

УДК 634.2

В. И. Авдеев

Достижения и перспективы осеверения косточковых плодовых культур в России

В статье приводится анализ материалов международного симпозиума (2011 г.), IV Всероссийского съезда садоводов (2012 г.), прошедших в г. Челябинске (Южный Урал), а также других материалов, посвящённых культуре косточковых плодовых и декоративных растений в зоне северного садоводства России.

Ключевые слова: растения подсемейства сливовые, интродукция, селекция, сорта и формы, размножение, выращивание в садах.

Среди плодовых видов косточковые растения, относимые к подсемейству сливовые (*Prunoideae Focke*), являются особо ценными. К ним относятся слива, абрикос, вишня, черёмуха, микровишня, персик, луизеания, которые издавна выращивают в северных регионах мира. Однако распространены в России первые 6 родов. Их осеверение происходит не только в результате многолетней деятельности государственных, но и народных селекционеров. Не случайно Н. И. Вавилов, собирая мировой генофонд растений, в первую очередь уделял внимание местным сортам и формам, полученным в процессе длительной и массовой народной селекции. Именно возникновение локализованных очагов народной селекции часто не учитывается официальной академической наукой. Так, как можно объяснить тот странный факт, что в России выделяют всего три вторичных очага происхождения сортов косточковых растений (см. [1, с. 5]), если же, например, по абрикосу в России можно насчитать шесть основных очагов, а из них в трёх очагах начата селекция абрикоса только местным населением [2]? Работа с косточковыми растениями ведётся в самых разных направлениях — от селекции сортов, форм до их размножения и разработки приёмов промышленной агротехники. Одновременно разрабатывается ряд теоретических вопросов культигенной эволюции, селекции, генетики, физиологии и т.д. Полученные результаты и дальнейшие перспективы работ удобнее рассмотреть по отдельным культурам.

Слива (*Prunus L.*)

В северных регионах культивируют различные сорта и формы сливы домашней (*P. domestica*), сливы ивовидной, или китайской (*P. salicina*), сливы колючей, или тёрна (*P. spinosa*), сливы канадской, или чёрной (*P. nigra*), а также их гибридов, реже других видов. Сорта и формы тёрна, сливы домашней, терносливы традиционно выращивают на западе России и бывшего СССР. Другой вид сливы — алыча, или слива вишневидная (*P. cerasifera*), возделывается в более южных районах Евразии, но севернее в России вошли в культуру только сорта гибридной алычи, или так называемой сливы русской, полученной с участием в гибридизации с алычой других видов сливы, прежде всего сливы ивовидной [1, 3 и др.].

Из сортов, форм сливы домашней в северной зоне наиболее перспективны терносливы — её гибриды с тёрном. В г. Мичуринске (ВНИИГиСПК РАСХН) в гибридизации используют разные виды сливы, в том числе тёрн и сорта гибридной алычи. В частности, выделен морозостойкий гибрид 1373-69, имеющий гены восточноазиатских видов сливы (Симона, ивовидной, её разновидности — сливы уссурийской) и тёрна. Из гибридной

© Авдеев В. И., 2012

алычи отселектированы зимостойкие сорта Крайняя, Ранняя Розовая, Принцесса и ряд форм. В Поволжье выращивают терносливу, крупноплодные сорта сливы домашней и тёрн, а в Татарском НИИ сельского хозяйства РАСХН проводят интенсивную работу по селекции с использованием всех основных видов сливы; в качестве доноров зимостойкости названы сорта Сеянец Жёлтой Хобты, Теньковская Голубка, Синеглазка, Евразия 21 [1]. В Оренбуржье (Приуралье) сортимент сливы, как и вишни, очень беден, но выделены формы терносливы, крупноплодного тёрна с урожайностью 30 кг с дерева и выше, массой плода 15—25 г [4].

