссертации на степень доктора с-х наук, 1953.

- Потапенко Я. И. Ускорение развития и плодоношения семян винограда. „Виноделие и виноградарство СССР“, № 5, 1946.
- Потапенко Я. И. и Захарова Е. И. Влияние температурных, световых и других условий на темпы развития и особенности цветения плодовых растений. Труды АН СССР. Лаборатория эволюционной экологии растений, т. I, М—Л, 1940.
- Тимирязев К. А. Избранные сочинения в 4-х томах, М., Сельхозгиз, 1948.
- Тимирязев К. А. Краткий очерк теории Дарвина. изд. 3, М., Сельхозгиз, 1948.
- Тимирязев К. А. Жизнь растений. М.—Л., 1949.
- Энгельс Ф. Диалектика природы, Госполитиздат, М., 1938.

Պ. Կ. ԱՅՎԱԶՅԱՆ,
Բիբլիոգրաֆիկական գիտությունների
գեղարվեստական պրոֆեսոր

ՄԻՋՈՒԻԴԱՆԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ԽԱՂՈՂԻ ՍԵԼԵԿՏԻԱՅՈՒՄ

Նոր, բարձրորակ սորոների, այդ թվում նաև խաղողի ստեղծման աշխատանքի հաջողությունը, որոշվում է այն հիմնական տեսական դրույթներով, որով ղեկավարվում են սելեկցիոներները:

Ձևական-գենետիկական «գիտություն», որը կտրված էր կյանքից և պրակտիկայից, դուրս եկավ անպտուղ և երիտասարդ օրգանիզմների ընդթիվ ղեկավարման գործում՝ անօգնական:

Տարբեր կուլտուրաների նոր սորոները, ինչպես նաև տնային կենդանիների նոր տեսակների ստեղծման ժամանակակից մեթոդների հիմունքներն են հանդիսանում միջուրինյան մատերիալիստական գենետիկական գիտությունը, որը տալիս է ժառանգականություն և կենդանի օրգանիզմների զարգացման օրինաչափությունները և նրանց ղեկավարման ուղիները:

ՍՍՄՄ-ի տարբեր հողա-կլիմայական պայմանների համար, բիոլոգիայական ավելի հարմարված խաղողի, բարձրորակ սեղանի գինու սորոների և պատվաստակալների ստեղծման պրոբլեմը հաջողությամբ լուծելու համար, անհրաժեշտ է բացահայտել խաղողի վազի ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունները:

Այդ ուղղությամբ 1953 — 61 թվականներին կատարված մեր աշխատանքները 10 հազարից ավելի սեմնարուխների (200 հիբրիդային կոմբինացիաների) վրա Ուկրաինայի հարավում (Օդեսայի մարզ), ցույց տվեցին, որ միջսորտային, միջտեսակային և կրկնակի հիբրիդների սեմնային առաջին և երկրորդ սերունդներում դիտվում են ծնողական ձևերից ժառանգած շատ բազմազան և բարդ ժառանգական հատկանիշներ:

Պարզվեց, որ ժառանգական հատկանիշների փոխանցման տեսակետից ամենակալուն են վալրի ձևերը, խաղողի տեսակները և նրանց հիբրիդները (Վիտիս Ռիպարիա, Վիտիս Ռուպեստրիս,

Վիտիս Լաբրուսկա, Վիտիս Ամուրենզիս, Ռիպարիա Ռուպեստրիս 101—14, 3309, Բեռլանդիերի Ռիպարիա, Կոբերա 5րբ և այլն:

Ժառանգական հատկանիշների փոխանցման աստիճանը և ծնողական ձևերի հատկանիշները սերմային սերնդի մեջ կախված է ծնողների բնութից, բույսերի դաստիարակման պայմաններից և այն բանից, թե տրամախաչման ժամանակ ո՞ր սորտերն են մասնակցել որպես մայրական և հայրական բույսեր:

Որպես կանոն, մայրական բույսը, ապահովելով անհրաժեշտ սննդաբույսերով հիբրիդային սաղմին նրա ամենաերիտասարդ հասակում (սկսած զիգոտային կազմավորման մոմենտից) արդեն աղքատ է սերմային սերնդի ժառանգականության վրա:

