

УДК 634.1

**В. И. Авдеев****Критический анализ уровня и перспективы научных исследований по садоводству в Оренбуржье**

В статье дан анализ научно-исследовательских и опытных работ, выполненных на современном этапе и представленных в коллективной монографии «Садоводство на Южном Урале» (2004), в международных сборниках, ряде других публикаций (2006—2013 гг.).

**Ключевые слова:** Оренбуржье, местное садоводство, проблемы, уровень научных исследований, их перспективные направления.

Садоводству на территории Оренбуржья скоро исполняется 200 лет. В связи с потеплением климата, развитием науки, высокой активностью местного населения за эти два века достигнуты огромные успехи. Виноград, абрикос, вишня, слива, земляника, другие плодовые, а также и декоративные растения стали весьма привычными для жителей Оренбуржья. Развивать садоводство на научной основе была призвана Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства (ООССиВ) Россельхозакадемии, но большой вклад в это дело вносит также Оренбургский госагроуниверситет (ОГАУ), участвует здесь и ряд других учреждений Оренбуржья, а за счет научных связей — и прочих регионов России. В 2013 г. деятельности ООССиВ исполнилось 50 лет, был выпущен юбилейный международный сборник. За 9 лет до этого, в 2004 г., опубликована крупная коллективная монография [1, 2], а на 2007—2008 гг. приходится пик развития станции.

Названный выше сборник содержит 47 статей, из которых на научные материалы по соседним регионам СНГ (Оренбуржье, Поволжье, Урал и Северный Казахстан) приходится около 79% статей, а отдельно по Оренбуржью — около 45% статей [2]. Анализ этих статей и других публикаций показывает, что проблем в садоводстве Оренбуржья, как и в других регионах, много, но зачастую они связаны не только с погодными условиями. Негативные условия климата, погодные факторы можно успешно преодолевать с помощью всемогущей селекции и дифференциальной (по видам, сортам) агротехники, интеллектуальный же уровень работников науки обеспечивается только их специальным базовым образованием, последующим повышением квалификации (в том числе через защиту диссертаций) и подбором кадров на рейтинговой основе.

Так, юбилейный сборник, по предложению автора настоящей статьи, был назван «Состояние, перспективы...» [2], однако анализа этих проблем, по сути, не было совсем. Состояние же промышленного садоводства Оренбуржья, о котором только и сообщается в сборнике, крайне плачевное. По этим данным [2, с. 10—14], за 25 последних учетных лет (1988—2012 гг.) резко сократились следующие показатели: площадь плодоносящих промышленных насаждений — на 40%, урожайность — в 4,3 раза, валовой сбор плодов — почти в 15 раз. Нужно сказать, что нынешние статистические данные по Оренбуржью [2—4] по этим показателям могут заметно различаться в одни и те же годы. Столь же странной представляется и статистика по планам увеличения сбора плодов. Так, предполагается повысить этот сбор в 916 раз (43,5 тыс. т против 47,5 т) за счет многократного увеличения площади насаждений и роста урожайности в 4—5 раз, т.е. доведя последнюю до российского уровня в 2,5 т/га (см. [2, с. 14]). Но в засушливых условиях Оренбургской области, которая при отсутствии налаженной гидромелиорации специализируется на богарных полевых культурах, данные планы едва ли осуществимы. Тем не менее во

© Авдеев В. И., 2013

всех названных выше публикациях подтверждается, что основной производитель плодов в Оренбуржье — частный сектор. Однако же не были проведены и даже не планируются обследования этих садов, а поэтому статистические данные по ним отрывисты и крайне противоречивы. Есть сведения, что площадь частных садов в Оренбуржье составляет 20—24 тыс. га и более, а урожайность в них важнейших ягодных культур (земляника, малина, смородина) в 2—3 раза выше, чем в промышленных садах [4]. Вполне очевидно, что развитие садоводства в Оренбуржье должно базироваться на частном предпринимательстве, росте доли приусадебных и дачных садов, а не на увеличении площади промышленных садов.

