

УДК 634.11:631.151.2(470.3)

СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СОРТИМЕНТ ЯБЛОНИ И ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СРЕДНЕЙ ПОЛОСЕ РОССИИ

Александр Валерьевич Соловьев

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

vladsoloviev1611@yandex.ru

Юрий Викторович Трунов

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

Максим Леонидович Дубровский

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

element68@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Для серьезного прорыва в российском садоводстве требуется создание садов нового, европейского типа: интенсивных, с быстрой отдачей капитальных вложений, скороплодных, дающих продукцию высокого качества, конкурентоспособную на мировом рынке. Одним из важнейших факторов, определяющих успех технологии является генетический потенциал сорта.

В Мичуринском государственном аграрном университете проведена хозяйственно-биологическая оценка более 50 современных промышленных сортов по степени их устойчивости к неблагоприятным факторам среды в определенных климатических условиях; селекционным путем получены подвои яблони с высокой морозостойкостью корней: -15 ...-16°C (новые формы до -18 ...-20°C), сады на которых не вымерзают.

Ключевые слова: яблоня, интенсивный сад, сорта, подвои.

Садоводство в 21 веке становится весьма экономически привлекательной отраслью сельского хозяйства, несмотря на значительную ресурсо- и капиталоемкость [7, 8, 12].

С другой стороны, садоводство – наукоемкая и экономически рискованная отрасль производства. Закладка и возделывание плодовых насаждений предусматривает большие капитальные затраты и отдаленные сроки окупаемости [2, 4-6].

В наиболее развитых садоводческих хозяйствах средней зоны садоводства ежегодная урожайность яблони в среднем достигает 25-30 т/га, а в отдельные годы и по отдельным сортам – 50-60 т/га (ООО «Агроном-Сад», ЗАО «Агрофирма имени 15 лет Октября» Липецкой области, АО «Дубовое» Тамбовской области и др.) [2].

Для серьезного прорыва в российском садоводстве требуется создание садов нового, европейского типа: интенсивных, с быстрой отдачей капитальных вложений, скороплодных, дающих продукцию высокого качества, конкурентоспособную на мировом рынке [4, 8].

В последние годы в условиях средней полосы России активно развиваются три основных типа интенсивных насаждений [9]:

Безопорные сады с интенсивными технологиями на среднерослых и полукарликовых подвоях: плотность посадки – 800-1500 дер./га; схемы размещения 4,5-5×1,5-2,5 м.

Интенсивные сады на карликовых подвоях: плотность посадки – 1600-2500 дер./га; схемы размещения 4×1-1,5 м.

Суперинтенсивные сады на карликовых подвоях: плотность посадки – более 2500 дер./га; схемы размещения 3-3,5×0,5-1 м.

Главная тенденция развития современного мирового садоводства – создание интенсивных и суперинтенсивных садов. В современном понимании, степень интенсивности сада возрастает с увеличением количества деревьев на единице площади (уплотнение схемы размещения деревьев).

Основная задача уплотнения интенсивных насаждений – увеличение продуктивности с единицы площади, ускорение начала товарного плодоношения, окупаемости капитальных затрат, снижение себестоимости производства продукции.

Наиболее перспективный путь повышения эффективности и устойчивости садоводства в современных условиях – это разработка сортовых технологий и использованием высокоадаптивных и иммунных сортов и подвоев [2, 3, 10].

Одним из важнейших факторов, определяющих успех технологии, является генетический потенциал сорта [10].

В силу эколого-географических особенностей и национальных садоводческих традиций продукция отечественного садоводства средней полосы России значительно богаче биологически активными и, особенно, антиоксидантными соединениями, по сравнению с импортной.

Многие годы в Советском Союзе и РСФСР действовала система испытания и районирования сортов плодовых культур в областях, краях и республиках страны. Рекомендации по возделыванию устойчивых и наиболее урожайных сортов готовились по данным госсортоучастков (ГСУ), научно-исследовательских институтов, опытных станций.

После развала системы ГСУ изменился подход к выбору сортов для закладки садов. В настоящее время в России действует Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве, который переиздается ежегодно. Допуск сортов к использованию проходит по 12 регионам. Субъекты РФ объединены по близости расположения и сходным почвенно-климатическим условиям.

Однако, если, к примеру, рассмотреть регион №5 (Центрально-черноземные области), то в него входит и Моршанский район (север Тамбовской области) и Кантемировский район (юг Воронежской области). Эти районы значительно отличаются по таким климатическим показателям, как сумма активных температур, длина вегетационного периода, абсолютные

минимумы температур в зимний период, режим влажности и др. Поэтому промышленные сорта яблони, которые могут успешно произрастать в южной части ЦЧО, плохо растут в северной части.

В Мичуринском государственном аграрном университете проведена хозяйственно-биологическая оценка более 50 современных промышленных сортов по степени их устойчивости к неблагоприятным факторам среды в определенных климатических условиях [10].