Ուադդլի միջսորտային հիբրիդիզացիայի ժամանակ ավելի կայուն ժառանգություն ունեցող հին սորտերը տրամախաչելիս, իրենց ժառանգական հատկանիշները փոխանցում են ավելի հեշտությունից, քան այն սորտերը և ձևերը, որոնք համապատասխանաբար նոր են ստացվել:

Երկսեռ ծաղիկներ ունեցող սորտերի տրամախաչման ժամանակ սերմնաբույսերի մեծամասնությունն ունեն երկսեռ տիպի ծաղիկներ: Ծնողական զույգերի բնութիւնից և բույսերի դաստիարակման պայմաններից ելնելով, ֆունկցիոնալ իզական ծաղիկ ունեցող սորտերը, երկսեռ կամ արական ծաղիկ ունեցողների հետ տրամախաչելիս, ստացվում են երկսեռ, ֆունկցիոնալ արական և իգական ծաղիկներով տարբեր հարաբերություն սերմնաբույսեր:

Տարբեր հասունության ժամկետների սորտերի տրամախաչման դեպքում ստացվում են տարբեր ժամկետների հասունացման սերմնաբույսեր, որոնք հսկում ունեն թեքվելու վաղահասությունից դեպի մայրական ձևերը և հասունանում են ավելի վաղ:

Նույն սորտերի սերմային սերնդում, որոնք աճում են ֆիլոքսերադիմացիոն պատվաստակալի վրա, դիտվում է փոփոխության մեծ տարբերություն, քան լուրարմատրույսերի մոտ, որոնց սերունդը ավելի կայուն է, քան պատվաստած վազերինը:

Միջտեսակային հիբրիդիզացիայի ժամանակ սերմնային սերնդում վալրի պատվաստակալի հատկությունները և հատկանիշները, որպես կանոն, գերիշխում են կուլտուրական սորտերի հատկանիշներին: Ուստի խաղողի սելեկցիայում բարձրորակ և չիմացկուն սորտեր ստանալու համար անհրաժեշտ է լայն կիրառել կրկնակի հիբրիդիզացիան և սերմնաբույսերի դաստիարակումը տանել այնպիսի պայմաններում, որոնք կնպաստեն նոր ստացված սորտի բնության լավացմանը:

Սաղոդի վազի գործնական ուսումնասիրություն միջուրինյան մատերիալիստական ազդրելողոգիական գիտությունը որոշել է հիբրիդային բույսերի ժառանգականության կազմավորման օրինաչափությունները:

Որոշակի հասունություն խաղողի սեղանի բարձրորակ սորտեր ստանալու համար, որպես ծնողական զույգ վերցվում են համաշխարհային սորտիմենտից լավագույնները, որոնք հասունանում են առաջարկվող սորտի համար ցանկալի ժամկետում:

Շատ վաղահաս և վաղահաս սորտեր ստեղծելու համար առավելությունը պետք է տրվի բարձրորակ վաղահաս սորտերին, ինչպիսիք են՝ Ժեմչուգ Սաբա, Մաղլեն Անժելին, Իրշա Օլիվեր, վաղահաս սև Մուսկատ, Կորալնվա Վինոգրադնիկով, Շասլա սպիտակ, Վարդագույն, Մուսկատի, Եղանդարի սպիտակ, սև, սպիտակ Սաթենի և այլն:

Միջահաս սորտեր ստանալու համար տրամախաչում են նույն հասունության սորտերը իրար հետ Մուսկատ Համբուրգյան, Սուսայնե, Մատյաշ Յանոշ, Կիրովաբադի սեղանի, Նիմրանդ, Տեղեդի Գեդեցկուհի և այլն:

Գեդեցիկ ողկուլյուն և պտուղներ ունեցող, փոխադրառնակ և պահուստի սեղանի սորտեր ստանալու նպատակով, պետք է իրար հետ տրամախաչել ալյուսի արժեքավոր ուշահաս սորտեր, ինչպիսիք են՝ Կարաբուրնու, Իտալիա, Ալֆոնս Լավալլե, Ալեքսանդրյան Մուսկատ, Թաֆի վարդագույն, Արարատի և այլն:

Սերմնալին սերնդում ծնողների հատկանիշների փոփոխությունները թույլ են տալիս ստանալու տարբեր հասունության սեղանի սորտեր նաև այն դեպքերում, երբ շատ վաղահաս սորտերը տրամախաչում են միջահաս և ուշահաս սորտերի հետ:

Գինու սորտերի ստեղծման ժամանակ հաշվի է առնվում նաև հետագա սորտի արդյունաբերական ուղղությունը: Տեխնիկական սորտերի համար, որոնցից պատրաստվում են սեղանի և դասերտային մուգ կարմիր գինիներ, ուշադրության են արժանի այն սորտերը, որոնք ունեն կարմրագույն հյութ հարուստ ներկանյութերով: Դրանք ստացվում են տրամախաչելով զուսավոր հյութ ունեցող սորտերը (Ալիկանա Բուշե, Պաի Բուշե, Տենտյուրե և այլն) այն սորտերի հետ, որոնց մաշկը պարունակում է հեշտ լուծվող էքստրակցիոն ներկանյութեր (Կաբերնե—Սովինոն, Սափերավի, Բաստարդո, Սինդոդնի, Ալեքսանդրուլի և այլն):

Սպիտակ տեխնիկական սորտեր ստանալու համար, որոնք

օգտագործվում են բարձրորակ սեղանի գինիներ և շանպանի գինիները՝ պատրաստելու համար, որպես ծնողական զույգեր վերցնում են Ռիսլինգ, Ռեյսթրի, Շարդոնե, Մյուլլեր-Տուրգաու, Սեմիլոն, Կուլշինսկի և այլն:

Մուսկատյան սորտերը, որքան օգտագործվում են հատուկ զեսերտային մուսկատ գինիներ, ինչպես նաև տոկայական գինիներ պատրաստելու համար, ստացվում են այն սորտերի տրամախաչումից, որոնք ունեն դուրեկյան մուսկատյան արոմատ և ունակութուն պտուղներում կուտակելու մեծ քանակի շաքար (Մուսկատ սպիտակ, Մուսկատ սև վաղահաս, Իրշաի Օլիվեր, Մուսկատ Վարդապուլ, Մուսկատ Օտտոնել, Ալեասիկո, Գարս Լեվելլո և այլն):

Ֆիլոքսերա-Միլդիու ցրտադիմացկուն սորտերը ստացվում են միջտեսակային կրկնակի և բարդ հիբրիդիզացիայից, որին մասնակցում են Եվրոպական լավագույն սորտերից, մասնավորապես ֆիլոքսերադիմացկունները (Ռեյսթրի, Չինուրի, Մցվանե, Ռաբա Նյադրա, Կորնա Նյադրա և այլն), որոնք վերցվում են որպես մալբական ձև, իսկ դիմացկուն վալլի տեսակները կամ պատվաստակալին ձևերը որպես հալբական բույս:

Կրկնակի հիբրիդիզացիայի ժամանակ օգտագործվում են միջտեսակային ձևերը, ինչպես նաև խաղողի բարձրարժեք սորտերը կամ այլ ընտրված հիբրիդային ձևերը, որոնք տնտեսական արժեքավոր հատկանիշներով և հատկություններով լրացնում են իրար:

Տարբեր նշանակություն ունեցող խաղողի սորտերի ստեղծման բոլոր դեպքերում մեծ կիրառում ունի տարբեր սորտերի փոշիների խառնուրդը: Դրանք ընտրվում են հաշվի առնելով սեյզոնային պահանջը, ծնողների բիոլոգիական առանձնահատկությունները և բույսերի դաստիարակման պայմանները:

Բույսերի սեռական հիբրիդիզացիան հանդիսանում է սեյզոնային աշխատանքի սկզբնական էտապը, որը վերջանում է հիբրիդային սերմերի ստացումով:

Հաջորդ էտապը, որը նույնպես կարևոր է, հանդիսանում է ձևավորվող երիտասարդ օրգանիզմների կատարելագործումը և զեկավարման մեթոդների կիրառումը:

Ուկրաինայում մերկողմից բազմամյա հետազոտություններով հաստատված է, որ սերմնաբույսերի դաստիարակման գործում մեծ նշանակություն ունի մենտորի մեթոդը և առատ սննդառությունը:

Վեգետատիվ հիբրիդիզացիայի դեպքում, մենտորների ազդեցությամբ տակ պատվաստած սերմնաբույսերի մոտ տեղի է ունե-

