

космических снимков // Вестник ИрГТУ. 68–74.  
– Иркутск. – 2012. – № 9. – С. 76–81.

Материал поступил в редакцию 16.06.2014.

3. Абросимов А. В., Никольский Д. Б., Шешукова Л. В. Использование космических снимков и геоинформационных технологий для мониторинга мест складирования отходов // Геоматика. – 2013. – № 1(18). – С.

Шибалова Галина Вячеславовна, доцент кафедры «Организации и технологии строительства объектов природообустройства»  
Тел. 8 (499) 976-07-13  
E-mail: virginsoil@yandex.ru

УДК 502/504:634.1.11,13:631.521

**А. В. САТИБАЛОВ**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства», г. Нальчик

## **АДАПТИВНЫЕ СОРТА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

*Показано, что для восстановления природной саморегуляции флоры Земли, которая представляет собой сложные переплетения антропогенных фитоценозов и дикорастущих сообществ необходимо соблюдение ряда условий. Отмечается, что постоянное совершенствование селекционного процесса позволило создать новые сорта плодовых культур с хозяйственно-ценными признаками и качествами востребованными современным садоводством. Выведены высокоурожайные сорта яблони и груши. Урожайность сортов яблонь на подвое ММ106 достигает 300 ц/га и более. Этот показатель подвоев сортов груши на дикой кавказской груше составляет 400...500 ц/га. Получены сорта, обладающие высокой засухо- и зимостойкостью, а также устойчивостью к грибным заболеваниям и при этом дающие высокие урожаи качественных плодов (300...400 ц/га и более). По результатам исследований отобраны сорта яблони, проявляющие наибольшую устойчивость к водному дефициту: Прима, Либерти, Корей, Ренет Симиренко и др. Отмечена высокая устойчивость сортов яблони селекции СКНИИГПС к воздушной засухе: Пламя Эльбруса, Старк Нарт, Нарядное, Лескенское и др.; груши: Любина, Рекордистка, Эльбрусская, Бере нальчикская, Нарт и др. Сорта, проявляющие иммунитет или высокую устойчивость к грибковым заболеваниям наиболее приемлемы для органического садоводства. Таковыми являются интродуцированные сорта яблони Прима, Либерти, Флорина, иммунные к парше и практически устойчивые к мучнистой росе. Отмечается, что необходимо развивать высокопродуктивные и высокоадаптивные системы садоводства.*

*Экология, адаптивное садоводство, сорта яблони и груши.*

*It is shown that for restoration of the natural self regulation of the Earth's flora which is a form of complex weaves of anthropogenic phytocenosis and wild communities it is necessary to observe a number of conditions. It is stated that permanent improvement of the selection process allowed creating new sorts of fruit crops with economic-valuable signs and qualities needed for modern gardening. High-yielding grades of apple tree and pear tree have been bred. Yield of apple tree varieties on the stock MM106 reaches 300 c/ha and more. This indicator of pear tree stocks on the wild Caucasian pear tree makes 400...500 c/ha. There have been bred the sorts possessing a high drought- and winter resistance and also resistance to fungi diseases, and at the same time with good yields of qualitative fruits (300...400 c/ha and more). According to the results of researches the apple sorts are selected which are most resistant to water deficit: Prima, Liberty, Korej, Penet, Simirenko etc. There is marked a high air drought resistance of SKNIIGPS selection: apples Plamy Elbrusa, Stark Nart, Naryadnoye, Leskenskoje etc.; pears: Lyubina, Recordistka, Elbrusskaya, Bere nalchikskaya, Nart etc. The sorts showing immunity or high resistance to fungi diseases are the most acceptable for organic gardening. Such are introducted sorts of apple trees Prima, Liberty, Florina, scab immune and practically resistant to farinaceous dew. It is stated that it is necessary to develop highly productive and highly adaptive systems of gardening.*

*Ecology, adaptive gardening, sorts of apple tree and pear tree.*

В современных условиях концепция развития садоводства должна основываться на организации его устойчивого развития, предполагающего стабильное ведение отрасли без разрушения природной основы. И ее решение особенно актуально для Северо-Кавказского региона, занимающего в Российской Федерации лидирующее положение по производству плодовой продукции.

Вопрос об экологизации сельского хозяйства, в том числе и садоводства, выходит в наши дни на первый план, так как большинство проблем, представляющих актуальность для отрасли, по своей сути есть экологические. Для восстановления природной биотической саморегуляции необходимо соблюдение ряда условий, из которых одним из существенных и наиболее доступных является подбор и введение в культуру высокоадаптивных сортов. Они должны хорошо приспосабливаться к местным почвенно-климатическим условиям, обеспечивать реальную экономию ресурсов и энергии за счет устойчивости к болезням, достаточно высокой продуктивностью в условиях пониженной тепло- или влагообеспеченности, при недостатке минерального питания, а также обладать низкой сорбционной способностью относительно тяжелых металлов, пестицидов и др. Адаптивность позволяет растениям реализовать потенциальную продуктивность в изменяющихся условиях среды.