В г. Екатеринбурге (Средний Урал, Свердловская селекционная станция садоводства, СССС) собраны в коллекцию 26 сортов терносливы, выделены самые лучшие сорта Тагил, Исеть, Ермак; они самые урожайные (11—18 т/га), но мелкоплодные (масса плода 8—11 г). Там же были выведены лучшие сорта Пионерка, Завет, Содружество, есть ценные формы тёрна, гибридной алычи. На Урале в любительских садах терносливы являются хорошим вегетативным подвоем для сливы. В ЮУНИИПОК (г. Челябинск, Южный Урал) проводится масштабная селекция сливы, выведено 6 её сортов, но пока малорезультативна работа по использованию в селекции тёрна, дающего гибриды с низким качеством плода. Здесь же Ф. М. Гасымов получил сорт тёрна Билясувар с массой плода 12—15 г, хорошего вкуса. Возник он как одиночный сеянец тёрна из семян, завезённых им из Азербайджана.

В г. Санкт-Петербурге и г. Павловске (ВНИИР им. Н. И. Вавилова) в коллекциях выявлены лучшие по зимостойкости сорта, в том числе гибридной алычи (Подарок Санкт-Петербургу, Павловская Жёлтая и др.), сорта-гибриды и сорта на основе сливы ивовидной (Пирамидальная, Малютка, Приморская) и ряд др. В условиях г. Москвы (ВСТИСП РАСХН) гибридная алыча не выдерживает морозов ниже -30°C , урожайность устойчивых сортов — до 13 кг/дерева.

Из старых сортов гексаплоидной сливы домашней Е. П. Шоферистов (ГНБС, Крым) рекомендует для испытания образцы Изюм-Эрика, наиболее зимостойкие на юге, с ценными качествами плода [1, 5]. На юге Украины (г. Мелитополь) установлено, что у районированных сортов гибридной алычи нет полностью устойчивых к низким температурам сортов. Наиболее адаптивными являются сорта Оленька, Орбита, Путешественница, устойчивые к заморозкам цветки имеют сорта Гармония, Гек, Комета Ранняя, Кубанская Комета.

В Сибири культура сливы только складывается. Её сорта и формы в зиму часто подпревают и подмерзают. Так, в г. Бердске Новосибирской области у сливы уссурийской урожайные годы составляют 40—50% лет. Но сорта Марс, Алая Заря, Северный Десерт, Удачная, Шоколадная, Радуга, Медовая, Рубин, Лада, Осенняя, Миндальная, выведенные на Алтае и относящиеся к гибридной алыче, ежегодно плодоносят. В садах садоводов-любителей этой области хорошо плодоносят различные сорта сливы. На Алтае же селекционер М. Н. Матюнин отмечает, что многие сорта сливы и гибридной алычи подмерзают и выпревают, страдают от засухи. В г. Иркутске слива слабоурожайна; из сливы ивовидной выделены 7 новых сортов, но плоды у них с горечью в кожице, масса плода — 10—30 г. В Бурятии (Забайкалье) новый сортимент сливы создан на основе выделения местных народных сортов Оюна, Ваулинская, Находка Бурятии, Незнакомка, Амтатай, Байкальская. В суровых условиях лесостепи Красноярского края из сливы ивовидной лучшими оказались известные её сорта Пониклая, Краснощёкая, дающие по 2,8—3,3 т/га. Морозоустойчивым был также и сорт Маньжурская Красавица, но урожайность этого сорта (как и районированного сорта Чемальская) оказывается в 2—2,5 раза ниже.

На Алтае (г. Барнаул) на основе межродовой гибридизации выведены и успешно используются невыпревающие штамбообразователи для сливы. При их селекции использо-

ваны гибриды с участием луизеани (афлатунии), сливы уссурийской, тёрна, терносливы, гибридной алычи. Известные вегетативно размножаемые (клоновые) подвои Дружба, Эврика, Весеннее Пламя, Евразия 43 оказались весьма ценными для сливы, алычи, абрикоса в Среднем Поволжье (г. Самара). Укореняемость стеблевых черенков подвоев Весеннее Пламя, ВСЛ-2 и 62-396 составляет соответственно 36—78%. Луизеания является ценной для выведения клоновых подвоев для сливы в Нижнем Поволжье (г. Волгоград), так как не поражается болезнями и не выпревает. Также ценными являются здесь же такие клоновые подвои сливы, абрикоса, как Эврика, ВВА-1, ВСВ-1, ведутся работы по использованию в гибридизации с луизеанией устойчивых к болезням образцов микровишни войлочной. Для повышения зимостойкости саженцев сливы в питомнике могут быть перспективны в условиях г. Иркутска опрыскивания растений разными физиологически активными веществами (сульфат цинка, крезацин и др.).