К сожалению, в юбилейном сборнике [2] не показаны все научные достижения самой Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства. Так, с 2006 г. именно на базе этой опытной станции силами сотрудников ОГАУ разработана технология размножения декоративных видов растений одревесневшими и зелеными черенками, впервые был внедрен ряд декоративных и лесных растений, созданы их черенковые маточники [5—8]. Далее по времени нужно отметить, что на базе лаборатории биохимии ООССиВ также впервые для Оренбуржья автором настоящей статьи проведены работы по изучению анатомического строения вегетативных органов различных плодовых растений; полученные данные были использованы при подготовке диссертации по черемухе [9]. В этом сборнике было показано участие ООССиВ в исследованиях местного народного сортимента абрикоса в Оренбуржье [2, с. 247—259; 10]. Но не отмечены два довольно важных факта. Во-первых, сотрудник станции и бывшая аспирантка ОГАУ Е. П. Стародубцева [10] с 2011 г. подключена к изучению генофонда местного абрикоса Южного Урала по теме, которую до настоящего времени через ОГАУ финансирует МСХ РФ. Во-вторых, именно благодаря этой теме, наличию аспиранта на станции впервые в Оренбуржье создан маточник, включающий на сегодня 18 местных форм абрикоса. Как известно, изучение генофонда абрикоса Оренбуржья проводится начиная с 1993 г. сначала только автором настоящей статьи, затем им же с аспирантами Оренбургского госпедуниверситета (ОГПУ) и ОГАУ [11—13; и др.]. Попутно заметим, что выделенный из коллекции ООССиВ сорт абрикоса Пикантный [2, с. 8], по происхождению челябинской селекции, является для Оренбуржья малоперспективным районированным сортом [10]. Вообще все сорта абрикоса челябинской селекции, внесенные в Госреестр селекционных достижений России и рекомендованные также для Оренбуржья, подмерзают, слабоустойчивы к болезням, почти не плодоносят в этом регионе.

Рассмотрим теперь планы научно-исследовательских работ по развитию садоводства в Оренбуржье. Как известно, ООССиВ выполняет их согласно трем утвержденным приоритетным направлениям государственной программы (см. [2, с. 7—9]). Однако любое такое направление складывается из приоритетных научных тем, действительно важных и решаемых в условиях Оренбуржья. В первую же очередь в садоводстве, как важнейшей отрасли растениеводства, необходимо определиться с выбором ведущих культур, о чем речь пойдет ниже.

ООССиВ в системе нынешней Россельхозакадемии считается важным хранителем генофонда лучших селекционных, местных адаптированных сортов и форм садовых растений. Важнейшим интегральным показателем таких сортов и форм является высокая урожайность, продуктивность их садов. Создание сортов с высокой потенциальной продуктивностью является частью первого приоритетного направления государственной программы [2, с. 7], реализуемой ООССиВ.

За 200 лет садоводства Оренбуржья и 50 лет деятельности станции выявлено, что таковыми являются яблоня, груша, вишня, слива, виноград, абрикос, земляника [2; и др.].

В садах Оренбуржья высокой урожайностью (по зонам области в среднем от 20—30 кг до 70—80 кг с дерева) из новых культур выделяется абрикос, у которого состав местных форм возникает и, что важно, постоянно обновляется очень быстрыми темпами [10—13; и др.].

По данным И. Н. Сапрыкиной [14], аспирантки ОГАУ и научного сотрудника ООССиВ, в частных и дачных садах Оренбуржья уже многие годы произрастают довольно высокоурожайные (10—35 кг с куста) местные формы сливы, вишни. Если по яблоне, груше, землянике генофонд на станции (в виде коллекции) должен формироваться только путем интродукции, т.е. завоза сортов и форм, то по абрикосу он может быть создан в основном путем мобилизации местных форм. По таким растениям, как вишня, слива, виноград, необходимо практиковать на станции одновременно интродукцию и мобилизацию культураров. Отметим, что в отношении всех косточковых культур, в особенности абрикоса как новой культуры, для условий Оренбуржья существует серьезная проблема с выбором и выращиванием лучших подвоев. Говоря о винограде, укажем, что на востоке Оренбуржья, в г. Орске, местное население давно возделывает его аборигенный сортимент, местные формы, остающиеся до сих пор не охваченными никакими исследованиями [15]. В г. Оренбурге на протяжении ряда лет успешно произрастают ценные межвидовые гибриды винограда, выведенные на ООССиВ, но сохранившиеся и изученные только в дендрарии ОГАУ [16].

Практика показывает, что выполнять агротехнические опыты на ООССиВ крайне затруднительно из-за ее слабой технической и материальной базы. Ныне сельскохозяйственная наука поставлена на грань выживания, поэтому пока нет надежды на коренное улучшение этой базы, как и почв опытных участков. Кроме того, ООССиВ, проводя деляночные опыты, не может сейчас проверить свои экспериментальные данные в условиях крупных садов. В этой связи весьма проблематичны рекомендации по широкому использованию выведенных на станции клоновых подвоев яблони. Не случайно поэтому, что подвои селекции ООССиВ теперь уже рекомендуют лишь для селекционной работы [2, с. 9, 179—183], однако наследуемость их признаков необходимо проверять в гибридных семьях, т.е. путем скрещиваний. В садоводстве же ценность любого подвоя оценивается исключительно только в сортоподвойных комбинациях, а тиражируемые биоморфологические описания подвоев представляют лишь ботанический и декоративный интерес. К сожалению, состояние нынешних опытных участков ООССиВ и хозяйств на территории Оренбуржья таково, что клоновые подвои яблони показывают себя как неэффективные компоненты привитых саженцев, предназначенных для любого более или менее крупного сада. Эти подвои представляют интерес только для мелких садов, поэтому на них и сохраняется спрос. Как отмечено ниже, клоновые подвои, будучи генетически идентичными, способны погибнуть из-за случающихся вирусных пандемий.