В связи с этим мы предлагаем среднюю зону промышленного возделывания яблони разграничить на две подзоны (северную и южную) следующим образом:

северная подзона – Брянская область (северная половина), Рязанская область (южная половина), Калужская область (южная половина), Тульская область, Липецкая область (северная половина), Тамбовская область (северная половина), Орловская область (северная половина), Пензенская область (южная половина), Самарская область (южная половина), Саратовская область (северная половина), Ульяновская область (южная половина);

южная подзона – Белгородская область, Воронежская область, Курская область, Брянская область (южная половина), Орловская область (южная половина), Липецкая область (южная половина), Тамбовская область (южная половина), Калининградская область, Волгоградская область (северная половина).

В результате экспедиционных обследований состояния деревьев яблони в садах различных садоводческих хозяйств средней полосы европейской части России нами предлагается примерный промышленный сортимент яблони для средней зоны садоводства:

Для северной подзоны:

летние: Елена, Мантет, Орлинка, Папировка, Яблочный спас;

осенние: Антоновка обыкновенная, Бессемянка мичуринская, Былина, Жигулевское, Марат Бусурин, Юный натуралист;

зимние: Антей, Белорусское сладкое, Богатырь, Веняминовское, Ветеран, Вымпел, Имрус, Куйбышевское, Кутузовец, Лобо, Маяк загорья, Московское зимнее, Орлик, Подарок Графскому, Рождественское, Солнышко. Свежесть, Северный синап, Синап орловский, Хонейкрисп.

Для южной подзоны:

летние: Квинти, Мантет, Папировка, Пирос;

осенние: Гала, Жигулевское, Лобо, Память Ульянищева, Рождественское, Россошанское полосатое, Слава переможцам, Хонейкрисп;

зимние: Айдаред, Альва, Беркутовское, Богатырь, Джонагольд, Ветеран, Глостер, Кубанское багряное, Либерти, Лигол, Лиголред, Северный синап, Спартан, Флорина.

В настоящее время происходит широкая, иногда поспешная интродукция южных сортов и подвоев из стран Европы, Северной Америки, с юга России в более северные регионы промышленного садоводства. Многие интересные сорта яблони являются экспериментальными и требуют многолетней проверки. Например, сорта яблони Амброзия, Джеромин, Космик крисп, Дарк идол, Эмпайер и др. высажены в сады совсем недавно и могут после успешной многолетней проверки в насаждениях быть рекомендованы к возделыванию в южной подзоне средней полосы России.

Чтобы сорт яблони можно было рекомендовать к использованию в производстве, требуется его исследование в регионе не менее 10 лет. Надо чтобы деревья сорта вступили в полное плодоношение в интенсивных садах, плодоносили не менее 4-5 лет и прошли испытания в экстремальных погодных условиях за этот период.

К недостаткам (рискам) карликовых подвоев следует отнести сильную ломкость древесины и корней, что требует обязательной опоры для деревьев; поверхностно расположенные корни нуждаются в капельном орошении, подверженные резкому воздействию атмосферных факторов; недолговечность деревьев. У южных и западноевропейских форм подвоев – это их недостаточная морозостойкость и зимостойкость в средней полосе России.

Существуют большие различия между формами клоновых подвоев яблони по зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к патогенам и т.д.

По данным ряда исследователей, клоновые подвои яблони европейского происхождения и из южных зон характеризуются невысокой морозостойкостью корней ($-9\dots-10^{\circ}\text{C}$), и сады на них в средней полосе России и других районах с суровыми климатическими условиями вымерзают полностью или частично [1, 11].

Основные требования, предъявляемые к подвоям яблони для интенсивных садов: высокая устойчивость к основным экологическим факторам в зоне размещения сада (морозостойкость корней); пригодность для интенсивных типов садов; повышенная устойчивость к патогенам (прежде всего, к бактериальному ожогу); хорошая способность к вегетативному размножению; отсутствие корневой поросли в саду; повышение продуктивности, скороплодности сортов, качества плодов.

В Мичуринском государственном аграрном университете селекционным путем получены подвои яблони с высокой морозостойкостью корней: $-15 \dots -16^{\circ}\text{C}$ (новые формы до $-18 \dots -20^{\circ}\text{C}$), сады на которых не вымерзают в средней полосе России [1, 11], что свидетельствует о высокой морозостойкости и зимостойкости как самих подвоев, так и садов на таких подвоях. Наиболее надежными и проверенными в средней зоне садоводства оказались подвои: 54-118 (В118), 62-396 (В10), Парадизка Будаговского (В9).

Клоновые подвои селекции Мичуринского государственного аграрного университета (В.И. Будаговский) нашли признание в России и во всем мире. Их изучают и высоко ценят в странах Азии, Восточной и Западной Европы, Северной и Южной Америки, где они конкурируют с всемирно известными и испытанными формами клоновых подвоев яблони. Очень хорошими подвоями для условий США оказались В10, В9 и 70-20-20, в Южной Америке – В10, В9, В118. В Канаде и в Европе широко распространен в промышленном садоводстве – В9.

Их основные характеристики: морозостойкость корневой системы – высокая; устойчивость к болезням и вредителям (в том числе, бактериальному ожогу) – высокая; скороплодность – на 2-4 год; урожайность садов – высокая.

Подбор оптимального сортимента – вопрос непростой. С одной стороны, хочется, чтобы сорт был продуктивным, скороплодным, с плодами высоких товарных качеств и лежкими, желателен иммунным, удобным в уходе, то есть почти идеальным. Особенное внимание в последнее время обращают внимание на качество плодов. С другой стороны, сорт должен все-таки быть устойчивым к основным лимитирующим экологическим факторам зоны выращивания, а это далеко не всегда совпадает с требованиями к качеству плодов.

Закладку многолетних насаждений, особенно с интенсивными технологиями, высокими капитальными затратами, следует вести только адаптивными привойно-подвойными комбинациями по научно-обоснованным проектам, выполненным зональными специализированными учреждениями.

Список литературы:

1. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. М.: Колос. 1976. 302 с.
2. Григорьева, Л. В. Урожай и рост привойно-подвойных комбинаций яблони в интенсивном саду / Л. В. Григорьева, А. А. Балашов, О. А. Ершова // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 11. – С. 59-61.
3. Григорьева, Л. В. Урожайность и ростовая активность сортов яблони на клоновых подвоях в интенсивном саду / Л. В. Григорьева, О. А. Ершова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т. 31. – № 1. – С. 96-104.
4. Итоги исследований по интенсификации производства яблок в насаждениях различного типа / В. Г. Муханин, Л. В. Григорьева, И. В. Муханин, В. Н. Муханин // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 4. – С. 27-30.

5. Плодоводство: учебник для вузов // Ю.В. Трунов, Е.Г. Самощенко, Т.Н. Дорошенко и др.; Под ред. Ю.В. Трунова и Е.Г. Самощенко. СПб.: изд. ООО «Квадро». 2019. 416 с.

6. Соколов О.В. Государственная поддержка развития садоводства - основа интенсивного развития отрасли в современных условиях // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе: материалы IV международной научно-методической и практической конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. 2019. С. 81-85.

7. Соколов О.В. Инновационное развитие садоводства в Тамбовской области // Актуальные вопросы совершенствования бухгалтерского учета и налогообложения организаций: материалы IV Международной научно-практической конференции. 2015. С. 325-330.

8. Трунов Ю.В. Проблемы развития садоводства России как управляемой развивающейся системы // Плодоводство и ягодоводство России. 2015. Т.42. С. 297-299.

9. Трунов Ю.В., Завражнов А.А., Куликов И.М., Завражнов А.И. Концепция научных исследований «Садоводство будущего» // Плодородие. 2019. №1(106). С. 51-55.

10. Трунов Ю.В., Куликов И.М., Соловьев А.В., Завражнов А.А., Завражнов А.И. Концепция системы управления биологическими и производственными процессами в садоводстве на основе цифровых технологий с использованием искусственных нейронных сетей // Садоводство и виноградарство. 2019. №5. С. 54-58.

11. Трунов Ю.В., Соловьев А.В., Папихин Р.В., Дубровский М.Л., Шамшин И.Н. Перспективные клоновые подвои яблони для интенсивных садов // Садоводство и виноградарство. М. 2020. №2. С. 34-40.

12. Энергетика биосферы и энергетическая эффективность плодородия / Е. Н. Курьянова, Л. В. Бобрович, Л. В. Григорьева [и др.] //

UDC 634.11:631.151.2(470.3)

**MODERN INDUSTRIAL VARIETY OF APPLE
AND INTENSIVE TECHNOLOGIES IN THE MIDDLE LAND OF RUSSIA**

Alexander V. Soloviev

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
vladsoloviev1611@yandex.ru

Yuri V. Trunov

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
trunov.yu58@mail.ru

Maxim L. Dubrovsky

Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor
element68@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. A major breakthrough in Russian horticulture requires the creation of gardens of a new, European type: intensive, with a quick return on capital investments, fast-growing, producing high-quality products that are competitive on the world market. One of the most important factors determining the success of the technology is the genetic potential of the variety.

At Michurinsk State Agrarian University, an economic and biological assessment of more than 50 modern industrial varieties was carried out according to the degree of their resistance to unfavorable environmental factors in certain climatic conditions; apple tree rootstocks with high frost resistance of roots: -15 ... -16°C (new

forms up to -18 ... -20°C), the gardens on which do not freeze, have been obtained by selection.

Key words: apple tree, intensive garden, varieties, rootstocks.

Статья поступила в редакцию 19.11.2021; одобрена после рецензирования 02.12.2021; принята к публикации 21.12.2021.

The article was submitted 19.11.2021; approved after reviewing 02.12.2021; accepted for publication 21.12.2021.