Вишня (*Cerasus Mill.*)

В мировой культуре наиболее широко возделывают сорта культивированной вишни обыкновенной (*C. vulgaris*), в более южных регионах распространены сорта черешни (*C. avium*), в суровых условиях России — сорта и формы вишни кустарниковой, или степной (*C. fruticosa*), а также используют в гибридизации и местные восточноазиатские сорта вишни — ценные источники устойчивости к коккомикозу (*C. canescens*, *C. maackii*, *C. serrulata*, *C. lannesiana* и др.).

Для чернозёмной зоны России (ВНИИСПК, г. Орёл) выведен целый ряд ценных сортов вишни (Бусинка, Путинка, Подарок Учителям, Отрада и др.). Их достоинства — высокие технологические качества плодов. Для этой же зоны рекомендуются более зимостойкие сорта Диана, Романтика, Акварель, Гранит, а также Любская, Находка Скрипникова, зимостойки здесь вишне-черёмуховые гибриды Алмаз, Луч, Фея, Харитоновская и др., выдерживающие морозы до -30°C или даже ниже, до -38°C (ВНИИГиСПК, г. Мичуринск). Урожайными являются сорта Харитоновская и Находка Скрипникова (9—10 т/га), но менее урожаен известный сорт Любская (6—7 т/га).

Для условий г. Брянска рекомендованы лучшие по зимостойкости сорта вишни и черешни. Из вишни это сорта Морель Брянская, Игрицкая, Радонеж, Застенчивая и др., черешни — это сорта Лена, Подарок Степанову, Любимица Астахова, Брянская Розовая № 1. Сорта черешни монилиозом не повреждаются, из сортов вишни крайне неустойчивы сорта Память Щербакова, Кизиловая, Десертная Морозовой, Амазонка, Прощальная. Выявлено, что сорта, в которых участвовала восточноазиатская вишня Маака, имеют повышенные накопление сахаров и, соответственно, и зимостойкость.

Во ВНИИР им. Н. И. Вавилова (г. Павловск) изучены в коллекции 90 сортов вишни различного происхождения. Из зимостойких выявились только сорта, близкие к *C. fruticosa*, — Щедрая, Горьковская, Уральская Рубиновая, Вахитовская, Стандарт Урала. Коккомикозом в разной степени поражаются все изученные сорта, но более устойчивы сорта Краса Татарии, Зарница, Радуга, Аморель Никифорова, Булатниковская, Еникеевка, Молодёжная и др. В этом институте успешно сохраняется коллекция вишен, составляющая более 1,7 тыс. сортообразцов, из них по вишне обыкновенной — 365, черешне — 359, вишне кустарниковой — 98 образцов. Благодаря прошлой и нынешней работе ВНИИР лучшие сорта вишни и других культур распространяются в России.

На Алтае (НИИСС им. М. А. Лисавенко) отселектированы в F_4 ценные гибриды (так называемые Церападусы) с участием вишни Маака. Гибриды эти зимостойки, устойчивы к коккомикозу, урожайность составляет 3—4 кг с куста, масса плода 2,5—3,5 г, его вку-

совые качества хорошие. Здесь же созданы 15 сортов вишни. Устойчивы к коккомикозу сорта Селивёрстовская, Метелица, Алтайская Ласточка, более урожайны сорта Селивёрстовская, Змеиногорская, Алтайская Ласточка, Максимовская (7—9 т/га).

В г. Екатеринбурге (СССС) селекция вишни проводится на основе *C. fruticosa*. Выведен ряд сортов, из них зимостойкостью выделяются сорта Изобильная, Азалия, Мечта Зауралья, Флора. Осуществляется также селекция на устойчивость вишни к коккомикозу. В качестве самоплодных названы сорта Щедрая, Изобильная, Мечта Зауралья, Ожерелье, Гномик, Флора, Вита. Эти сорта имеют и ряд ценных качеств плода (вкус, размер и т.д.).