На ООССиВ работает биохимическая лаборатория. С помощью ОГАУ на ее базе можно существенно расширить проводимые по инициативе автора этой статьи исследования общепринятых в науке физиологических показателей засухоустойчивости, водного режима и жаростойкости самых разных плодовых и декоративных растений. Эти показатели можно подкрепить еще и данными по биохимии (динамика углеводов, пигментов, масел и т.д.) и данными по экологической анатомии органов растений. Здесь чрезвычайно перспективным представляется проведение дополнительных гистохимических исследований для изучения и контроля морфогенеза плодовых растений [17], прохождения ими фаз закаливания, процессов перезимовки и вступления в плодоношение. Все это позволит активно вмешиваться в репродуктивное развитие растений. В ОГАУ, как нигде более, хорошо отработан метод белкового (молекулярного) маркирования геномов

плодовых растений [18], и есть смысл подключиться к этому направлению и ООССиВ. С 2011 г. эти современные исследования (а также работы по белковому маркированию культивируемых и дикорастущих злаков) проводятся в ОГАУ по заказу МСХ РФ.

Станция, выращивая саженцы, рекомендуя производство и потребление плодов тех или иных садовых культур на своей территории и в других районах Оренбуржья, должна себе представлять, что эта область России находится в зоне крупных техногенных выбросов предприятий. Так, в 2013 г. в химической лаборатории ОГАУ были проанализированы плоды (мякоть и семена) местных форм абрикоса, растущих на юго-западе (г. Соль-Илецк) и востоке Оренбуржья (г. Орск). Оказалось, что предельно допустимые концентрации (ПДК) тяжелых металлов выдерживаются по цинку (Zn), никелю (Ni), хрому (Cr), меди (Cu), железу (Fe), частично по свинцу (Pb) и марганцу (Mn). Сильное же превышение ПДК получено, в частности, по кобальту (Co), кадмию (Cd), и прежде всего в семенах. Больше ПДК в 1,1—1,7 раза накапливается Pb в семенах (в мякоти — в пределах ПДК), Mn — больше в семенах в 1,1—1,2 раза (в мякоти — в пределах ПДК), Co — больше в 1,1—1,9 раза (в мякоти) и в 1,2—2,0 раза (в семенах), Cd — больше в 1,2—3,3 раза (в мякоти) и в 1,3—4,2 раза (в семенах). Добавим, что накопления магния (Mg) в мякоти и особенно в семенах, натрия (Na) в равной мере в мякоти и семенах плодов абрикоса чрезвычайно велики. На юго-востоке же Оренбуржья в мякоти местных форм абрикоса содержание Pb, Zn, Cu, Mn, Fe, а также кальция (Ca) в 2012 г. не превышало ПДК [13]. Другими словами, эта часть Оренбуржья при отсутствии сильных техногенных выбросов является на сегодня более приемлемой для возделывания абрикоса.

Таким образом, перед ООССиВ встает важная задача: в процессе обследования садов в разных частях Оренбуржья выявлять в плодах и других органах растений степень накопления тяжелых металлов и ряда прочих веществ. Только после этого можно более или менее обоснованно планировать выращивание экологически безопасных садовых насаждений на территории Оренбуржья. В двух из трех направлений государственной программы, выполняемой на ООССиВ (см. [2, с. 7]), содержатся требования о разработке либо освоении, усовершенствовании экологически безопасных технологий производства посадочного материала и плодов. Эти требования распространяются на все мировое производство.

Известно, какой урон урожайности, качеству плодов наносят вирусы растений, в том числе плодовых культур. В настоящее время в России и в мире вновь под угрозой культура черной смородины, которая поражена вилтом. Всего 50 лет назад в Европе оставалось 13 га этой культуры, ибо она погибала от вируса реверсии смородины (переносчик — клещи). Тогда спасла черную смородину только биотехнология — культивирование апексов побегов на искусственной питательной среде с применением антибиотиков. Кстати, 50—60 лет назад сады яблони в Новой Зеландии стали также массово погибать, поскольку клоновые подвои, на которых эти сады выращивали, подверглись вирусному нападению. Пришлось использовать только подвои, выращенные из семян сортов яблони Антоновка, Анис Серый, яблони лесной, которые завезли тогда из СССР. Поэтому есть смысл для ООССиВ отдельно или с другими организациями проявить инициативу и организовать производство саженцев ряда плодовых растений на безвирусной основе (хотя бы частичной). Это будет, конечно, серьезная работа, но достойная государственного академического учреждения.