Интенсивная технология выращивания плодов, обеспечивающая скороплодность, высокую урожайность насаждений и качество плодов, предусматривает, с одной стороны, использование потенциальной возможности высокопродуктивных плодовых растений, а с другой – рациональное использование факторов природных ресурсов при максимальной оптимизации условий выращивания соответствующей породы и сорта в определенных почвенно-климатических зонах [1]. Однако попытки вывести пловодство на уровень передовых стран путем механического заимствования зарубежных сортов, технологий и препаратов, не адаптированных к реальным местным экологическим усло-

виям и без учета нарастания экологической напряженности (загрязнение воды, воздуха, почв и конечной продукции, гибель полезной орнито- и энтомофауны), изначально обречена была на провал [2]. Поэтому определение сортимента остается актуальным вопросом в современном садоводстве. Парадокс заключается в том, что при всем разнообразии обилия сортов, а в коллекциях специализируемых институтов садоводства находятся в изучении сотни сортов, подобрать хотя бы пять для интенсивного промышленного сада с гарантированным качеством плодов и высокой доходностью в сочетании со скороплодностью очень проблематично.

Производственный опыт и многолетние исследования позволили определить наиболее приемлемый сортимент яблони в интенсивных садах определенных плодовых зон Северного Кавказа, включающий сорта (и их клоны) зарубежной селекции – Айдаред, Голден делишес, Редделишес, Джонатан, Чемпион, Гранни Смит, Глостер и др. Перспективными для применения в насаждениях этого типа – спуровые сорта яблони селекции Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного садоводства – Адыгское и Спур нальчикский. Сортами интенсивного типа для садов короткого цикла являются Кубань спур, Делишес спур, Память Сергееву, Дин Арт и Прикубанское, полученные в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства (СКЗНИ-ИСиВ). Перечисленные сорта отличаются высокой урожайностью, пригодностью к выращиванию по уплотненным схемам, отзывчивостью на улучшение агротехнических условий (минеральное питание, обрезку и др.).

Индустриальный подход к развитию отрасли садоводства, несомненно, способствовал увеличению урожайности плодовых насаждений и существенно наращиванию производства плодов. Однако открывшиеся возможности значительного повышения урожайности сельскохозяйственных культур за счет применения техники, минеральных удобрений и пестицидов, а также возросший спрос на продукты сельского хозяйства в условиях нарастающей

промышленной революции на долгий период предопределили приоритет техногенных факторов в интенсификации земледелия.

Негативные последствия такого одностороннего подхода широко известны. К числу наиболее важных из них относятся: снижение устойчивости многих интенсивных сортов к абиотическим стрессам, повлекшее за собой высокую зависимость величины и качества урожая от «капризов» погоды; массовое поражение генетически однородных сортов болезнями и вредителями; ухудшение качества продукции, в том числе снижение содержания биологически ценных веществ; возросшая зависимость агроэкосистем от применения удобрений, пестицидов, мелиорантов и других техногенных средств; разрушение и загрязнение окружающей среды и др. [3]. Кроме того современные процессы интенсификации характеризуются весьма высокой энерго- и ресурсоемкостью. Например, повышение урожайности с 2 до 4 т/га приводит к десятикратному увеличению затрат энергии [4]. Между тем существует природно-обусловленный предел допустимого привнесения в агроэкосистемы искусственной энергии, да и возможности наращивания ее производства не безграничны. Многочисленные факты негативных последствий, обусловленных сугубо технократическим подходом к интенсификации, стимулировали интерес к так называемому альтернативному плодоводству. На нынешнем этапе развития садоводства видно, как время «универсальных» сортов уходит в прошлое, особенно в условиях экономического и экологического кризиса сельского хозяйства и перехода его в нашей стране к рыночной системе. На смену им приходят сорта нового поколения с высокой степенью адаптивности к стресс-факторам окружающей среды, что позволяет снизить загрязнение окружающей среды за счет значительного сокращения количества обработок средствами химической защиты; получать более экологически чистую продукцию; значительно сократить

затраты себестоимости плодов за счет уменьшения обработок ядохимикатами; увеличить выход высокотоварных плодов [5].