На Южном Урале (ЮУНИИПОК, г. Челябинск) за многие годы работы также выведены ценные сорта вишни — Троицкая (Назаровская), Сеянец Любской, Черешенка, Уральская Черешня, Градская, Курчатовская, Богатырка, Память Саломатова, Ашинская, Преемница, Миньярская, Аренда. Кроме того, в элиту выделены ещё 4 отборные формы. По данным местного садовода-любителя В. П. Пителина, на устойчивость к коккомикозу нужно провести изучение таких интродуцированных сортов, как Подарок Учителям, Новелла, Волочаевка. Он же отмечает перспективность культуры в Челябинске сортов черешни селекции М. В. Каньшиной (ВНИИ люпина, г. Брянск).

В условиях г. Москвы (ВСТИСП) на разных клоновых подвоях (ВЦ-13, ЛЦ-52, Измайловский, АВЧ-2, Московия) по 8—22 кг с дерева в возрасте 10—11 лет даёт урожай сорт черешни Фатеж. Этот сорт и сорта Чермашная, Синявская были выведены в ВСТИСП; перспективны в московской зоне также и южные сорта Тютчевка, Мулатка, Ревна, Ипать.

В условиях Оренбуржья (ООССиВ) пока нет положительных результатов при изучении сортов черешни Одринка, Ревна, Тютчевка, Фатеж. Растения сильно обмерзают, но быстро восстанавливаются, страдают камедетечением. Из сортов вишни в Оренбуржье более урожаен сорт Багряная (10 кг с куста), но среди местных форм выделены такие, которые дают более 35 кг с растения [4]. Здесь нужно срочно наладить работы по массовой интродукции сортов и форм.

В г. Красноярске в лесостепной зоне перспективны только сорта *C. fruticosa*, выделены в сортоиспытании 3 более ценных сорта. Урожайность составляет 1,8—3,2 т/га, масса плода — от 1,0 г (сорт Алтайская Урожайная) до 1,9 г (сорт Субботинская). Подмерзание этих сортов оценивается как среднее.

В Украине (г. Мелитополь) выделены зимостойкие сорта вишни местной селекции — Приметная, Шалуныя, Рассвет, Искушение, Встреча, Вдохновение, Фермерская. Эти сорта выдерживают зимние морозы до $-24 \dots -29^{\circ}\text{C}$, которые сопровождаются сильными перепадами температур. Наиболее урожайными (27—34 кг с дерева) были такие сорта, как Сеянец Туровцевой, Возрождение, Амулет, Шалуныя. Кроме урожайного сорта Шалуныя, другие же зимостойкие сорта вишни приносят вдвое ниже урожай (не более 15 кг с дерева).

В Среднем Поволжье (г. Самара) для сортимента вишни обыкновенной выделены лучшие клоновые подвои (ВЦ-8, ВЦ-13, ЛЦ-52, Измайловский), для черешни — подвои ВЦ-8, ВЦ-13, ВСЛ-2. В условиях же г. Волгограда подвой ВСЛ-2, по данным В. А. Бгашева, сильно поражается вирусами. В г. Брянске на подвоях для черешни ВСЛ-1, ВСЛ-2, ВЦ-13, ПН в возрасте 6—8 лет урожайность черешни составила от 1,7 кг (сорт Одринка) до 6,6 кг с дерева (сорт Подарок Степанову), на сеянцах черешни, магалебки (антипки) — 1,4—5,8 кг с дерева. В г. Челябинске (ЮУНИИПОК) вишня Маака характеризуется как хороший подвой для вишни, испытывают на этом подвое и на сеянцах вишни сорта Уральская Черешня, Челябинская Красавица, Сеянец Любской (вишня) и сорта черешни (Фатеж, Любимица Астахова, Любава). Однако не приводятся данные по зимостойкости черешни на Южном Урале.

В последнее время стало больше уделяться внимания микроклональному (*in vitro*) размножению косточковых, обычно путём культивирования тканей. При этом возникает возможность избавиться от вирусов, которые снижают качество саженцев, урожайность сортов. Но при этом возникает ряд проблем. Так, есть трудности индуцировать у эксплантов *in vitro* ризогенез, так как в садоводстве нужна не масса каллусных клеток, а микрорастения с корнями. Далее, не всегда изучено поведение микрорастений в питомнике. Если это подвои, то как они растут, совместимы ли с культурными сортами, а если это сорта, то насколько они продуктивны в саду? Не следует думать, что здесь всё так просто. Около 40 лет назад в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (г. Москва) проводили опыты по корнесобственной культуре яблони. Саженцы были получены путём зеленого черенкования. Заложенный опытный сад почти не плодоносил. Автор статьи в 80-е годы XX века изучал поведение саженцев персика сорта Эльберта, выращенных из зелёных черенков, в Таджикистане. Эти саженцы не закладывали цветковых почек.

Из имеющихся материалов [1, 5] можно прийти к следующим выводам. В лабораториях СКЗНИИСиВ РАСХН (г. Крымск, Краснодарский край) была изучена технология получения эксплантов *in vitro* клоновых подвоев вишни и черешни ВСЛ-2, ВЦ-13 и др. Работа доведена до получения побегов с листьями. Ничего не говорится о ризогенезе у эксплантов. Похожие результаты получены во ВНИИСС им. М. А. Лисавенко (г. Барнаул), где *in vitro* получали или же выращивали полиплоиды вишни, микровишни низкой («песчанки»). В опытах, выполненных в НПО «Сад и огород» (г. Челябинск), пока опубликованы данные только по получению эксплантов у форм микровишни низкой. Во ВСТИСП РАСХН (г. Москва) опыты довели до получения в питомнике саженцев вишни сортов Память Еникеева и Молодёжная. Выход саженцев после высадки готовых микрорастений был в питомнике высоким (89—94%), но их последующая выживаемость не приводится. В плодоношение высаженные в сад саженцы вступали в возрасте 4—6 лет, но цифровых данных об урожайности нет. В этом же институте *in vitro* для разных сортов вишни, сливы, черешни, гибридной алычи, подвоев уточняли технологию подбора искусственных питательных сред для культивирования эксплантов. В книге А. К. Скворцова, Л. А. Крамаренко [6] приводятся многочисленные данные по эффективности микроклонального размножения плодовых растений, включая абрикос. Общий вывод из книги — слабая отработка этого метода на плодовых видах, трудности их адаптации в питомнике, что даёт очень низкий выход саженцев. По абрикосу результаты были ничтожными, единственное выжившее дерево едва живо, скудно плодоносит, представляя «музейный интерес» [6]. Кроме того, нужно себе представлять, что в открытом грунте растения, выращенные из *in vitro*, вновь поражаются вирусами, грибами. Можно констатировать, что культура *in vitro* для плодовых растений ещё слабо разработана, а её перспективы для этих растений остаются не вполне ясными.

Абрикос (*Armeniaca Scop.*)

Культура абрикоса в России сейчас развивается быстрыми темпами. В её становлении принимали участие виды абрикос обыкновенный (*A. vulgaris*), в северных регионах — больше абрикос маньчжурский (*A. mandshurica*). Состав генофонда этих дикорастущих видов и породил свои проблемы в культуре. По культуре абрикоса в Евразии опубликована монография и отдельная статья [2, 7]. Поэтому здесь сведения о нём будут краткими.

В работе Е. В. Николаева с соавторами [1] указывается, что в Черноземье России абрикос вместе с рядом других южных растений (черешня и вишня, слива, орех грецкий) был завезён в XVII веке запорожскими казаками. Но нужно выяснить, откуда казаки по-

заимствовали эти растения? После этого в тысячах помещичьих и крестьянских садов стали выращивать эти растения, а также виноград, шелковицу и др. Сейчас в г. Воронеже (ВГУ) есть коллекции яблони, груши, алычи, барбариса, боярышника, созданы сады сливы, абрикоса, вишни. Делаются попытки выращивать в открытом грунте айву, гранат.

Во ВСТИСП (г. Москва) изучается культура абрикоса сортов Алёша, Графиня, Лауреат, Лель, Самарский на клоновых подвоях СВГ-11-19, ОД-2-3, 13-113, 140-1 и сеянцах алычи. В возрасте 5 лет урожайность на клоновых подвоях составила 5,5—16 кг с дерева. При схеме посадки 5×2,5 м урожайность была в пределах 4—13 т/га. Лучшим клоновым подвоем является 13-113, но часто проявляется несовместимость этих подвоев с изучаемыми сортами.

В ЮУНИИПОК (г. Челябинск) гибридный фонд абрикоса составляет 11,4 тыс. растений, в коллекции произрастает 43 сортообразца. Сорт Кичигинский — это донор высокого качества плода, а сорт Пикантный передаёт потомкам зимостойкость. В статье [1] описаны сорта Снежинский, Призёр, Бархатный, Уралец. Однако по данным известного садовода-любителя Н. Г. Сергеева (г. Челябинск), на Южном Урале произрастают местные формы абрикоса, которые превосходят многие сорта селекции ЮУНИИПОК, но селекционной работы с ними почти не ведётся. Отметим, что такая работа наиболее хорошо поставлена в Оренбуржье, на юге Красноярского края, менее — в Саратовской области. По данным И. И. Богдановой (СССС), в г. Екатеринбурге селекция абрикоса, в отличие от сливы, не дала хороших результатов.

В Новосибирской области в садах абрикос встречается редко, в зимы он очень часто выпадает. Из сортов И. Л. Байкалова адаптированными оказались сорта Северное Сияние и Сибиряк Байкалова. Сам И. Л. Байкалов для Сибири рекомендует целый ряд своих сортов (Сибиряк Байкалова, Горный Абакан, Восточносибирский и др.). На Дальнем Востоке в результате направленной селекции создан свой сортимент абрикоса. Однако сорта часто подмерзают в пониженных местах с избытком влаги.

На юге Украины (г. Мелитополь) при средних температурах до -14°C устойчивыми были сорта абрикоса Гелиос, Любимец Зинаиды, сорта группы «Мелитопольский». При морозах до -29°C цветковые почки вымерзли на 70—100%, т.е. эти температуры были критическими.

Черёмуха (*Padus Mill.*)

Селекцией черёмухи давно занимаются в Сибири. В г. Новосибирске (ЦСБС СО РАН) созданы 9 пищевых сортов черёмухи — Памяти Саломатова, Мавра, Чёрный Блеск, Сахалинская Чёрная, Плотнокистная, Ранняя Круглая и др. Это крупноплодные для черёмухи сорта, с массой плода обычно 0,6—0,8 г. В. С. Симагин считает, что знает генофонд рода *Padus*. Но странно, что данные о мелкоплодности местных форм черёмухи птичьей (*P. avium*) из Оренбуржья, на 20—50% меньше, нежели на востоке Евразии [8], вызвали его крайне негативную реакцию. Судя по его словам [1, с. 30—31], такую же реакцию он проявил и на мелкоплодные формы черёмухи, полученные им из Финляндии. Видимо, селекционер не владеет всей информацией об изменчивости видов черёмухи в Евразии. В ЦСБС имеются сеянцы черёмухи с массой плода 1,2—1,5 г, выделены декоративные образцы, приводятся данные по наследованию у таких гибридов пигментации цветка и листа [5].

Персик (*Persica Mill.*)

Это растение считается южным, но теперь его стали выращивать и много севернее. А. М. Голубев сообщает, что в г. Саратове (Поволжье) выращиванием персика садоводы-

любители занимаются более 40 лет. За это время проверен на зимостойкость целый ряд сортов (Золотой Юбилей, Днепровский, Дружба и др.), разработаны приёмы его безукрывного выращивания. Выделены местные формы Саратовский Ранний, Саратовский Поздний, Аника, Экстрим-35, имеющие массу плода 85—140 г, хороший вкус. Без повреждений некоторые формы могут выдерживать длительные морозы до $-30...-35^{\circ}\text{C}$, однако обычно цветковые почки подмерзают при температуре ниже -25°C [5]. Сейчас есть данные о том, что культура персика продвинулась в холодные районы России [9, 10]. Так, персики при укрытии на зиму выращивают в Приморском крае (Б. Ф. Борисов), используя при этом сорта Днепровский, Дружба, Киевский Ранний, Белгородский и др. Однако местные формы персика уже без укрытия в сибирские морозы (ниже -40°C) успешно растут и плодоносят в садах на юге Красноярского края (В. К. Железов). Можно полагать, что через 15—20 лет это растение войдёт в культуру так же, как и абрикос.

Необходимо сказать о **микровишне (*Microcerarsus Webb*)** и **луизеании**, или **афлатунии (*Louiseania Carr.*)**. Микровишню (или вишню мелкоплодную) ранее относили к роду вишня. Но микровишня родственна сливе и ей подобным растениям, успешно скрещивается с ними. В России более всего известны микровишня войлочная (*M. tomentosa*), произрастающая в Восточной Азии, и микровишня низкая (*M. pumila*), завезённая из Северной Америки. Оба этих вида часто выращивают в садах. При этом микровишня войлочная используется обычно как сочноплодное растение, а микровишня низкая (она же песчаная, Бессея) является хорошим подвоем для сливы, абрикоса, есть и столовые её формы. Известен, например, сорт Опата, районированный в Сибири, на Урале, в Оренбуржье и являющийся гибридом сливы ивовидной с микровишней низкой. Сорт Опата часто используют в селекционных программах. Как отмечалось выше, луизеания вязолистная (*L. ulmifolia*), а также микровишни низкая и войлочная включены в селекционные программы по выведению клоновых подвоев косточковых плодовых растений. Все три вида и их гибриды представляют также большой интерес в декоративном садоводстве.

В материалах симпозиума и съезда освещается ряд и других проблем. Так, во ВНИИСС им. М. А. Лисавенко ставится вопрос о переводе культуры вишни на полиплоидную основу. Помимо предполагаемого обогащения сортов за счёт полиплоидии, этот путь связан с необходимостью совмещения генома тетраплоидных видов вишни (обыкновенной, степной) с видами-диплоидами, растущими на востоке Евразии. При скрещивании тетраплоидов и диплоидов получаются малоплодовитые триплоиды. В статье О. В. Мочаловой [5] дано описание триплоидных гибридных форм вишни. Они получены путём гибридизации вишни кустарниковой с вишнями седоватой, остропильчатой и надрезанной. Для полиплоидизации во ВНИИСС разрабатывается технология получения *in vitro* эксплантов, о чём говорилось выше. Но существует и другая проблема: будут ли высокоплодовиты полученные гексаплоидные сорта?

Селекционеры, всегда имея дело с расщеплением в потомстве гибридов, анализируя разнообразие природных популяций и коллекций по признакам, неизбежно обращаются к теории и терминам генетики и биостатистики. Только не всегда это делается удачно. Так, например, В. С. Симагин [1, с. 33], работая в Российской академии наук, приводит кривую распределения количественных признаков у черёмухи [1, рис. 2], считает её кривой нормального распределения значений признаков. Это известная в генетике и биостатистике кривая, она называется ещё и кривой Гаусса. Но у Симагина приведена не кривая Гаусса, а типичная асимметричная кривая распределения количественных признаков. Такие грубые ошибки вводят исследователей, особенно обучающихся, в заблуждение. Кроме того, Симагин использует странный термин «гетерозиготные аллели».

Из элементарного курса генетики известно, что аллели генов могут быть трёх типов — рецессивными, полудоминантными, доминантными, а генотипы бывают также трёх типов — доминантные или рецессивные гомозиготы и гетерозиготы.

В статье Г. У. и З. А. Осиповых [1, с. 35—38] со ссылкой на селекционера Г. В. Ерёмину отрицается важная роль в наследовании признаков явлений эпистаза и даже доминирования генов, широко известных генетикам. Известно, что эпистаз и доминирование генов — это неотъемлемая часть генетического взаимодействия генов, контролирующих качественные и количественные признаки [11 и др.]. Доминирование может наблюдаться при наследовании любых количественных признаков, так как это теоретически следует из классической схемы гибридологического анализа Г. Менделя. Другое дело, что единичные доминантная и рецессивная гомозиготы могут по той или иной причине выпасть в расщепляющемся по признакам потомстве. Осиповыми допускается также распространённая у селекционеров ошибка — учитывать число генотипов, появившихся при расщеплении, по малому количеству потомков (в их опытах было 9—68 потомков). Это в корне противоречит опытам Г. Менделя, который вёл этот учёт на больших выборках, в несколько сотен и даже тысяч потомков-сеянцев. Именно большие выборки из опытных растений позволили Г. Менделю открыть известные законы генетики.

Весьма интересной является статья М. В. Каньшиной [5, с. 48—52]. Она на сортах черешни показала высокую связь с зимостойкостью водоудерживающей способности, импеданса, динамики крахмала и олигосахаридов (сахарозы, раффинозы и др.) у годичных побегов. Такая же связь динамики сахаров и зимостойкости установлена и на разных сортах вишни (г. Орёл, ОГУ, статья И. Э. Федотова и др., [1, с. 59—61]). Что особенно важно, Каньшиной показана особенная роль аминокислоты аргинин в торможении пробуждения цветковых почек в конце зимы (т.е. в состоянии вынужденного покоя) и весной. Таким образом, предполагаемое А. М. Голубевым [1, с. 138—140] такое же тормозящее действие аминокислоты пролин на абрикосе не подтверждается в опытах на черешне. Поэтому нужны дополнительные исследования на разных видах, сортах и формах растений.

Анализ литературы показывает, что исследования косточковых плодовых и декоративных растений в северной зоне садоводства интенсивно ведутся разными учёными в самых различных учреждениях, садоводами-любителями и частными предпринимателями. Особо большие успехи достигнуты в селекции традиционных и вводимых в культуру южных растений (черешня, абрикос, даже персик), хотя проблем вполне достаточно и с традиционными культурами. Получены первые весьма интересные данные по биохимическим механизмам адаптации растений при окультуривании.

Список использованной литературы

1. Приёмы повышения адаптивности косточковых культур, вопросы осеверения и расширения границ садоводства : сб. материалов междунар. симпозиума. Челябинск : НПО «Сад и огород», 2011. 173 с.
2. Авдеев В. И. Современные очаги происхождения северного абрикоса в Евразии [Электронный ресурс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2012. № 3(3). С. 22—27. URL: <http://www.vestospu.ru>
3. Ерёмин Г. В. Алыча. М. : Агропромиздат, 1989. 113 с.
4. Сапрыкина И. Н. Сортимент вишни и сливы в Оренбуржье // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4. С. 22—26.
5. Косточковые культуры в садоводстве и декоративном озеленении : сб. материалов IV Всерос. съезда садоводов. Челябинск : НПО «Сад и огород», 2012. 112 с.
6. Скворцов А. К., Крамаренко Л. А. Абрикос в Москве и Подмосковье. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2007. 187 с.

7. Авдеев В. И. Абрикосы Евразии: эволюция, генофонд, интродукция, селекция. Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 2012. 408 с.
8. Санеева Т. А. Полиморфизм *Padus avium Mill.* на территории оренбургского Приуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2010. 19 с.
9. Борисов Б. Ф. Персики на юге Приморья // Сады России. 2010. № 1. С. 52—56.
10. Железов В. К. Персик в Сибири // Сады России. 2010. № 1. С. 57—60.
11. Жученко А. А. Мобилизация генетических ресурсов цветковых растений на основе их идентификации и систематизации. М. : Россельхозакадемия, 2012. 584 с.

Поступила в редакцию 09.12.2012 г.

Владимир Иванович Авдеев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Оренбургский государственный аграрный университет
460014, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18
E-mail: nrem83@mail.ru; aleka_87@bk.ru

V. I. Avdeev

Accomplishment and perspectives of northering of stone fruits in Russia

The article analyzes the materials of international academic conference (2011), IV All-Russian congress of fruit-growers (2012), held in Chelyabinsk (the Southern Urals), as well as other materials devoted to stone fruits and decorative crops in Northern Russia.

Key words: plum crops, introduction, selection, breeds and types, reproduction, gardening

Vladimir Ivanovich Avdeev, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Orenburg State Agrarian University
460014, Russian Federation, Orenburg, ul. Chelyuskintsev 18
E-mail: nrem83@mail.ru; aleka_87@bk.ru