#### Список использованной литературы

1. Садоводство на Южном Урале : коллективная монография / под ред. акад. РАСХН В. И. Кашина и д-ра с.-х. наук Е. З. Савина. Оренбург : Оренб. кн. изд-во, 2004. 488 с.



2. Состояние, перспективы садоводства и виноградарства Урало-Волжского региона и сопредельных территорий : междунар. юбилейный сб. Оренбург : ООССиВ, 2013. 284 с.
3. Савин Е. З., Мурсалимова Г. Р. Продуктивность плодовых насаждений в условиях степной зоны Южного Урала // Степи Северной Евразии : материалы IV междунар. симпозиума. Оренбург : УрО РАН, 2006. С. 628—630.
4. Авдеева З. А., Аминова Е. В., Быкова Е. А., Авдеев В. И. Ресурсы культивируемых видов ягодных растений на территории Оренбуржья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2006. № 1. С. 11—13.
5. Авдеев В. И., Ковердяева И. В. Новые и перспективные декоративные древесные растения для условий Приуралья : науч.-метод. пособие. Оренбург : ОГАУ, 2007. 56 с.
6. Ковердяева И. В. Биологические особенности древесных растений-экзотов в условиях степной зоны Приуралья (на примере г. Оренбурга) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург : ОГАУ, 2006. 15 с.
7. Авдеев В. И., Самохвалова И. В. Выращивание саженцев видов-экзотов методом черенкования в условиях г. Оренбурга // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 2. С. 80—82.
8. Авдеев В. И. Видовой состав древесных и кустарниковых экзотов Оренбургского Приуралья : учеб. пособие / Мин-во сельского хозяйства РФ. Оренбург : ОГАУ, 2012. 88 с.
9. Санеева Т. А. Полиморфизм *Radus avium* Mill. на территории Оренбургского Приуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург : ОГАУ, 2010. 19 с.
10. Стародубцева Е. П. Состав, классификация местных форм *Armeniaca Scop.* Оренбургского Приуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург : ОГАУ, 2013. 19 с.
11. Шмыгарева В. В. Формовое разнообразие культивируемого *Armeniaca Scop.* на востоке Оренбургского Приуралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург : ОГПУ, 2011. 19 с.
12. Авдеев В. И., Стародубцева Е. П. Сортотипы местных оренбургских абрикосов [Электронный ресурс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. Оренбург, 2012. № 2. С. 12—21. URL: [http://www.vestospu.ru/archive/2012/stat/avdeev\\_starodub\\_2012\\_2.pdf](http://www.vestospu.ru/archive/2012/stat/avdeev_starodub_2012_2.pdf).
13. Саудабаева А. Ж. Формовое разнообразие на юго-востоке, молекулярно-биологические особенности *Armeniaca Scop.* Оренбуржья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург : ОГАУ, 2013. 19 с.
14. Сапрыкина И. Н. Сортимент вишни и сливы в Оренбуржье // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4. С. 22—26.
15. Авдеев В. И., Тихонова М. А. Сорта винограда в Оренбурге // Сады России. 2010. № 7. С. 24—30.
16. Шагапов Р. Ш., Шагапов Р. Р., Абаимов В. Ф. Промежуточные гибриды винограда для Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 2. С. 46—48.
17. Витковский В. Л. Морфогенез плодовых растений. Л. : Колос, 1984. 208 с.
18. Авдеев В. И. Белковые маркеры в систематике и селекции двудольных растений : учеб. пособие / Мин-во сельского хозяйства РФ. Оренбург : ОГАУ, 2012. 56 с.

Поступила в редакцию 15.11.2013 г.

**Авдеев Владимир Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
 Оренбургский государственный аграрный университет  
 460014, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18  
 E-mail: [avdeev\\_vl\\_iv@mail.ru](mailto:avdeev_vl_iv@mail.ru)

UDC 634.1

**V. I. Avdeev**

**Critical analysis of the level and the perspectives of gardening research in the Orenburg region**

The paper analyzes the research and development work carried out at the present stage and presented in the monograph “Gardening in Southern Urals” (2004), in the international collections and a number of other publications (2006—2013).

**Key words:** Orenburg region, local gardening, problems, the level of scientific research, their promising directions.

*Avdeev Vladimir Ivanovich*, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
Orenburg State Agrarian University  
460014, Russian Federation, Orenburg, ul. Chelyuskintsev, 18  
E-mail: [avdeev\\_vl\\_iv@mail.ru](mailto:avdeev_vl_iv@mail.ru)