Постоянное совершенствование селекционного процесса позволило создать новые сорта плодовых культур с хозяйственно-ценными признаками и качествами, востребованными современным садоводством. В Северо-Кавказском научно-исследовательском институте горного и предгорного садоводства, например, выведены высокоурожайные сорта яблони (Пламя Эльбруса, Нарядное, Старк Нарт, Адыгское, Спур нальчикский, Сафаре, Лескенское и др.) и груши (Красный Кавказ, Нальчикская Костыка, Рекордистка, Эльбрусская, Бере нальчикская, Нарт, Февральская и др.). Урожайность перечисленных сортов яблонь на подвое ММ106 достигает 300 ц/га и более. Этот показатель у сортов груши на дикой кавказской груше составляет 400...500 ц/га. В Северо-Кавказском Зональном НИИ садоводства и виноградарства получены такие сорта яблони, как Память есаулу, Память Сергееву, Кубань спур, Кубаночка, Дин Арт и др., обладающие высокой засухо- и зимостойкостью, а также устойчивостью к грибным заболеваниям и, при этом, дающие высокие урожаи качественных плодов (300...400 ц/га и более).

По результатам исследований автора отобраны сорта яблони, проявляющие наибольшую устойчивость к водному дефициту. К ним относятся Прима, Либерти, Корей, Ренет Симиренко и др. Отмечена высокая устойчивость сортов яблони селекции СКНИИГПС к воздушной засухе – Пламя Эльбруса, Старк Нарт, Нарядное, Лескенское и др.; груши – Любина, Рекордистка, Эльбрусская, Бере нальчикская, Нарт и др.

Сорта, проявляющие иммунитет или высокую устойчивость к грибковым заболеваниям наиболее приемлемы для органического садоводства. Таковыми являются интродуцированные сорта яблони Прима, Либерти, Флорина, иммунные к парше и практически устойчивые к мучнистой росе. Они

получают все большее распространение на Северном Кавказе. Обладают отмеченными характеристиками и отечественные сорта яблони, например, Память есаулу, Кубаночка (селекции СКЗНИИСиВ). Высокую устойчивость проявляют Сафаре, Лескенское (селекции СКНИИГПС) и др. Из груш такими качествами выделяются сорта селекции СКЗНИИСиВ – Ранняя Сергеева, Левен; селекции СКНИИГПС – Любина, Рекордистка, Бере нальчикская, Эльбрусская, Февральская и др.

Способность сортов с наибольшей эффективностью использовать благоприятные факторы внешней среды и одновременно противостоять экологическим стрессам оказывается главным условием повышения способности агроэкосистем к саморегуляции, а следовательно, и снижения затрат энергии на каждую дополнительную единицу урожая. Одновременно общей задачей экологического направления в адаптивной селекции является расширение средообразующих функций культивируемых растений, в том числе повышение их почвозащитных и почвоулучшающих возможностей, способности мобилизовывать труднодоступные элементы минерального питания, создавать благоприятный микрофитоклимат и др. [3].

### Заключение

Таким образом, наряду с высокопродуктивными системами садоводства, должны получить распространение и другие – высокоадаптивные. В высокоадаптивных садах должны использоваться сорта, характеризующиеся достаточной (но не рекордной) продуктивностью и вместе с тем высокой устойчивостью к основным биотическим и абиотическим стресс-факторам мест их использования. Эффективное функционирование указанной системы садоводства должно основываться на создании максимально благоприятных предпосылок для полноценной реализации собствен-

ного биологического потенциала сорто-подвойных комбинаций и сокращении до разумного минимума внешнего химического пресса. Необходимо обратить внимание на то, что эти системы садоводства обеспечат получение регулярных достаточно высоких урожаев экологически безопасной плодовой продукции в различные по погодным условиям годы, а, кроме того, ресурсо-энергосбережение и охрану окружающей среды от загрязнения.

1. Сортимент семечковых культур для различных систем садоводства / Дорошенко Т. Н. [и др.]: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – 149 с.

2. Важнейшие аспекты и методологические основы концепции развития южного садоводства до 2025 года / Драгавцева И. А. [и др.]: Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2003. – С. 18–30.

3. Жученко А. А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция). – Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1994. – 148 с.

4. Клочко П. В. Научные разработки для создания интенсивных насаждений семечковых пород на юге Украины // Садоводство и виноградарство XXI века: материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 1999. – Ч. 2. – С. 105–109.

5. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В. А. Черников, В. М. Алексахин, А. В. Голубев [и др.]. – М.: Колос, 2000. – 536 с.

Материал поступил в редакцию 16.06.2014.

**Сатибалов Аслан Владимирович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

*E-mail: aslan-07@list.ru*

*Тел. 8-928-710-88-87*