նում խորը մորֆոլոգիական, բիոքիմիական, ֆիզիոլոգիական և անատոմիական հատկանիշների և հատկությունների փոփոխություն: Վեգետատիվ հիբրիդիզացիայի ժամանակ սերմնաբույսերի փոփոխականությունը կախված է մենտորի ընուլթից, նրա վարքագծից (արմատային, արմատատերևային, կրկնակի), հասակից և հյուսվածքների տարբեր որակից, դաստիարակվող սերմնաբույսերից, սերմնաբույսերի ընդունակություններից ասիմիլյացիայի ենթարկելու արտաքին նոր միջավայրի պայմանները և ձեռք բերելու նոր հատկանիշներ և հատկություններ, ինչպես նաև պատվաստի կոմպոնենտների ճիշտ ընտրությունից:

Որպես կանոն, հերիտասարդ հիբրիդային բույսերի վրա մեծ ազդեցություն ունեն մենտորները՝ վալրի տեսակները կամ վալրի պատվաստակալի ձևերը, որոնք բարձրացնում են սերմնաբույսերի՝ պատվաստացուի կենսունակությունը, բայց զցում են պտղի որակը:

Ուղղի սերմնաբույսի փոփոխականության հատկանիշները և հատկությունները կարելի է ուժեղացնել կրկնակի մենտորներով՝ արմատատերևային պատվաստակալների և վերադիր տերևային պատվաստացուի մեջ դաստիարակելու միջոցով:

Մենտորի ազդեցության տակ պատվաստված սերմնաբույսերի ընուլթի ամենախորը փոփոխականությունները արտահայտվում են նրանց սերմնային սերնդում, որը իր բազմազանությամբ հիշեցնում է սեռական հիբրիդիզացիայից սերմնաբույսերի փոփոխականությունը:

Հիբրիդային օրգանիզմների աճի և զարգացման համար սնման պայմանների անհրաժեշտության գաղափարը կարմիր թելի նման անցնում է Ի. Վ. Միչուրինի և Տ. Դ. Լիսենկոյի աշխատանքներում:

Մեր հետազոտումների արդյունքները ցույց տվեցին, որ մինչ ցանքը հողը պարարտացնելով օրգանա-հանքային պարարտանյութերի մեծ դոզաներով (մեկ հեկտարին կիսաքալքաված գոմաղբ 200 տոննա, սուպերֆոսֆատ 1,5 ցենտներ, մոխիր՝ 2 ցենտներ) և հետագայում սնուցելով լուծված վիճակում սննդանյութերով 2—3 անգամ, հաճախակի հողը փխրեցնելով, սեղեկցիոն հողամասում կարելի է բարձրացնել հիբրիդային սերմնաբույսերի կենսունակությունը, ուժեղացնել նրանց աճը և զարգացումը, արագացնել պտղաբերումը (2 տարի, սովորական աղբոֆոնի դեպքում 5—10 տարվա փոխարեն) և լավացնել պտուղների որակը:

կատարել այնպիսի էկոլոգիական պայմաններում, որոնք կարող են նպաստել բույսերի բնույթի լավացմանը:

Վերոհիշյալ միջոցառումների կիրառման միջոցով, Ուկրաինայի Թափրովի անվան Այգեգինենգործական գիտահետազոտական ինստիտուտում ստեղծել ենք 418 բարձրարժեք սեղանի, տխնիկական, պատվաստակալի լավ հատկություններով բերքատու խաղողի նոր սորտեր և ձևեր, ալդ թվում են «Թափրովյան», «Հոկերերի 40-ամյակ», «Ուկրաինայի Ռուբինը» (սեղանի կարմիր, դեպերտալին գինիներ պատրաստելու համար), «Սուխոյիմանսկի սպիտակ» (սեղանի սպիտակ և շամպայնի գինեհումք պատրաստելու համար), «Օդեսյան Վաղահաս» (սպիտակ Մուսկատային սեղանի սորտ, որը շատ վաղահաս է), «Ուկրաինայի գեղեցկուհին» «Օդեսյան վարդագույնը» (միջահաս գեղեցիկ սեղանի սորտեր) և «Օդեսայի կալանը» (վեգետատիվ հիբրիդ է) ցրտա-միլդիուադիմացկուն սորտ է, սև պտուղներով, որը մեծ հեռանկար ունի պորտվինի հումք և հյութ պատրաստելու համար:

Նոր բարձրարժեք սորտերը և ձևերը արագ բազմացվում և ներդրվում են արտադրության մեջ:
