

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
УЧЕБНО-ОПЫТНОЕ ХОЗЯЙСТВО «НАЧАЛО»
КАФЕДРА АГРОТЕХНОЛОГИЙ, ИНЖЕНЕРИИ И АГРОБИЗНЕСА

Возрождение местных сортов плодовых культур

*Материалы научного семинара
7 февраля 2020 г.*



Астрахань – 2020

УДК 631
ББК 44.0
В64

*Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом
кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса*

Возрождение местных сортов плодовых культур. Сборник докладов научного семинара 7 февраля 2020 года. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2020. – 96 с.

ISBN 978-5-91910-885-6

Сборник материалов научного семинара подготовлен в рамках реализации договора №19V0872 от 10.10.2019 года об оказании благотворительной помощи на проведение социальной акции «Сохраним вместе яндыковское яблоко для потомков». Представлены доклады сотрудников учебно-опытного хозяйства «Начало», кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса, студентов и магистров направлений подготовки «Агрономия», «Агроинженерия».

© Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>Ионова Л. П.</i>	4
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ САДОВОДСТВА АСТРАХАНСКОГО КРАЯ. <i>Куцев И.В.</i>	11
ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНЬ <i>Айтпаева А.А.</i>	16
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ УСЛОВИЙ АСТРА- ХАНСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>Айтпаева А.А.</i>	26
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЧЕ- РЕШНИ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБ- ЛАСТИ <i>Галямова К.С., Айтпаева А.А.</i>	38
ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР <i>Арсланова Р.А., Анишко М.Ю.</i>	49
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПЛОДОВО-ЯГОД- НЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ <i>Бабакова А.С., Анишко М.Ю.</i>	60
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЛОДОВО-ЯГОД- НЫХ КУЛЬТУР. <i>Вилкова Ж.А., Анишко М.Ю.</i>	73
УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИ- ЯТИЙ <i>Бисалиев А.С.</i>	78
ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕ- НИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ. <i>Бисалиев А.А.</i>	82
ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В САДОВОДСТВЕ – НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. <i>Барсаева Д.Х.</i>	88
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В РЯДКАХ ПОСАДОК СА- ЖЕНЦЕВ САДОВЫХ КУЛЬТУР. <i>Беспалова О.Н.</i>	92

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ионова Л.П.

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ

О том, что в Астраханской области можно успешно заниматься плодоводством и виноградарством, свидетельствует опыт местного населения, которое не прекращало разводить сады и в настоящее время является главным производителем плодово-ягодной продукции. Площади насаждений и объемы производства продукции у него в настоящее время превзошли уровень конца шестидесятых годов прошлого столетия, когда государство на эти цели выделяло значительные средства.

В соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717, и Законом Астраханской области от 03.07.2009 № 53/2009-ОЗ «О стратегическом планировании социально-экономического развития Астраханской области» а также ряда других федеральных и региональных целевых программ по проблемам развития АПК страны. Приоритетной для Астраханской области является отрасль растениеводства (63,7%). На долю продукции животноводства приходится 36,3%.

Одним из основных конкурентных преимуществ Астраханской области являются земельные ресурсы и климатические условия, которые служат фундаментальной основой для развития АПК. Климат резко континентальный, засушливый. Его характерными чертами являются: засушливое лето, сухая и жаркая весна, холодная и сопровождающаяся ветрами обычно бесснежная зима. Среднегодовое количество осадков изменяется от 160 до 180

мм в год на юге области и до 260-320 мм на северо-западе. Благодаря южному положению на территории области отмечается обилие солнечного света и тепла. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10°C колеблется от 197 дней в северной части до 217 дней на юге. Сумма активных температур воздуха выше +10°C в южной половине области достигают 3500-3600 °С, а количество суммарной солнечной радиации – 118-120 ккал/см². Это создает благоприятный режим для выращивания в условиях области теплолюбивых культур – бахчевых, овощей, риса, а также садов и виноградников.

Территория области составляет 5,4 млн га, из которых земли сельскохозяйственного назначения – 3,5 млн га (66%).

Среди пахотных земель наиболее распространены пойменные и ильменно-луговые, бурые полупустынные, каштановые и светло-каштановые почвы.

Астраханская область обладает научным потенциалом для инновационного развития растениеводческой отрасли, а также подотрасли растениеводства «плодоовощеводство и виноградарство».

Астраханская область – является одним из самых уникальных регионов России. Её площадь составляет более 44 тысяч квадратных километров, занимающих часть Восточно-Европейской равнины, Волго-Ахтубинскую пойму, дельту и прилегающие к ним пустыни и полупустыни. Земли сельскохозяйственного назначения составляют более 3,4 млн. гектар. По зональному районированию, наиболее благоприятными по почвенно-климатическим условиям для выращивания плодовых культур являются Черноярский, Ахтубинский, Харабалинский, Икрянинский, Камызякский и Володарский районы. В 1613 году в России в Астраханской губернии в первые вырастили виноград, из ягод которого получили изюм, сок, вино. Вся продукция высоко ценилась и поставлялась в столицу. С 1752 году начал разводить сады поручик Паробич, венгр по национальности (память о садовом сохранилась в

названии Паробичев бугор). На супесчаных, суглинистых склонах он создал огромные виноградники, сады, оранжереи и создал винокуренный завод и многовековой практикой отобрал для выращивания наиболее ценные сорта винограда – Королева виноградников, Тайфи розовый, Ризамат, Карабурну, Лидия, Ранний Магарача, Мадлен Мускатный, Особый, Карамол, Зоревой. В настоящее время сохранились некоторые сорта винограда и встречаются в посадках садоводов любителей и некоторых ФКХ в Приволжском районе. Большое значение для развития плодоводства в Русском государстве имело присоединение Астрахани, где к тому времени (XVI век) выращивали яблоки, айву, виноград, землянику. Значительный прогресс в развитии плодоводства отмечался при Петре I. По его распоряжению были заложены сады в Астраханской области. Не случайно до сих пор сохранились сорта плодовых культур, названия которых связаны с нашей областью: виноград – Астраханский толстокорый, Астраханский ранний; яблоки Астраханское красное, Яндыковское.

Астраханская область отличается сухим, жарким климатом. Осадков за год выпадает 160 мм, зима холодная. В орошаемых условиях в засушливом климате выращивание винограда с помощью поливов, поливают как минимум три раза за вегетационный период, тем не менее в Астрахани, в Гурьеве должно развиваться столовое виноградарство на основе местных сортов винограда: Толстокорый, Астраханский, Скороспелый, Вокальный (Хусайне), Казбинка (Аг-шааны) и др.

В последние годы в Астраханской области наблюдается тенденция снижения объемов производства плодов и ягод. Так, например, в 2010 году, согласно данным Росстата, в регионе было произведено 29,2 тыс. т плодов и ягод, а в 2013 – 9,9 тыс. т или 2,9 раза меньше. В связи с низким уровнем производства рационы Астраханцев продолжают оставаться дефицитными по потреблению плодов и ягод местного производства.

Виноградарство сейчас в Астраханской области переживает не лучшие времена, хотя учёные уверены в эффективности этой отрасли. По сахаристости местный виноград может посоревноваться с узбекским. Хотя фермеры говорят: виноградоводством уже заинтересовались хозяйства Приволжского, Лиманского, Икрянинского районов. Понемногу, но виноградники в регионе начинают возрождаться.

«Перспективы развития садоводства в Астраханской области». – С началом экономических реформ, проводимых в последние десятилетия, произошли существенные изменения в количественных и качественных показателях, характеризующих состояние садоводства в России в целом и в Астраханской области в частности. Россия сегодня находится на 6-ом месте в мире по импорту фруктов, причем 34% завозимой продукции - это яблоки, груши и виноград – то есть то, что мы должны и можем производить сами. В Астраханской области за годы реформ садоводство практически полностью переместилось в любительские сады. В связи с тем, что производство качественного сортового посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда в Астраханской области прекращено, садоводы вынуждены завозить саженцы со стороны, либо покупать на рынках, где в настоящее время идёт безудержная, бесконтрольная торговля сомнительным посадочным материалом местного и иногороднего производства. Такой беспорядочный, бесконтрольный импорт посадочного материала не только наносит ущерб частнику-садоводу, но и опасен для всего садоводства области. Подбором адаптированного ассортимента, разработкой практических рекомендаций по возделыванию плодовых культур и винограда в сложных агроэкологических условиях Астраханской области занимается отдел плодово-ягодных культур Государственного научного учреждения «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», (ГНУ ПНИИАЗ). В результате многолетних исследований основных параметров адаптации сортов Прикаспийским НИИ аридного земледелия выделен перспективный генофонд плодовых культур для аридных

условий Астраханской области. Выявлен потенциал зимостойкости семечковых и косточковых культур в течение всего зимнего периода. Определены сорта косточковых культур с не-однотипной реакцией на различные стрессоры зимнего периода, обеспечивающие сезонную технологическую взаимостраховку и стабильное получение рентабельных урожаев по годам. Выделены сорта, устойчивые: – к постепенно нарастающим *зимним морозам* – слива Волгоградская, Великая синяя, Зайнап; вишня – Кентская; абрикос – Триумф Северный; – к морозам в период оттепелей в середине зимы – слива Волгоградская, Ренклюд Альтана; вишня – Жуковская; абрикос – Франция, Рана Добружанска; – к *возвратным холодам весной* – слива Анна Шпет, Исполинская; вишня – Любская; абрикос – Мелитопольский ранний. На основе выделенных сортов можно создавать адаптивные садовые агроценозы косточковых культур в Астраханской области.

В последние годы в регионе увеличилось число острозасушливых лет. Потепление и без того жаркого климата привело к тому, что оценка и отбор на засухо- и жаростойкость приобрели большое значение в оценке адаптивности плодовых культур. Оптимальное сочетание жаро- и засухоустойчивости выявлено у *зимних сортов яблони* Северный синап, Айдаред, Корей, Старкримсон; *осеннего сорта груши* – Талгарская красавица; вишни – Кентская; сливы – Бербанк и сортов абрикоса – Франция и Рана Добружанска. По урожайности выделены сорта яблони: *летний сорт* Уэлси (21,3 т/га); *осенние сорта* – Ламбурне (24,1 т/га) и Дубовское крупноплодное (32,1 т/га); *зимние сорта* – Айдаред (18,6 т/га), Старк (19,8 т/га); *летний сорт груши*: Мраморная (10,4 т/га), *осенние сорта* – Талгарская красавица (12,4 т/га), Виктория (11,4 т/га); сорта айвы Волжская (6,5 т/га), Кремовая (5,7 т/га) и Октябрина (7,5 т/га), характеризующиеся устойчивым плодоношением в аридных условиях. Среди косточковых культур наиболее урожайными являются: *сорт вишни* Кентская (11,1 т/га), *сливы* – Бербанк (21,6 т/га), *абрикоса*

– Триумф Северный и Франция (10,4–12,2 т/га). Эти сорта могут быть использованы в интенсивных технологиях, а также привлечены в селекцию для создания новых, адаптированных к неблагоприятным условиям произрастания сортов для промышленного, фермерского и любительского садоводства около 80 центнеров винограда собрано на государственном сортовом участке в Приволжском районе Астраханской области. Он входит в производственное объединение "Астраханские сады" и фактически является уникальной лабораторией, в которой занимаются адаптацией различных сортов винограда для региона. За 40 лет работы проверено 368 сортов, поступивших с виноградников всего мира. Отбор самый тщательный. Лишь 26 включены в реестр, и по рекомендации учёных выращиваются в Астраханской области. Регион для развития этой отрасли уникален – много солнца, и почти нет заболеваний, от которых виноград может погибнуть. Но есть и свои особенности, влияющие на развитие.

Мероприятия по развитию подотрасли растениеводства, «плодоовощеводство и виноградарство» переработка и реализация продукции растениеводства. Включаются следующие основные мероприятия:

1. Развитие элитного семеноводства. Реализация данного мероприятия направлена на развитие местного элитного семеноводства, которое позволит повысить обеспеченность качественными семенами основных сельскохозяйственных культур потребности рынка Астраханской области, что, в свою очередь, будет способствовать развитию отечественной селекции.

В рамках осуществления мероприятия предусматривается обеспечение доступности приобретения элитных семян.

2. Развитие садоводства, поддержка закладки и ухода за многолетними насаждениями и виноградниками. Реализация данного мероприятия направлена на поддержку развития садоводства и виноградарства, а также на обеспечение населения свежей продукцией и перерабатывающей промышленности сырьем.

В рамках осуществления мероприятия предусматривается: увеличение площадей многолетних насаждений, закладка многолетних плодовых и ягодных насаждений, увеличение средней урожайности многолетних плодовых и ягодных культур.

Мероприятия по развитию подотрасли растениеводства, «плодоовощеводство и виноградарство» переработка и реализация продукции растениеводства. Включаются следующие основные мероприятия:

1. Развитие элитного семеноводства. Реализация данного мероприятия направлена на развитие местного элитного семеноводства, которое позволит повысить обеспеченность качественными семенами основных сельскохозяйственных культур потребности рынка Астраханской области, что, в свою очередь, будет способствовать развитию отечественной селекции.

В рамках осуществления мероприятия предусматривается обеспечение доступности приобретения элитных семян.

2. Развитие садоводства, поддержка закладки и ухода за многолетними насаждениями и виноградниками. Реализация данного мероприятия направлена на поддержку развития садоводства и виноградарства, а также на обеспечение населения свежей продукцией и перерабатывающей промышленности сырьем.

В рамках осуществления мероприятия предусматривается: увеличение площадей многолетних насаждений, закладка многолетних плодовых и ягодных насаждений, увеличение средней урожайности многолетних плодовых и ягодных культур.

Список литературы

1. Иванов А.Л. Проблемы и перспективы развития сельских территорий аридных зон России /Эколого-мелиоративные аспекты научно-производственного обеспечения АПК: сборник материалов Международной научно-практической конференции «Научно-производственное обеспечение развития сельского социума». – М.: Издательство «Современные тетради».- 2005 г.- с.3
2. Плодоводство и овощеводство/ Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др., Под ред. Ю.В. Трунова. – М.: КолосС, 2008. – 464 с.
3. Плодоводство: Учебное пособие/ под ред. Н.П. Кривко. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 416 с.
4. Трунов Ю.В., Верзилин А.В., Соловьев А.В. Размножение плодовых и ягодных культур, уч. пособие, Мичуринск, 2004.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ САДОВОДСТВА АСТРАХАНСКОГО КРАЯ

Куцев И.В.

*студент 4 курса, направления подготовки 35.03.04. Агрономия
ФГБОУ ВО АГУ*

Начало астраханского садоводства уходит в глубь веков, и берет свое начало, вероятно, еще в период Хазарского каганата, когда на территории Нижней Волги была построена столица Хазарии – г. Итиль. Известно, что часть населения каганата активно занималась садоводством и огородничеством.

Но развитие виноградарства в Астрахани и в России в целом берет свое начало где-то с 1608-1613 гг.

Трудно себе представить, что когда-то Астраханский край славился на всю Россию своими садами, дары которых не раз завоевывали призовые места на всемирных выставках в Париже и Берлине.

Например, в некоторых источниках упоминается некий монах, который посадил в своем монастыре виноградные лозы, привезенные из Персии...” – так интригующе начинается очерк из книги известного краеведа Александра Сергеевича Маркова “Сквозь времена и годы: исторические очерки

Как уже говорилось, садоводство имеет в Астрахани многовековую историю. Уже средневековые скандинавские хроники упоминают астраханские яблоки, которые вместе черной икрой доставлялись к княжеским столам варягов.

Эта традиция выращивания особых сортов яблок продолжилась и позднее, когда Астраханское ханство стало частью Московского царства.

Особенно расцвело садоводство в XVIII–XIX вв., как в связи с теми усилиями, которые уделяли местные власти этому вопросу, так и той роли, которую начинает играть Астрахань в мировой торговле рыбой. Как оказалось, астраханские яблоки, а точнее астраханские саженцы, тоже стали частью оживленной мировой торговли, завоевав популярность среди садоводов всего мира, как среди профессиональных помологов, так и любителей.

Наибольшую известность получили три астраханских сорта яблок: яндыковское, астраханское белое и астраханское красное.

Астраханское белое – самый известный отечественный сорт за рубежом. Первое упоминание в европейской помологии датируется 1653 г. – Glacde d'Ete

На протяжении двух столетий, сорт «Астраханское белое», был очень популярен и распространен в Европейских странах, США и Канаде.

В свое время сорт Астраханское красное был вторым самым распространенным сортом российского происхождения в Европе и США, где распространялся под названием Roter Astrachan.

По мнению многих pomологов, сорт происходит из окрестностей Астрахани, откуда около 150 лет назад начал распространяться по всей России, завоевав репутацию устойчивого и рентабельного летнего сорта промышленного значения.

Яблоко Яндыковское – это летний сорт, хорошо приспособившийся к условиям Нижнего Поволжья, в особенности Астраханской губ. Созревание начинается с середины до конца июля. Вследствие своего раннего созревания яблоки хорошо ценятся. Используются, главным образом, как десертные в свежем виде, а также для различных видов заготовок и переработки.

В начале XVII века местный монах австрийского происхождения Николай, или точнее Николаус, посадил в монастырском саду виноградные лозы, привезенные ему из Персии. Виноград прижился и дал богатый урожай, что не оставалось без внимания властей, стимулировавших усердие монаха.

Там же в 1613 году по приказу царя Михаила Федоровича заложили "настоящий сад для двора государева". Виноград хорошо прижился, и этому примеру последовали жители Астрахани.

В 1640 году в Астрахань из-за границы выписали садовника Якова Ботмана (именно он заменил полив с помощью чигирей, которым пользовались местные садоводы, на орошение ветряными мельницами). В 1656-1657 годах из Астрахани ко двору уже были отправлены первые партии вина.

Петр Первый особенно благосклонно отнесся к развитию садоводства в Астрахани. Им было предпринято немало усилий, чтобы придать отрасли европейский уровень. 30 мая 1700 года он дал наказ астраханскому воеводе Мусину-Пушкину заботиться о виноградниках, разведённых ранее, и наса-

дить новые, а затем ещё дважды в 1706 и 1722 годах высочайшими повелениями приказал умножить астраханские виноградники и развести виноградные и фруктовые сады в Красном Яре.

26 октября 1720 года, Петр I направил собственноручный указ астраханскому губернатору А.П. Волынскому. Этот указ состоял из многих пунктов, но на первом месте значились такие: «1. Завести в Астрахани аптекарский огород, тако же сделать ранжерею и держать вывозные из Персии деревья и травы, которые не могут в огороде зимовать и для приготовления трав, которые потребны в аптеку, взять из Санкт-Петербурга в Астрахань аптекаря да огородника. 2. Которые виноградные сады при Астрахани из того винограда делать горячее вино (т.е. водку)».

В 50-х годах XVIII века по заданию русского правительства для поощрения виноградарей и виноделов управляющему Астраханской садовой конторой, известному садоводу, венгру по происхождению Парабачу было поручено завести в отведенной ему вотчине на Тереке вблизи станицы Шелковской два казенных сада. Впоследствии деревня (ныне селение Парбычево), земли, сады были проданы князю А.А. Вяземскому, а в 1794 году – кизлярскому помещику Калустову.

Во второй половине XVIII века виноградарство развивалось очень интенсивно. Посетивший терские казачьи станицы в 1773 году естествоиспытатель, академик И.П. Фальк отмечал, что в хозяйстве казаков преобладало садоводство и особенно виноградарство: виноградный сад имел почти каждый казачий двор.

По свидетельству академика И.А. Гюльденштедта, между Кизляром и Астраханью были "заведены правильные сношения по сбыту вина", и в Астрахань уже в 1772 году отправили 600 тридцативедерных бочек вина.

Надо отметить, что и после Петра I в России уделяли достаточно внимания развитию виноградарства и виноделия. При Павле I назначенная им экспедиция изучила возможности расширения виноградарства и виноделия

в Астрахани. По ее данным, выращивать виноград и готовить вино предпочтительнее в местности между Кизляром и Моздоком, так как здесь все уже было отлажено для этого.

В помощь виноградарям и виноделам в 1806 году на 18,6 десятинах по Астраханскому тракту (в 5 верстах от города и р. Таловки) ботаником Х.Х. Стевенем было основано первое в России училище виноградарства и виноделия. С берегов Рейна были приглашены директор училища Барт и виноградары, обязавшиеся по контракту проработать здесь не менее 10 лет.

Барт привез с собой богатый сортимент иностранных лоз (Рислинг, Мальвазия, Сильванер, Занте, Педро, Опорто, мускаты и другие). Были высажены и местные сорта. В 1816 году на постройку хорошего каменного подвала правительство ассигновало 9000 рублей.

В 2017 году приуроченному экологии на территории Астраханского государственного университета был заложен студенческий сад. В закладке сада принимали участие студенты всех факультетов.

Список литературы

1. Иванов А.Л. Проблемы и перспективы развития сельских территорий аридных зон России /Эколого-мелиоративные аспекты научно-производственного обеспечения АПК: сборник материалов Международной научно-практической конференции «Научно-производственное обеспечение развития сельского социума». – М.: Издательство «Современные тетради». – 2005 г. – с.3
2. Плодоводство и овощеводство/ Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др., Под ред. Ю.В. Трунова. – М.: КолосС, 2008. – 464 с.
3. Плодоводство: Учебное пособие/ под ред. Н.П. Кривко. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 416 с.
4. Трунов Ю.В., Верзилин А.В., Соловьев А.В. Размножение плодовых и ягодных культур, уч. пособие, Мичуринск, 2004.

ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНЬ

Айтпаева А.А.

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ

Яблоня одна из наиболее распространенных плодовых культур в России.

Все сорта яблонь подразделяются на ранние, средние и поздние.

Ранние, они же летние красные сорта яблок обычно сразу же употребляются в пищу в свежем виде. Их не складывают на длительное хранение, так как лежкость у них низкая. Зато их нередко используют для переработки, зимней консервации, продажи.

Сорт яблони ранней Яндыковская появился в районе Астрахани в 18 веке. Волгоградские ученые исследовали все сорта Яндыковской яблони, скрестили их и получили сорт Яндыковское крупное. Теперь современный сорт имеет плоды весом до 200 г, хотя изначально это были мелкие яблоки.



Листовая пластинка сравнительно крупная, темно-зеленая, с ровными или слегка волнистыми крупно зазубренными одно – двухгородчатыми краями. Прилистники шиловидные или узкоклиновидные. Черешок средней длины.

Плоды яблони средние и крупные, округлые и плоскоокруглые, одномерные, уплощенные, слаборебристые и однобокие. Кожица гладкая, желтовато-зеленая, переходящая в кремовую, покровный окрас в виде темно-красных полос и штрихов, сливающийся с фоном на солнечной стороне. Воронка широкая, глубокая. Плоды летнего срока созревания, могут держаться на дереве, не меняя своих вкусовых качеств. Срок съема плодов – середина и конец июля. Химический состав: сухих веществ – 15,5% (максимально – 17%), аскорбиновой кислоты – 5,5 (9,9) мг/100г, титруемых кислот – 0,6% (1,0), сумма сахаров – 9,9% (12,4%), отношение сахара к кислоте – 16,6 (26,2). Сорт нуждается в опылителях, из которых оптимальными являются Августовское, Анис алый, Июльское Черненко. При хороших урожаях наблюдается периодичность в плодоношении, однако, при правильном уходе и водоснабжении сорт склонен к ежегодному плодоношению. Отлично растет в Поволжье, на юге России и в Крыму. Яблоня отлично плодоносит на возвышенностях и удобренных, богатых почвах. Не выносит переувлажненные почвы и близкое залегание грунтовых вод.

Белый налив. Старорусский сорт народной селекции. Деревья среднерослые, с пирамидальной кроной. В плодоношение вступает на 2-3 год. Плодоношение смешанное – на копьецах, кольчатках и приростах предыдущего года. Урожайность до 110 кг с дерева. Во влажные годы плоды сильно поражаются паршой.

Сорт раннелетнего срока созревания, съёмная зрелость наступает с начала июля, плоды хранятся не более двух недель. Мякоть очень нежная, зеленовато-белая, сладко-кисловатая, приятного вкуса. Транспортабельность плодов слабая, сорт десертного назначения.



Иногда в литературе название «**Папировка**» характеризуется как синоним сорта «**Белый налив**». Однако на самом деле это два разных, вполне самостоятельных сорта, хотя и во многом похожих. Плоды 'Папировки' превосходят 'Белый налив' по размеру, вкусу и транспортабельности, созревают несколько раньше.

Яблоки 'Папировки' совсем не имеют румянца, более широкие, суживающиеся к чашечке, имеют очень выраженный шов, мякоть у них более сочная, с нежной консистенцией, немного кислая и с ароматом. 'Белый налив' заметно чаще и сильнее поражается паршой, нежели 'Папировка'. А вот по урожайности и зимостойкости последняя 'Белому наливу' несколько уступает.



Антоновка. Вообще это не отдельный сорт, а целая группа сортов яблони (сортотип) как народной, так и научной селекции. Так, известный помолог М.В. Рытов в своей книге *«Русские яблоки»* (1914 г., переиздание 1960 г.) описал целых **17 разновидностей 'Антоновки'** (апортовая, ароматическая, белая, жёлтая, каменичка, крупная, репчатая, стаканчатая, степная, тульская (известная также под названием сорта Духовое) и др.)

Классическим сортом считается **«Антоновка обыкновенная»**, предположительно выведенная в Курской или Тульской губернии и быстро распространившаяся по стране. Долгое время ни одно яблоко не пользовалось такой популярностью в России, как 'Антоновка обыкновенная'. Многие её любят до сих пор. Деревья этого сорта зимостойкие, сильнорослые. В молодом возрасте крона у них широкопирамидальная, в зрелом возрасте – округлая, редкая, часто асимметричная. Плодоношение резко периодичное, в основном на кольчатках. Лучшими опылителями являются сорта **«Пепин шафранный»**, **«Мартовское»**, **«Осеннее полосатое»**. В пору плодоношения вступает на 5-6 год жизни в саду. Плоды и листья устойчивы к парше. Урожайность высокая: до 330 кг с дерева.



Виста белла» – ранне-летний сорт красных яблок. Дерево высокорос-
лое, с большой кроной. Плоды по 150-200 г, округлые, приплюснутые
сверху. Кожура плотная, красная в светлую точку. Могут иметься небольшие
желто-зеленые пятна, но это редкость. Мякоть белая, вкус кисло-сладкий.
Имеется средняя устойчивость к морозам.



«Китайка Долго» – летний сорт яблок, американской селекции. Название тесно связано с формой плодов – они вытянутые, овальные. Дерево может достигать 5 метров. Крона не очень густая и не большая. Урожайность доходит до 180 кг с дерева. Яблоки имеют чисто красную кожуру, вес редко достигает 25 г. Поверхность ровная, гладкая, с налетом. Мякоть кремовая, сочная со сливовым ароматом. Созревают со 2 половины августа и хранятся не более месяца. Из недостатков отмечается размер яблок, их кислостый вкус.



«Мекинтош», он же «Макинтош» – один из наиболее популярных сортов Канады и США. В Европе его нередко именуют «Хорошовка осенняя» или «осеннее превосходное». Названный в честь своего создателя Джона Макинтоша. Созревает с конца августа-начала сентября. Плоды в среднем 140-160 г. Кожица почти полностью красная, но есть желто-зеленые пятнышки. Мякоть сочная, кисло-сладкая, белого цвета. Аромат сильный, яблочный. Транспортабельность хорошая, как и морозостойкость. Может поражаться болезнями.



Зимние красные сорта яблок. Зимние красные сорта яблок очень популярны и выращиваются в первую очередь для продажи. Они имеют отличные товарные качества.



«Глостер Йорк» – десертный сорт красных яблок родом из Германии, созревающий ближе к концу сентября. Дает крупные, до 200 г плоды с красной кожурой. Форма коническая, вытянутая, с выраженными ребрами. Вкус

отличный – сладкий, с незначительной кислинкой – подойдет и детям, и взрослым. Дерево рослое, плодоносит к 5 году. Урожайность – 70 кг/дерева. Из недостатков отмечается низкая сопротивляемость болезням. Нуждается в опылителях («Джонатан», «Гала»). Отмечается хорошая зимостойкость, транспортабелен.



«Флорина» плодоносит с 3 года после посадки. Дерево среднего размера с загущенной кроной. Урожайность в 10-летнем возрасте 60 кг/дерева. Плоды дает по 110-145 г. Форма цилиндрическая, с ребрами. Цвет почти полностью красный, но это лишь румянец – основной окрас светло-желтый, проявляется в виде редких светлых точек. Имеется налет. Мякоть желтоватая, хрустящая, сладкая – употребляется только в свежем виде. Хранится до начала весны, а в хороших условиях до мая.



«**Пинк Перл**» – интересный красный сорт яблоч с розоватой кожурой и красной мякотью. Мякоть плотная, ароматная, сладкая, имеется слабая терпкость. Плоды весят по 180-200 г, могут лежать 4 месяца без каких-либо признаков порчи и гниения. Нуждаются в опрыскивании от болезней.



«**Винерпо**» – красный сорт яблоч, имеющий плоды по 120-150 г, насыщенного красного цвета с фиолетовыми полосками. Мякоть розовая, сочная,

во рту тает. Имеет отличный иммунитет от болезней. Созревают плоды к концу сентября, а хранятся до февраля.



«Спартан» – среднерослое дерево с округлой, средней густоты кроной. Плоды средние по размеру – 150 г, округлые, сплюснутые сверху. Кожура толстая, плотная, красная (даже больше бордовая), имеется фиолетовый налет. Мякоть белая, сочная и хрустящая. Подходит для свежего потребления. Транспортабельность хорошая – хранятся плоды до апреля. Урожайность доходит до 100 кг/дерева.



Почвенно-климатические условия Астраханской области благоприятны для выращивания летних, осенних и зимних сортов яблонь. Наиболее предпочтительными для широкого распространения являются местные сорта, приспособленные к условиям региона, отличающиеся высокой адаптивностью к зимним морозам и летней засухи, дающие стабильный урожай в любой по погодным условиям год.

Список литературы

1. Куликов В.Н. Состояние и прогноз развития плодородства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-prognoz-razvitiya-plodovodstva-v-rossiyskoy-federatsii> (Дата обращения 25.12.2019)
2. Обзор лучших сортов яблонь с фото и описанием. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn----7sbmrammihisr.xn--p1ai/katalog-sortov/yablonya> (Дата обращения 25.01.2020)
3. Основные направления роста эффективности садоводства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://konspekts.ru/ekonomika-2/ekonomika-apk/osnovnye-napravleniya-rosta-effektivnosti-sadovodstva/#!> (Дата обращения 15.01.2020)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ УСЛОВИЙ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Айтпаева А.А.

*Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ*

Об успехах российских ученых в области селекции плодовых и ягодных культур свидетельствует количество сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

(в 2015-2019 гг. включено 232 сорта плодовых культур, из них 218 отечественного производства и 14 зарубежных).

Выбирая, какой сорт плодовых косточковых культур посадить лучше всего, нужно учитывать, что скороплодные сорта вступают в плодоношение на 2-3 год после посадки. Высокие урожаи начинают приносить на 4-5 год. Позднеплодные начинают плодоносить на 5-6 год. Многие сорта самоопыляемы, но для того чтобы дерево приносило богатый урожай, рекомендуется соседство 4-5 деревьев, это обеспечит перекрестное опыление [1].

Рассмотрим сорта черешни для Юга России.

Дар изобилия. Сорт селекции Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства (г. Краснодар). Получен от скрещивания сортов Мелитопольская черная и Французская черная.



Однолетний побег с серебристым налетом. Почки среднего размера, вегетативные конусовидные, генеративные овальные. Лист очень крупный (20 x 10,5 см), овальный, темно-зеленый. Цветки собраны в соцветия по 2-3. Относится к группе позднецветущих, срок созревания среднепоздний. В период плодоношения вступает в возрасте 5 лет. Самобесплоден. Зимостойкость сорта и устойчивость к весенним заморозкам достаточно высокая, имеет значительное подмерзание только при аномальных условиях. Отличается устойчивостью к основным грибным болезням.

Сорт с высокой продуктивностью (130 т/га), универсального назначения, пригоден для получения высококачественных продуктов технологической переработки.

Достоинства: высокая продуктивность и адаптивность к стрессовым факторам.

Недостатки: большой размер дерева [2].

Деметра. Сорт селекции Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства (г. Краснодар). Получен от скрещивания сортов Дрогана желтая и Дайбера черная. С 2001 г. принят на госсортоиспытание в зоне Северного Кавказа. Автор Е.М. Алехина.



Почки средние, вегетативные конусовидные, генеративные овальные, по отношению к побегу слабо отклонены. Лист выше среднего размера (максимальный размер 21,0 x 8,2), овальные, темно-зеленые, осенью желтые с наличием антоциана, верхушка длиннозаостренная, основание острое, край крупно-двоякоостропильчатый, верхняя поверхность блестящая, слегка изогнута, нижняя часть с небольшим опушением. Черешок средней длины и толщины, сильно окрашен, железки расположены на черешке по 2, интенсивной окраски. Цветки собраны по 2-4 в соцветие, среднего размера, плоские. Плодоносит на букетных веточках и основании прироста прошлого года.

Плоды привлекательные, выше среднего размера (7,5 г), широкоокруглые (2,0 x 2,1 x 1,9). Основное назначение сорта десертное, пригоден и для переработки.

Сорт относится к среднему сроку цветения и среднераннему сроку созревания. Вступает в период плодоношения в возрасте 5 лет. Самобесплоден. Урожайность в период полного плодоношения составляет в среднем составляет 11,0 т/га. Проявляет достаточную устойчивость к пониженным температурам в зимний и весенний периоды. Относительно устойчив к грибным болезням.

Достоинства: высокие вкусовые и товарные качества плодов, раннее созревание.

Недостатки: большой размер дерева.

Долорес. Почки генеративные и ростовые средней величины, расположены под углом к побегу. Генеративная почка удлинено-яйцевидной, ростовая удлинено-заостренной формы. Листья средних размеров, удлинено-яйцевидной формы, верхняя часть вытянута, нижняя закруглена. Размеры листа 10,5-4,5 см, край листа сильно зазубрен. Окраска светло-зеленая. Верхняя и нижняя поверхности пластинки листа гладкие. Лист слегка изогнут.



У основания листа на черешке симметрично расположены две крупные бордовые железки. Форма венчика представляет круг, расположение

лепестков – друг против друга. Поверхность рыльца пестика и пыльников представляет собой шарообразную поверхность, над которой выступает пестик (длина тычинок 5-6 мм, длина пестика 7-8 мм). Форма чашечки шаровидная, края чашелистиков гладкие.

Брюшной шов средней ширины. Косточка маленькая, хорошо отделяется от мякоти. Индекс растрескивания плодов в сырую погоду составляет 17,4%. Назначение сорта – универсальное. В результате переработки получают компот и варенье высокого качества.

Сорт среднепозднего срока созревания. Сорт вступает в плодоношение на 4-5 год после высадки в сад. Сроки цветения 21 апреля – 2 мая, созревание 10-19 июня. Плоды созревают одновременно. Урожайность составляет 24,0 кг с дерева или 80,0 ц/га. Сорт частично самоплодный.

Устойчив к зимним морозам. Устойчивость генеративных почек составляет 94%. Устойчивость раскрывшихся цветков к весенним заморозкам выше среднего. Из грибных заболеваний отмечен монилиоз – 1,0%. Сорт сравнительно засухоустойчив, но продолжительные летние засухи могут плохо отразиться на состоянии дерева, это может привести к увяданию и угнетению.

Аннушка. Сорт получен в Донецком филиале Института садоводства УААН Л.И. Тараненко от скрещивания сортов Дончанка x Валерий Чкалов. Введен в Государственный реестр в 2000 г. по Северо-Кавказскому региону.



Дерево сильнорослое. Крона округло-раскидистая, шаровидная, средней густоты. Побеги толстые, прямые, коричнево-бурые, голые. Листья крупные, удлиненные, зеленые, с пильчато-городчатым краем.

Плоды крупные, массой 9-10 г, округлые, слегка сплюснены, темно-красные, с плотной мякотью, десертным вкусом, который сохраняется в любых погодных условиях. Косточка среднего размера, округлая, хорошо отстает от мякоти. Плодоножка средней длины и толщины, с сухим отрывом даже у недозрелых плодов. Сорт универсальный, среднего срока созревания. Урожайность 75 ц/га. Зимостойкость выше средней. Устойчивость к болезням средняя, поражается коккомикозом.

Достоинства сорта: высокие морозостойкость и засухоустойчивость дерева, десертный вкус плодов.

Недостатки: некоторое снижение засухоустойчивости рыльцев пестика на восточных склонах.

Бархатная. Сорт получен в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства (г. Краснодар) от межвидовой гибридизации сорта черешни Наполеон белая с сортом вишни Анадольская. Авторы: М.А. Колесников, И.М. Киричек, Е.М. Алехина. Районирован с 1987 г. Допущен к промышленному использованию в Северо-Кавказском регионе.



Черешок длинный, средней толщины, светло-зеленый с розовым оттенком. Железки расположены на черешке по 2, редко по 3, темно-красные,

овальные. Цветки собраны в соцветия по 2-4, среднего размера, венчик блюдцевидный, лепестки овальные расположены свободно, белые, чашечка бокальчатая, чашелистики окрашены, без зазубренности, тычинки короткие и средние, пестик длинный, расположен выше пыльников. Плодоносит на букетных веточках (78%) и основаниях однолетних побегов.

Плоды выше средней величины, масса 7,0-7,8 г (2,1 x 2,3 x 2,0. Плодоножка средней величины. Косточка средняя (0,3 г), округлая, бежевая, верхушка и основание округлые. Плоды очень эффектные, привлекательность 4,5-4,7 балла. Сорт универсального назначения, используется для приготовления высококачественных компотов, сухофруктов, цукатов, заморозки.

Цветет поздно, созревают плоды одновременно, в средние сроки. В плодоношение вступает в возрасте 5 лет. Самобесплоден.

Берекет. Генеративные и ростовые почки средней величины, расположены под углом к побегу. Генеративная почка яйцевидной формы, ростовая – удлинненно-заостренной (конусовидной). Листья средней величины, удлинненно-заостренной формы, с вытянутой верхушкой и с закругленным основанием.



Размеры листа 11,2 x 5,4 см., с выраженной зазубренностью по краю. Окраска светло-зеленая. Верхняя и нижняя поверхность листа гладкая. Лист

слегка изогнут. У основания пластинки листа на черешке симметрично расположены две бордовые железки. Черешок средней длины – 2,4-4,2 см., средней толщины, темно-коричневой окраски. Цветки средних размеров, белые, лепестки округлые, средневогнутые. Соцветие – зонтик, состоящее из 3-5 цветков. Форма венчика представляет собой круг, лепестки расположены друг против друга. Поверхность рыльца пестика и пыльников представляет собой шарообразную поверхность, над которой выступает пестик (длина тычинок 5-6 мм, длина пестика 7-8 мм). Форма чашечки шаровидная, края чашелистиков гладкие. Цветение и плодоношение осуществляется на букетных веточках и у основания однолетних побегов.

Воронка плода средних размеров, но глубокая. Отрыв плода от плодоножки легкий, сорт пригоден для механизированного сбора. Индекс растрескивания плодов в сырую погоду средний – 19,0%. Назначение сорта универсальное. В результате переработки получают продукты – компот, варенье высокого качества.

Сорт ранне-среднего срока созревания. Срок цветения – 20-26 апреля, созревание 7-17 июня. Плоды универсального назначения. Сорт вступает в плодоношение на 4-5 год после высадки в сад. Урожайность составляет 15,0 кг с дерева или 50,0 ц/га.

Сорт частично самоплодный. Устойчив к зимнему морозу. Устойчивость генеративных почек к зимнему морозу составляет 98%. Устойчивость раскрывшихся цветков к весенним заморозкам выше среднего. Из грибных болезней у сорта отмечен монилиоз – 1,1%. Сорт является сравнительно засухоустойчивым, но продолжительные летние засухи могут плохо отразиться на состоянии дерева, это может привести к увяданию и угнетению.

Волшебница. Побег с сильным серебристым налетом. Лист овальный, средней величины. Черешок средней величины, окрашен по всей длине. Железки расположены по две на черешке, окраска интенсивная.

Цветки собраны в соцветия по 2-5, среднего и крупного размера, блюдцевидные, лепестки широкоовальные, белые, расположены свободно, чашечка бокальчатая, очень слабо окрашенная, чашелистики без зазубренности, средне окрашены, тычинки короткие и длинные, пестик длинный, расположен выше и ниже пыльников.



Плоды среднего размера, средняя масса плода 6,6 г, максимальная 7,5 г, округлой формы (25 x 26 x 25), покровная окраска темно-красная. Плодоножка средней длины и толщины, со средним усилием отделяется от плода, имеет сухой отрыв. Плоды высокой привлекательности (4,8 балла) и хороших десертных качеств.

Цветет в среднепоздние сроки, созревание плодов проходит в середине июня. Дерево вступает в период плодоношения в возрасте 5 лет с обильной закладкой букетных веточек, на которых сосредоточено основное плодоношение сорта. Урожайность высокая, быстро наращивает урожай, в период начального плодоношения (7 лет) обеспечивает урожай 35 кг/дер. – 7,2 т/га.

Отличается достаточной морозостойкостью в зимний период, имеет значительное повреждение плодовых почек только в критические зимы. К весенним заморозкам среднеустойчив. Устойчивость к основным грибным болезням высокая, повреждается коккомикозом и серой плодовой гнилью на 0,5 балла, тлей и вишневой мухой практически не поражается.

Достоинства: высокая продуктивность, универсальность использования плодов.

Голубушка. Сортом выделен на Ставропольской опытной станции по садоводству. Получен от скрещивания сортов Дениссена желтая и Жабуле. Авторы: А.И. Середенко и В.В. Старых. В 2000 г. районирован по Северо-Кавказскому региону.



Дерево среднего размера. Крона широкопирамидальная, приподнятая, средней густоты. Скелетные ветви средней силы роста, ветви толстые, отходят под углом 50°, побегопроизводительная способность средняя. Лист крупный, узкообратнояйцевидный, зеленый, гладкий, матовый, край листа двоякотопопильчатый. Цветок крупный, лепестки белые. Тип плодоношения смешанный. Основное количество букетных веточек размещено на 2-6 летней древесине. Наиболее продуктивны букетные веточки в возрасте от 2-5 лет.

Плоды среднего срока созревания (25-28 июня), крупные – 8 г, одномерные, широкосердцевидные. Брюшной шов мелкий, малозаметный, не растрескивается. Кожица средняя, с сильным восковым налетом, с плода снимается легко. Воронка мелкая, широкая. Вершина плода округлая, слабо-вытянутая. Основная окраска плода желтая с розово-красным румянцем, охватывающим 3/4 поверхности плода. Транспортабельность плодов хорошая, универсального использования.

Цветет в средние сроки, самоплоден, лучшие опылители: Дайбера черная, Франц Иосиф, Этокская Красавица. Сорт скороплоден. Формирование по улучшенной разряжено-ярусной кроне. Сорт требователен к свету, теплу влаге и почвам. Отзывчив на внесение удобрений и омолаживающую обрезку. Требуется выполнения мероприятий по защите от болезней и вредителей.

Достоинства сорта: скороплодный, высокоурожайный, деревья средней силы роста, плоды крупные с очень хорошими вкусовыми, товарными и технологическими качествами, универсального использования, устойчивы к коккомикозу и растрескиванию в дождливую погоду.

Недостатки: самобесплодность, для нормального плодоношения необходима посадка сортов-опылителей и недостаточная пригодность плодов к механизированному сбору.

Горянка. Получен от скрещивания сортов Гоше x Жабуле. Оригинатор – Дагестанская опытная станция. Автор А.С. Покровская [3].

Размеры листа – 13,6 x 6,0 см. На протяжении всего листа края расположены параллельно только к верхушке, лист заостряется с выраженной зазубренностью по краю. Окраска насыщенно-зеленая. Верхняя и нижняя поверхность листа гладкие. Лист слегка изогнут. У основания пластинки листа на черешке симметрично расположены две крупные красные железки. Черешок средней длины 19-21 мм, средней толщины (0,2 мм.), коричневатой окраски. Цветки средних размеров, белые, лепестки округлые, средневогнутые. Соцветие – зонтик, состоящий из 3-5 цветков. Форма венчика представляет собой круг, лепестки расположены друг против друга. Поверхность рыльца пестика и пыльников представляет собой шарообразную поверхность, над которой выступает пестик (длина тычинок 5-6 мм, длина пестика 7-8 мм.). Форма чашечки шаровидная, края чашелистиков гладкие. Цветение и плодоношение только на букетных веточках.

Сорт ране-среднего срока созревания, срок цветения 19-20 апреля, созревания – 1-12 июня. Плоды созревают одновременно. Сорт вступает в плодоношение на 4-5 год после высадки в сад. Сорт частично самоплодный. Урожайность составляет 19,0 кг с дерева или 63,0 ц./га.

Сорт устойчив к зимним морозам. Устойчивость генеративных почек к зимним морозам составляет 90%, раскрывшихся цветков к весенним заморозкам – выше среднего. Из грибных заболеваний отмечен монилиоз – 1,0%. Сорт является сравнительно засухоустойчивым, но продолжительные летние засухи могут плохо отразиться на состоянии дерева, это может привести к увяданию и угнетению.

Пригоден для садов интенсивного типа.

Список литературы

1. Алфёров, В.А. Формирование саженцев черешни в питомнике для интенсивных садов различного типа: рекомендации / В.А Алфёров. – Краснодар, 2008. – 14 с.

2. Садоводство в Астраханской области [Электронный ресурс]-Режим доступа: <http://www.astrakhan.ru/?content=news-item&id=61819>, свободный (Дата обращения 25.01.2020)

3. Черешня, описание сортов. Технология [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://moysadovnik.ru/chereshnya-sorta/>, свободный (Дата обращения 25.01.2020)

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЧЕРЕШНИ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Галямова К.С.

Студентка 5 курса направления подготовки «Агрономия» ФГБОУ ВО АГУ

Айтпаева А.А.

*Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ*

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики любого государства. Оно дает жизненно необходимую человеку продукцию: основные продукты питания и сырье для выработки предметов потребления.

Одними из основных видов продовольствия, включенных в продовольственную корзину, являются фрукты, такие как яблоки, груши, персики, черешня и другие.

В современных условиях Россия не обеспечивает своим гражданам продовольственную безопасность по плодам и ягодам. В Астраханской области дефицит производства фруктов достигает 80-85%. В связи с этим встает насущная проблема расширения посадок плодовых культур и наращивания объемов производства фруктов в хозяйствах региона.

Недостаточные темпы развития садоводства в Астраханской области напрямую связаны с низкой эффективностью отрасли. Повышение экономической эффективности садоводства в хозяйствах региона требует научно обоснованной организации и управления производством, рационализации в использовании производственных ресурсов.

Большую роль в повышении эффективности садоводства играет интенсификация отрасли, предполагающая закладку интенсивных садов [2]. Всего площадь садов интенсивного типа по всей Астраханской области составляет 145 гектаров. Они находятся в Володарском, Приволжском, Лиманском, Харабалинском районах.

Рассмотрим основные элементы инновационной технологии выращивания черешни в Астраханской области.

Размещение деревьев в интенсивном саду.

Норма высадки саженцев черешни составляет 1250 шт. на 1 га. Посадка черешни весной до распускания почек. Котлован для саженца выкапывали заранее диаметром 50-70 см. В дно ямы по центру вбивали крепкий длинный колышек такой длины, чтобы он выступал как минимум на полметра над уровнем поверхности. Верхний слой вынутого из котлована грунта смешивали с перепревшим навозом в количестве 5-8 кг, добавляли 200-300 г древесной золы, 50 г двойного суперфосфата, 40 г сернокислого калия и старательно все перемешивали. Почву с добавками насыпали горкой в центр ямы. Деревце помещали на холмик в центре ямы, осторожно направляли его корни и засыпали котлован грунтом. В результате место прививки оказалось на несколько сантиметров выше поверхности участка. Грунт утаптывали от краев приствольного круга к стволу.

Наиболее зимостойкие сорта черешни:

Краса Кубани.

Сорт создан в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства (г. Краснодар) М.А. Колесниковым, происхождение не установлено. Широко известен и распространен в южной зоне садоводства. Районирован в 1959 г. и допущен к использованию в Северо-Кавказском регионе [6].

Дерево средней величины, с густой, округлой, слегка сжатой формой кроны, хорошо облиственной. Побег светло-коричневый с серебристым налетом. Вегетативная почка темно-коричневая, остро коническая, генеративная овальная, отстает от побега. Лист крупный, удлиненно-овальной формы. Верхняя пластинка листа гладкая, нижняя опушена незначительно, ровная. Черешок с двумя крупными овальными светло-красными желез-

ками. Цветки собраны по 2-3 в соцветие, крупные, с блюдцевидным венчиком, лепестки широко обратнояцевидные, белые, заходящие один за другой. Пестик длинный, расположен частично выше и ниже пыльников. Чашечка бокальчатая, зазубренность чашелистиков отсутствует. Цветет и плодоносит на букетных веточках (77%) и основании побегов предыдущего года (23%).

Плоды крупные (средняя масса 6,5-7,5 г), широкосердцевидные (2,2 x 2,3 x 2,0), с округлой верхушкой, слегка сдавленной и неглубокой, средней ширины воронкой. Светло-кремовой окраски с нежным румянцем, очень красиво окрашены. Мякоть кремовая, сочная, средней плотности, очень хорошего гармоничного вкуса (дегустационная оценка 4,6 балла), сок не окрашен. Содержание мякоти до 93,7% от массы плода. Косточка выше средней величины, овальная, светло-бежевая, верхушка и основание округлые, плохо отделяется от мякоти. Плодоножка средней длины и толщины, отделяется от плода со средней силой и имеет полусухой отрыв. Плоды содержат 14,6% сухих веществ, 10,0% сахаров, 0,73% кислот, 9,6 мг/100г аскорбиновой кислоты.

Цветение и созревание плодов раннее одновременное (конец мая – начало июня). В период плодоношения вступает в возрасте 5-6 лет. Самобесплоден. Урожайность хорошая, в среднем 80,0 т/га.

Относится к группе наиболее зимостойких сортов, древесина повреждается очень редко, плодовые почки только в суровые зимы, к заморозкам проявляет недостаточную устойчивость. Засухоустойчивость хорошая.

Сорт слабо восприимчив к клястероспориозу и коккомикозу, но поражается серой плодовой гнилью, особенно при продолжительной дождливой погоде во время созревания, вишневой мухой не поражается.

Основное назначение десертное, возможно использование для технологической переработки.

Достоинства: высокая зимостойкость, раннее созревание, достаточно крупные плоды прекрасных вкусовых качеств.

Недостатки: нежные, слабо транспортабельные плоды, неустойчивые к серой плодовой гнили.

Кавказская алая.

Сорт создан в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства (г. Краснодар) от посева семян сорта Мелитопольская черная свободного опыления. Авторы: Е.М. Аলেখина, Т.Г. Причко. Перспективный сорт позднего срока созревания. Включен в Госреестр с 2002 г. и разрешен для производственного использования в Северо-Кавказском регионе.

Дерево средней силы роста с шаровидной приподнятой кроной, средней густоты, хорошо облиственной. Побеги светло-коричневые, с серебристым налетом и небольшим количеством чечевичек. Генеративная почка средней величины, овальная, слабо отклонена от побега, вегетативная почка конусовидная, средней величины. Плодоношение смешанного типа, основная часть урожая сосредоточена на букетных веточках (80%). Лист обратнояйцевидный, темно-зеленый, выше среднего размера (16,5 x 8,0) с округлым основанием и заостренной верхушкой, край листа ровный, крупно- или среднепильчатый, поверхность листа плоская с небольшой изогнутостью, матовая, опушенность нижней поверхности слабая и в основном по центральной жилке. Железки расположены на черешке по две средней величины, чаще супротивно, блестящие, светло-красные. Черешок короткий и средний, довольно толстый, с антацитово-красной окраской. Цветки собраны в соцветия по 2-3 штуки, крупные, блюдцевидной формы, лепестки расположены свободно, широкообратнояйцевидные, белые, расположение рыльца пестика различно по отношению к пыльникам, чашечка бокальчатая, зазубренность чашелистиков отсутствует, тычинки и пестик длинные.

Плоды крупные (9,0-10,0 г), широкоокруглые (2,6 x 2,9 x 2,4) с широкой воронкой и округлой верхушкой, ярко-красной окраски. Мякоть розовая, плотная, сок светло-красный. Плодоножка средней длины и толщины, отрыв от плода сухой. Косточка овальная (0,4 г), светло-коричневая, с округлыми верхушкой и основанием, хорошо отделяется от мякоти. Плоды очень привлекательные, выровненные, одновременно созревающие, высокой товарности и вкусовых достоинств (дегустационная оценка 4,8 балла). Содержат 14,5% сухого вещества, 9,9% сахаров, 0,7% кислот, 11,0 мг/100г аскорбиновой кислоты. Плоды прекрасного десертного вкуса, хороши и для современных видов переработки: компоты, цукаты, сухофрукты, заморозка.

Сорт относится к среднему сроку цветения и позднему сроку созревания. Вступает в полное плодоношение на 5 год после посадки. Плодоношение смешанного типа, основная часть урожая (до 80%) сосредоточена на букетных веточках различного возраста. Самообесплоден. Устойчив к основным грибным болезням, вишневой мухой и тлей повреждается незначительно. Устойчивость дерева и генеративных почек к зимним морозам достаточная, устойчивость к заморозкам повышенная, отрицательно реагирует на недостаток тепла во время цветения. Засухоустойчивость высокая. Средняя урожайность в период полного плодоношения достигает 50 кг/дер. – 9-10 т/га при схеме посадки 8 x 6.

Достоинства: высокая товарность, крупноплодность и десертные качества плодов, пригодность для современных видов технической переработки.

Млеевская черная

Срок созревания – конец июня. Саженцы средней силы роста. Крона округлая, слегка загущенная. Сорт устойчив к грибным заболеваниям. Плоды очень крупные, одномерные.

Послепосадочный уход. Обрезка и формирование кроны деревьев.

Послепосадочный уход заключался в защите деревьев черешни от вредителей и болезней, проведении обрезки кроны, своевременном поливе и подкормках минеральными удобрениями.

При формировке кроны деревьев черешни по типу «Короновидная» проводится закладка 6-8 вертикально растущих в одном ярусе однотипных, неразветвленных, самостоятельных проводников, количество которых увеличивается до 12-16 шт. без боковых разветвлений, что обусловлено диаметром кроны, длиной прироста ветвей, количеством листьев на растении и их размерами. Предлагаемый способ позволяет в садах интенсивного типа при высокоплотной посадке (5x2м) формировать низко-штамбовый скелет кроны с вертикально растущими однотипными ветвями, размещенными на центральном проводнике в одном ярусе, каждая из которых является автономной частью кроны и расположена под углом 15-30 градусов за счет скручивания и надлома побегов в начале их одревеснения.

Использование подвоя в садах интенсивного типа позволяет стимулировать быстрый рост вертикально ориентированных однотипных ветвей, а удаление боковых разветвлений на них обеспечивает увеличение закладки генеративных почек и получения промышленного плодоношения на 2-3 год после их закладки [1].

В первый год после посадки саженца его укорачивают на высоте 70-90-см, затем формируется низкоштамбовый скелет кроны с 5-6 вертикально растущими ветвями, в одном ярусе – однотипных, неразветвленных, самостоятельных проводников, количество которых увеличивается на второй год до 8-12 шт., что обусловлено размером диаметра кроны, длиной прироста ветвей, количеством листьев и их величиной. Путем скручивания и надлома побегов в начале их одревеснения избранным ветвям придается угол подъема.

В последующие годы на каждой ветви для свободного вертикального роста оставляется один побег, который является автономной частью кроны и располагается по наружному ее диаметру. Количество ветвей увеличивается и периодически обновляется новыми. В период полного плодоношения ветвей, наступающего на 5-6 год после закладки сада, на 4-5 летней древесине, в результате затенения основания ветвей возможно снижение продуктивности, ветви теряют гибкость и при съеме урожая до 25-30 % в местах сильного изгиба от наклона ломаются. В связи с этим, начиная с шестого года плодоношения, ежегодно обновляется крона путем удаления части ветвей кроны до основания вертикального проводника, при этом полное обновление кроны завершается за 3-4 года. При такой системе формирования кроны черешни возможно на 4-5 год после посадки сада получать 5-10 т/га высококачественных плодов.

Периодическое циклическое омоложение ветвей позволяет иметь в кроне относительно молодые ветви (5-6 лет), сохраняющие физиологическое равновесие растений. Формирование качества плодов при системе «Коронovidная» проходит в оптимальном световом режиме. Все ветви растений находятся в одинаковом морфологическом состоянии, поэтому количество первосортных, одинаково созревающих и хорошо окрашенных плодов приближается к 100%. Несущие урожай ветви до 5-летнего возраста – гибкие и позволяют проводить уборку плодов черешни с земли, что не только снижает трудовые затраты, но и повышает качество плодов, минимизируя их раздавливание [3].

Содержание почвы в саду в период вегетации

Все работы по уходу за молодыми насаждениями черешни направлены на создание благоприятных условий для приживаемости и хорошего роста деревцами.

Обрабатывают почву на площади приствольного круга, который с каждым годом расширяется примерно на 0,5 м.

Наиболее пригодной системой содержания почвы в плодовом саду является чёрный пар. При такой системе осенью проводится перекопка почвы на глубину 18–20 см. Первое рыхление почвы проводят рано весной на глубину 10–12 см, второе — в период цветения, третье — до созревания плодов почву рыхлят на 8–10 см, что способствует лучшему росту побегов и образованию крупных и высококачественных плодов.

У черешни, особенно молодых насаждений, в начале весны (середина марта) под действием прямых солнечных лучей в дневные часы сильно нагревается кора, что вызывает рост клеток коры и камбия, а понижение температуры в ночные часы убивает их, от этого возникают ожоги, и особенно страдает штамб с южной или юго-западной стороны [4].

Устойчивость деревьев к ожогам зависит от особенностей сортов и условий водного и питательного режима в течение вегетационного периода. Меньше поражаются ожогами деревья с низким штамбом. Поэтому для предупреждения ожогов черешни обязательна побелка штамбов и развилок основных ветвей гашеной известью или акриловой краской для побелки деревьев поздней осенью или ранней весной (первая декада марта). Для побелки ещё применяют густой раствор извести с добавлением 0,5 л обрата (молоко), 50 г поваренной соли и 25 г медного купороса на 10 л раствора.

Минеральное питание. Молодые деревца черешни удобряют ежегодно. В первые два года после посадки вносят только азотные удобрения вместе с поливом. В последующем вносят полное минеральное удобрение ежегодно, органические удобрения — через 2–3 года. В молодом саду дозы рассчитывают исходя из площади приствольного круга. Удобрения вносят на всю площадь под деревом и на 50 см дальше её проекции кроны. Лучшие результаты даёт внесение минеральных удобрений на глубину до 20–25 см по диаметру приствольного круга.

Питательных веществ, заложенных в посадочную яму, хватает дереву на 2 года. Но азотные удобрения следует вносить уже на 2 год жизни.

К 4-му году после посадки корни черешни выйдут за пределы приствольного круга. Придется удобрения и воду вносить дальше от ствола. Для этого по периферии проекции кроны делают кольцевые борозды глубиной и шириной 25-30 см. В них рано весной вносят 150-200 г мочевины с последующим поливом, а во второй половине лета или осенью насыпают 300-400 г гранулированного суперфосфата и 100-120 г сернокислого калия. Для черешни наиболее эффективно одновременное внесение навоза и минеральных удобрений осенью, чем весной. Не рекомендуется их внесение в конце лета, это затягивает рост и снижает морозостойкость растений. органические удобрения, а также фосфорное, калийное удобрения вносили осенью (во второй половине ноября), непосредственно перед глубокой обработкой почвы. В течение весенне-летней вегетации осуществляли 3 подкормки нитроаммофоской. Осенью в грунт приствольного круга заделывали органические и минеральные удобрения, которых дереву должно хватить до весны.

Основное удобрение

- двойной суперфосфат – 170 кг/га (72 кг д.в. на 1 га).
- калий сернокислый – 40 кг/га (19 кг д.в. калия).

Подкормки

- нитроаммофоска – 45 кг/га (7,3 кг д.в. азота, 7,3 кг д.в. фосфора и 7,3 кг д.в. калия).

Доза внесения минеральных удобрений:

- нитроаммофоска – 45 кг на га (3 подкормки по 15 кг на га на каждую подкормку);
- калий сернокислый – 40 кг на га;
- двойной суперфосфат – 170 кг на га.

Орошение сада. Черешня хорошо развивается при достаточном, но не избыточном увлажнении. При недостатке влаги в почве листья скручиваются и осыпаются. В засушливые годы хорошие результаты даёт позднелетний влагозарядковый полив. Осеннее орошение сохраняет деревья от

высыхания и вымерзания, способствует дружному началу вегетации весной, сокращает потребность в вегетационных поливах, а на плодоносящих деревьях черешни повышает урожайность.

Таблица 1
Расчет потребности в минеральных удобрениях на посадках плодовых культур

Вид удобрений	Доза внесения минеральных удобрений, кг/га	Стоимость 1 т минеральных удобрений, руб	Затраты на минеральные удобрения, руб/га
Двойной суперфосфат	170	30000	5100
Калий сернокислый	40	16000	640
Итого на основное удобрение			5740
Нитроаммофос (3 подкормки в течение весенне-летней вегетации деревьев)	45	25000	1650
Итого на подкормки			1650
Итого на основное удобрение+подкормки			7390

В течение вегетации проводят полив черешни рано весной, если весна засушливая — перед цветением, за 15–20 дней до созревания плодов, что повышает урожайность черешни. Полив перед уборкой урожая приводит к растрескиванию плодов. Растение нужно поливать на глубину залегания активных корней (на 40–50 см). После полива почву мульчируют или рыхлят, чтобы не допустить образования корки. Очень полезными являются осенние поливы, так называемые влагозарядковые.

При сухих погодах посаженные саженцы рекомендуется поливать хотя бы раз в полторы недели. На дальнейших этапах выращивания черешня демонстрирует отличную засухоустойчивость. Деревья могут нуждаться в дополнительных поливах в период цветения и налива плодов. Переизбыток влаги во время созревания плодов чреват их растрескиванием, а в

осенний период после сбора урожая – затяжным развитием и утратой зимостойкости [5].

В засушливые года оптимальный поливочный режим в 0,5 м верхнем почвенном слое обеспечивается 6-8 поливами за весь вегетационный период:

- середина мая-июнь – 1 полив;
- июль – 2 полива;
- август – 2-3 полива;
- сентябрь – 1 полив.

Оросительная норма за вегетационный период составляет 3300-4000 м³/га.

Уборка урожая. Плоды черешни для немедленного потребления рекомендуется снимать снимают при полной зрелости, для консервирования на 3–4 дня раньше, когда мякоть плода несколько более твердой (консервной) консистенции, а для транспортировки – за 5–7 дней до полной зрелости.

Плоды снимают с целыми плодоножками или срезают ножницами, оставляя 2/3 длины плодоножки (считая от плода). Плоды снимают осторожно, чтобы букетные ветки не обрывались вместе с плодоножкой.

На далекие расстояния черешню перевозят в специально оборудованных автомобилях при температуре 0–0,5 °С, которая позволяет сохранять качество плодов до двух недель. При уборке черешни применяют небольшие пластиковые ящики. Использование удобной тары даёт возможность снижать затраты труда, уменьшать повреждение плодов, они лучше проветриваются и дольше сохраняются.

Список литературы

1. Алфёров, В.А. Формирование саженцев черешни в питомнике для интенсивных садов различного типа: рекомендации / В.А Алфёров. – Краснодар, 2008. – 14 с.

2. Еремин, Г.В. Интенсивная технология выращивания плодов черешни: методические рекомендации / Г.В. Еремин, О.В. Еремина, В.М. Жуков, В.М. Кареник. – Крымск, 2011. – 43с.

3. Кареник В.М. Подбор современных формировок крон деревьев черешни для интенсивных насаждений на юге Ростовской области: Автореф... кан. с-х. н. – Краснодар, 2013.- 158 с.: ил. РГБ ОД, 61 14-6/200

4. Кищак А. Современные подходы к созданию интенсивных насаждений черешни [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://asprus.ru/blog/sovremennye-podxody-k-sozdaniyu-intensivnyx-nasazhdenij-chereshni/>, свободный (Дата обращения 24.01.2020)

5. Садоводство в Астраханской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astrakhan.ru/?content=news-item&id=61819>, свободный (Дата обращения 27.01.2020)

6. Черешня, описание сортов. Технология [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://moysadovnik.ru/chereshnya-sorta>, свободный (Дата обращения 28.01.2020)

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Арсланова Р.А.

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, завкафедрой агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ

Анишко М.Ю.

кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель учебно-опытного хозяйства «Начало» ФГБОУ ВО АГУ

Черный рак плодовых культур – это заболевание вызывает микомицет, развивающийся в двух стадиях: конидиальной – *Sphaeropsis malorum* и сумчатой – *Botryosphaeria obtusa*. Болезнь наиболее вредоносна для яблони, меньше – для груши и айвы.

Основная форма заболевания – поражение коры штамба и скелетных ветвей. Часто поражаются листья, цветки, завязи и плоды. Болезнь поражает практически все подовые культуры.

Яблоня, айва

- на древесных частях – развивается небольшое некротическое вдавленное округлое или лопастное пятно буровато-фиолетового оттенка. Оно отграничено от здоровой коры ясно выделяющейся трещиной. По мере развития заболевания пятно увеличивается, кора чернеет, покрываясь сетью поперечных и продольных трещин. Заболевание переходит в хроническую форму. При этом пятно из года в год разрастается и на границе здоровой и пораженной коры образуются концентрические наплывы. Постепенно отмершая кора отпадает и обнажает почерневшую древесину, часто покрытую сажистым налетом, стекающим с осадками широкой полосой вниз по стволу и ветвям;

- ветви – в основном на тонких, может наблюдаться покраснение верхних слоев коры, впоследствии вздувающихся, отстающих от ветвей, разрывающихся и свисающих лоскутами. Такие ветки быстро усыхают, листья на них буреют, обвисают, плоды мумифицируются. Поражение ветви сходно с воздействием огня. Поэтому черный рак часто называют «антонов огонь», «огневица», «ожог».

Груша:

- кора – покрыта пятнами преимущественно лопастной формы и расположенных в основном вокруг сучьев, изломов и прочих повреждений. Отмершая кора не отслаивается, но покрыта глубокими поперечными и продольными трещинами, легко выкрашивается небольшими кусочками. Древесина обнажается в меньшей степени, чем у яблони.

Общие признаки поражения плодовых культур:

1. Кора – становится бугристой, по типу «гусиной кожи», вследствие формирования под ее эпидермисом черных бугорков пикнид – это характерный симптом заболевания.

2. Места разветвления скелетных сучьев и штамбов – образование чернораковых ран (наиболее опасная форма повреждения).^{[3][4]}

3. Листья – покрываются мелкими некротическими красновато-коричневыми пятнами, диаметром 2–4 мм, постепенно увеличивающимися до 5–7 мм и приобретающими концентрическую зональность, расходящуюся чередующимися светлыми и красновато-коричневыми полосами от более светлой центральной части к более темной периферии. Часто пятна, расположенные по краям листовой пластинки, лопастной формы с такой же зональностью. В этом случае они могут охватывать более четверти листа.

4. Цветки – буреют, их лепестки сморщиваются, тычинки и пестики чернеют. В некоторых случаях на тычиночных нитях и пестиках формируются пикниды. Соцветия поникают, напоминая ожог.

5. Завязи – чернеют, сморщиваются, засыхают и долго не опадают. Они часто остаются на дереве вплоть до следующего сезона. Под поверхностью мумифицированных плодиков формируются пикниды и пикноспоры.

6. На плодах – развивается черно-раковая плодовая гниль. Её развитие начинается с небольшого темно-бурого подкожного пятна, постепенно распространяющегося на весь плод. В отличие от монилиоза плодовых культур, плоды имеют темно-серую матовую, шероховатую поверхность. Под эпидермисом у них образуется множество пикнид. Пик поражения плодов проходит на периоды созревания, транспортировки и хранения, поскольку в это время увеличивается содержание сахара.

7. На коре ветвей и штамбе – формируется эллипсоидальная или округлая пятнистость, ограниченная от здоровой ткани трещинами. На пят-

нах под эпидермисом появляются черные бугорки. Отмершая кора отслаивается и обнажает древесину, имеющую темный цвет. Язвы постепенно разрастаются и могут охватить ветку или ствол кольцом, вызвав гибель поврежденного органа или всего дерева. Погибшие органы (деревья) становятся черными.

Отмечается, что диагностика заболевания по поражению листьев затруднена, поскольку споры на них образуются не всегда, а пятнистость подобная описанной может формироваться и по другим причинам. Кроме того, раковые пятна на листьях часто заселяются всевозможными сапрофитами, что еще более затрудняет установление истинной причины пятнистости [1].

Парша яблони – это заболевание, которое вызывает сумчатый гриб *Venturia inaequalis*, конидиальная стадия – *Fusicladium dendriticum*. Патоген является узкоспециализированным паразитом. Инфекция поражает листья, чашелистики, плоды, плодоножки, реже молодые побеги. Болезнь распространена повсеместно

Симптомы болезни обнаруживаются на всех надземных органах растения: листовых пластинках, черешках листьев, цветоножках, плодоножках, чашелистиках и плодах. Первые признаки определяются в период массового опадения лепестков. Проявляются они в виде маслянистых пятен округлой формы, покрывающихся со временем серо-зеленым налетом плотной консистенции и некротизирующихся.

Пятнистость развивается с обеих сторон листа, а размер ее зависит от его возраста, восприимчивости данного сорта и погодных условий. Пораженные листья желтеют, усыхают и отмирают.

На цветоножках и плодоножках опадают цветки и молодые завязи.

На плодах парша формирует различные по размеру пятна темно-оливкового цвета, часто ограниченные ореолом серого цвета. Ткани плода под

пятнами пробковеют, что приводит к задержке развития плода и его деформации. У некоторых сортов в местах поражения могут появляться трещины.

Если плоды инфицированы в период созревания, то признаки поражения проявляются в форме небольших коричнево-черных пятен, продолжающих свое развитие при хранении.

На побегах симптомы заболевания установлены у яблони лесной, а в некоторых регионах и на сильно повреждаемых сортах. Они проявляются в форме небольших наплывов, разрывающихся по мере развития патогена [6, 4].

Цитоспороз (усыхание) косточковых культур (*Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.). Относится к высшим грибам класса Аскомицеты.

Высокая вредоносность цитоспороза (1 раз в 2 года, процент поражения составляет 50...100%) наблюдается в районах интенсивного плодоводства на Северном Кавказе (в северной части Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской области, Черноморской зоне, Кабардино-Балкарии, Чечне, Ингушетии, Северной Осетии), в наиболее влажных районах Закавказья, в Крыму. В средней степени развитие заболевания (1 раз в 3 года, процент поражения 30...50%) наблюдается в южной части Краснодарского и Ставропольского краев, республике Адыгея, Карачаево-Черкесии. В слабой степени (1 раз в 5 лет, поражение составляет 15...30%) заболевание проявляется в районах плодоводства Дальнего Востока, Московской, Ленинградской, Новосибирской, Орловской, Тамбовской, Курской и Воронежской областей.

Поражаются преимущественно побеги, ветви, штамбы растений, реже корни и плоды. Внешние признаки болезни проявляются в отмирании коры камбия и древесины. Кора становится красно-коричневой или черно-бурой, при отделении от древесины размочаливается. Пораженные деревья усыхают, корневая шейка остается здоровой и образуется поросль. Дерево от-

мирает постепенно: вначале отмирают отдельные побеги, затем одна маточная ветвь, а за ней последовательно другие. В конечном счете оно полностью погибает. Заражение происходит конидиями ранней весной или осенью. Пораженные деревья усыхают весной до распускания почек или во время цветения. Распустившиеся к этому времени бутоны скручиваются, бурют и засыхают, подолгу не опадая с высохших ветвей. Распустившиеся листья более мелкие и слегка хлоротичные (светло-желтые с желтоватым оттенком). В конце мая-июне пораженные листья увядают, не теряя зеленой окраски.

Мучнистая роса яблони – это заболевание, которое вызывается мучнисторосяным грибом *Podosphaera leucotricha* Salm (конидиальная стадия *Oidium farinosum*). Патоген поражает молодые листья, побеги, бутоны, цветки и завязи яблони, образуя на них серо-белый мучнистый налет, со временем приобретающий рыжеватый оттенок. Распространена инфекция в южных и центральных зонах садоводства, приуроченных к теплему климату

Симптомы заболевания

Мучнистая роса яблони чаще всего поражает молодые сады и питомники. Параллельно ее вредоносность заметна и в полновозрастных садах. Симптомы заболевания проявляются на молодых побегах, листьях, соцветиях, иногда на плодах и завязи. В яблоневых насаждениях мучнистая роса обнаруживается ранней весной [3].

Зараженные с осени листовые почки образуют побеги, в которых наблюдается диффузное развитие инфекции. Такие побеги отличаются укороченными междоузлиями и узкими изогнутыми листьями ланцетовидной формы. Органы цветков сильно деформируются и завязи не образуются.

На первых листочках этих побегов уже заметен нежно-белый мучнистый налет. По мере распускания листьев и роста побегов он становится все более интенсивным и в итоге покрывает листья и неодревесневшую часть побегов плотным слоем. Все пораженные органы покрываются таким же

налетом. По мере развития мучнистый налет темнеет. Пораженные части некротизируются и опадают.

Заражает инфекция яблони и во время вегетации. В этом случае на нижних сторонах листовых пластинок и черешках наблюдается появление локальных пятен мицелия мучнисторосяного гриба различных размеров и форм. Лист деформируется и скручивается в трубочку вдоль центральной жилки.

От черешков заражаются почки, расположенные в листовых пазухах. Они, как правило, неустойчивы к пониженным температурам и зимой вымерзают.

Поврежденные плоды покрываются ржавой сеточкой пятен, охватывающей не только значительную часть поверхности, но и проникающую на различную глубину в мякоть.

Монилиоз плодовых культур – заболевание косточковых и семечковых плодовых культур. Вызывается грибами рода *Monilia*. На всех видах плодовых паразитируют: *Monilia fructigena*, *Monilia cinerea*. Кроме того, монилиоз яблони вызывает узкоспециализированный фитопатоген *Monilia mali*, монилиоз айвы – *Monilia cydonia*.

Заболевание проявляется в двух формах: гниль плодов и ожог молодых листочков, соцветий и завязей. Монилиальный ожог представляет наибольшую опасность на косточковых культурах. Монилиальная плодовая гниль хорошо развивается на семечковых. В благоприятных для развития патогена условиях обоими формами одинаково сильно поражаются семечковые и косточковые плодовые культуры.

Монилиоз семечковых плодовых культур

Монилиальный ожог на семечковых плодовых культурах (яблоня, груша) проявляется в побурении и засыхании цветков, отмирании кольчаток и плодовых прутиков. Пораженные побеги покрываются конидиальным

спороношением в виде охряных подушечек, служащих источниками инфекции.

Монилиальная плодовая гниль на семечковых культурах симптоматически проявляется в середине вегетационного периода после налива плодов. Первоначально на плодах обнаруживаются небольшие коричневые пятнышки. Они быстро разрастаются и охватывают всю поверхность. Повышение влажности воздуха при умеренной температуре приводит к образованию на поверхности поврежденных частей плода желто-белых или пепельно-серых подушечек спороношения. Подушечки, в зависимости от вида возбудителя, располагаются на поверхности правильными концентрическими кругами или хаотично. При низкой влажности спороношение отсутствует. В этом случае плоды приобретают сине-черную окраску и глянцевый оттенок, а позднее мумифицируются. Поврежденные плоды остаются висеть на дереве. При контакте здорового и зараженного органа инфекция проникает в плодушие ветви. На них появляются темные, вдавленные пятна эллипсоидальной формы. Если поражение охватывает ветку кольцом, то ее вершина усыхает.

Монилиальный ожог косточковых плодовых культур (вишня, черешня, абрикос, слива, персик) симптоматически проявляется ранней весной как ожог цветков. Заболевание начинается с появления некротических пятен на лепестках, позднее охватывая все части цветка. С цветков инфекция переходит на молодые плодоносящие веточки, впоследствии высыхающие вместе с листьями. Постепенно инфекция распространяется на более толстые скелетные ветви. Они могут полностью высохнуть или покрываются язвами и вмятинами, интенсивно выделяющими камедь. Пораженные органы остаются висеть на веточках [5, 9].

Монилиальная плодовая гниль на косточковых культурах проявляется в летний период в фазу созревания плодов. Сначала на плоде появляется не-

большое бурое пятно. Оно быстро разрастается, охватывая весь плод. На поверхности плодов наблюдается развитие спороношения в виде многочисленных разрозненных или сливающихся пепельно-серых подушечек, расположенных хаотично. Позднее гнилые плоды сморщиваются, засыхают и чаще всего опадают. Иногда поврежденные плоды могут долго оставаться на ветвях дерева.

Клястероспориоз – это заболевание косточковых плодовых культур, которое вызывает несовершенный гриб *Clasterosporium carpohilum* Lev. Особенно вредоносен патоген для абрикоса, персика и черешни. В средней полосе в некоторые годы поражаются слива и вишня. Симптомы заболевания проявляются на листьях, побегах и плодах. Распространена инфекция повсеместно

Симптомы заболевания проявляются на вегетативных и генеративных органах плодовых деревьев. Распространение локальное. Каждое пятно – место индивидуального заражения.

На листьях формируются округлые, до 2–5 мм в диаметре пятна светло-коричневого цвета с малиновой или красно-бурой каймой. Спустя 7–14 дней пятна выпадают и на листовых пластинках образуются дырочки. При сильной степени поражения пятна сливаются и выпадают. Инфицированные листья частично, а иногда и полностью сохнут и облетают.

На почках и побегах симптомы проявляются в форме ярко-оранжево-красных небольшого размера пятен. В середине цвет пятна более светлый, чем по краям. По мере развития пятна растрескиваются и выделяют клейкую массу, так называемую камедь, которая стекает по побегам и застывает на них стекловидной массой, окрашенной в цвета от светло-желтого до черно-бурого. Сильная степень инфекции приводит к побурению и опадению побегов[2].

Плоды покрываются мелкими пурпурными углублениями с загнутыми вверх краями. Позднее они выпадают или формируются коростинки,

прикрывающие образовавшиеся трещинки, выделяющие камедь. Плоды черешни и вишни, пораженные клястероспориозом часто однобокие, поскольку в местах заражения ткани мякоти перестали расти, и засохли до косточки.

Сильная степень заражения приводит к преждевременному листопаду. Наиболее опасным для растений является поражение ветвей и побегов, которое часто принимает хронический характер и приводит к гибели.

Бокальчатая ржавчина ягодных культур

Возбудитель – гриб *Puccinia ribesii caricis* Kleb. (*Puccinia caricina*)

Возбудитель поражает практически все органы растения: листья, молодые побеги, цветки, ягоды. При благоприятных для болезни условиях, она может вызвать потери урожая ягод до 50%, кроме того ржавчина очень негативно сказывается на общем состоянии растения.

На пораженных частях растения образуются оранжевые или желтоватые пятна. Наиболее выражены симптомы поражения болезнью на листьях растений.

С верхней стороны листа имеются яркие пятна, усеянные черными точками, а на нижней стороне листа есть желтые подушечки, которые спустя некоторое время приобретают форму бокальчиков, благодаря чему болезнь и получила свое название.

При поражении болезнью листьев, последние деформируются, а при поражении черешков, листья и вовсе опадают. Пораженные ягоды развиваются однобокими, неправильной формы, обычно их рост прекращается, они усыхают и опадают. Побеги также часто поражаются болезнью, при этом их рост приостанавливается, они искривляются, погибают, либо вымерзают в зимний период.

Ржавчина может проявиться на любых ягодных кустарниках, но чаще всего поражает смородину. Хотя это и не смертельно опасное заболевание,

но оно довольно сильно ослабляет растение, снижает его урожайность и зимостойкость.

Антракноз ягодных культур – это заболевание, которое вызывает сумчатый гриб *Pseudopeziza ribis* Kleb. Патоген имеет три формы. Одна из них специализирована для паразитизма на черной смородине (*f.nigri*), другая – на белой и красной смородине (*f.rubri*), третья – на крыжовнике (*f.grossularia*). Развивается гриб в двух стадиях: сумчатой и конидиальной. Распространен повсеместно в ареале произрастания растений-хозяев [4].

На смородине поражаются листья, черешки, иногда молодые побеги, ягоды и плодоножки. На листьях формируются мелкие пятна темно-бурого цвета, округлой или полукруглой формы. Диаметр пятен 0,8–1,2 мм. На них появляются блестящие бугорки черного цвета (конидиальное спороношение).

На черешках листьев, зеленых побегах, плодоножках наблюдается образование черных, немного вдавленных пятен со слабым спороношением. На ягодах появляются небольшие светло-бурые пятнышки с красной каймой.

На крыжовнике первые признаки развития патогена наблюдаются в конце фазы цветения. Максимальное развитие регистрируется в июле-августе.

В основном поражаются листья, реже черешки листьев, ягоды и молодые плодоножки. На листьях наблюдается формирование мелких, около 1 мм в диаметре, угловато-округлых бурых пятен, часто ограниченных мелкими жилками. Сливаясь между собой пятна, придают листу бурый цвет. В центре пятна эпидермальный слой приподнимается, чернеет и приобретает характерный блеск. Впоследствии эпидермис прорывается, выпуская на поверхность светлоокрашенные бугорки. Они состоят из конидий, склеенных между собой слизистым веществом.

На черешках, зеленых побегах, ягодах и плодоножках крыжовника антракноз проявляется в форме небольших язвочек бурого цвета.

Список литературы

1. Болезни сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.agroatlas.ru/ru/content/diseases/Romae/Romae_Sphaeropsis_malorum/, свободный – (Дата обращения 02.01.2020г)
2. Дементьева, М.И. Фитопатология: Доп. Главным управлением высшего и сред. с/х образования М-ва с\х СССР в качестве учебника для вузов. – 2-е изд.; перераб. и доп. – М. : Колос, 1977. - 368 с.
3. Минкевич, И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород : рек. УМО по образованию в обл. лесного дела в качестве учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений по направлению 250100 "Лесное дело" / под общ. ред. И.И. Минкевича. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. – 160 с.
4. Черемисинов, Н.А. Общая патология растений. Общая фитопатология: учеб. пособ. для студентов ун-тов и сельхоз. вузов. – изд. 2-е ; перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1973. - 350 с.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

Бабакова А.С.

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ

Анишко М.Ю.

Кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель учебно-опытного хозяйства «Начало» ФГБОУ ВО АГУ

Видовой состав вредителей плодовых культур невероятно разнообразен. Различными животными могут повреждаться все органы деревьев на

всех стадиях развития растений: корневая система, скелетные части (штамбы и сучья), побеги, бутоны, листья, почки, плоды.

Всего на плодовых деревьях в Европейской части России и на Кавказе насчитывается около 300 видов вредных насекомых и клещей. Чуть меньше половины, 120 видов, относят к видам, причиняющим значительный ущерб.

Корни плодовых культур повреждают Медведка обыкновенная, личинки жуков из семейства Пластинчатоусые (хрущи), некоторых видов Златок.

Скелетные части плодовых культур повреждаются жуками из семейства Златок, Древоточцев, Короедов. Вредят штабам и сучьям Щитовки, Ложнощитовки, Тли. Из семейства Чешуекрылых наиболее опасны Древесница въедливая и Яблонная стеклянница.

Вредители протачивают ходы в древесине и под корой. Это вызывает усыхание отдельных ветвей, а часто и целых деревьев.

Щитовки, Ложнощитовки, Кровавая тля ослабляют деревья, снижая их зимостойкость и способность переносить другие неблагоприятные факторы окружающей среды.

Деревья с пораженными скелетными частями слабо плодоносят, а при сильном поражении отмирают. Молодые деревца, пораженные Калифорнской щитовкой, усыхают на третий-четвертый год.

Почки плодовых деревьев повреждают жуки семейства Долгоносики, Трубноверты, гусеницы Бабочек из семейства Листоверток, Боярышниц, Волнянок (Златогузка) и другие насекомые.

Уничтожаются как листовые, так и плодовые почки. Уничтожение последних приводит к потере урожая до 30% [2].

Из семейства Долгоносиков почками плодовых растений на стадии имаго предпочитают питаться: Долгоносик вишневый, Трубноверт медный, Казарка плодовая и многие другие.

В перечне видов, повреждающих бутоны, побеги, листья и плоды плодовых деревьев трудно провести строгое разделение по объектам питания.

Многие виды жуков семейства Долгоносиков в стадии имаго повреждают почки, бутоны, цветки, зеленые побеги, а потом и плоды деревьев. Это характерно для *Грушевого долгоносика*, *Костянского долгоносика*, *Плодового долгоносика* и других.

Вегетативные и генеративные органы плодовых деревьев служат питанием для *Оленки лохматой*, *Яблонного цветоеда*, имаго различных видов семейства *Пластинчатых* (майских жуков).

Внутри побегов поселяется личинка Усачика фруктового, что приводит к их усыханию и отмиранию.

Клещ красный плодовый повреждает листья. Сначала на них вдоль жилок появляются *пятна светло-желтого цвета*, затем цвет листовой пластинки становится *тускло-серым*.

Потеря листовой поверхности вызывает осыпание плодов, ослабление интенсивности закладки плодовых почек будущего года, вторичный рост в осенний период, ослабляющий морозоустойчивость растений.

Плоды повреждают: бабочки семейства Листовертки (плодожорки яблонная, грушевая, сливовая), перепончатокрылые насекомые из семейства Настоящие пилильщики (пилильщик вишневый бледноногий, пилильщик сливовый бледноногий), семейство Двукрылые (вишневая муха, яблонная муха, средиземная плодовая муха) и другие. Эта группа вредителей нарушает приток питательных веществ к семени и плоды опадают. Часть плодов остаются висеть в кроне, но для реализации и хранения они уже не пригодны [1].

Златка плодовая (фисташковая) – типичный полифаг. Круг ее кормовых растений чрезвычайно разнообразен. Повреждает сливу, абрикос, вишню, миндаль и другие косточковые породы. При отсутствии плодовых деревьев заселяет корни ивы, тополя, терна и других дикорастущих пород.

Вредят имаго и личинки. Максимальный вред наносит в личиночной стадии развития.

Вид чрезвычайно термофилен и способен переносить температуру до 45°С в течение суток. Личинки первого возраста обладают способностью находить кормовые растения, используя органы обоняния.

Имаго. Жук достигает размера 22–38 мм. Окрас черный, одноцветный. Точки покрыты восковым налетом, поэтому пунктированные места на верхней стороне смотрятся белыми, а нижняя сторона – покрытой точками белого цвета.

Щитовка запятовидная яблонная (лат. *Lepidosaphes ulmi*)

Яблонная запятовидная щитовка – многоядный вид. Серьезно вредит яблоням во всех районах зоны плодоводства. Гораздо реже встречается на груше, сливе, персике, алыче, боярышнике, шелковице и смородине. В еще меньших количествах наблюдается на грецком орехе, кизиле. Может вызывать усыхание не только отдельных веток, но и всего растения.

Яблонная запятовидная щитовка часто размножается в большом количестве и покрывает сплошным слоем все растение. Поврежденные деревья отстают в росте, слабо покрываются листьями, дают низкокачественные плоды. Особенно значимый вред причиняется молодым растениям.

Яблонный цветоед (лат. *Anthonomus pomorum*)

Яблонный цветоед – монофаг. Кормовое растение – яблоня. Очень редко встречается на груше. На всех стадиях развития питается различными частями плодовых деревьев. Размножение двуполое, развитие полное. Зимуют жуки в почве. В течение вегетационного периода развивается одно поколение.

Имаго. Жук темно-бурого цвета с удлиненной вытянутой головой. Размер — 3–5 мм. Цветоед покрыт тонкими серыми волосками. Надкрылья светлого или темно-буро-красного цвета с поперечной косой светлой полоской в верхней части.

В период массовых вспышек размножения цветоед яблонный может привести к значительному повреждению плодовых деревьев и гибели всего урожая. Ощутим ущерб от этого вредителя и в годы слабого цветения.

Экономический порог вредоносности. Для цветоеда яблонного этот показатель выражается в наличии 20–40 жуков на дереве в фенофазе зеленого конуса или повреждении 15 % почек в той же фазе развития растения.

Наиболее распространенные ягодные культуры в России это: земляника, клубника, малина, ежевика (семейство розоцветных), крыжовник, красная и белая смородина (семейство крыжовниковые), голубика высокая (семейство вересковые).

Видовой состав вредителей на ягодных культурах формируется с начала посадки и с возрастом становится разнообразнее. Перечень видов зависит от климатических и погодных условий района возделывания.

В год посадки самый большой урон ягодникам наносят многоядные *почвообитающие и листогрызущие вредители*, к ним очень часто присоединяются виды, *занесенные с посадочным материалом или грунтом.*

К концу первого года роста и в последующие видовой состав вредителей расширяется. Одной из главных причин этого является переход многоядных вредителей из очагов резерваций (диких растений) на культурные ягодники.

Основную опасность представляют дикие ягодные растения, а также брошенные плантации. Они могут произрастать в лесах и лесополосах в непосредственной близости от культурных плантаций. Кроме того, опасность представляют, плодовые насаждения и дикие биотопы. Для распространения мигрирующих тлей, например, Тля яблонно-злаковая, имеет решающее значение присутствие в непосредственной близости промежуточных кормовых растений.

Корни ягодных культур повреждают Медведка обыкновенная, личинки жуков из семейства Пластинчатоусые (хрущи), проволочники (личинки жуков из семейства Щелкуны), ложнопроволочники (личинки жуков Чернотелок и Пыльцеедов), личинки Долгоножки вредной.

Повреждение корней приводит к ослаблению растений. Рост и развитие угнетаются, плодоношение уменьшается, а при значительных повреждениях часть растений погибает. Гибель может вызвать не только прямое повреждение корневой системы тем или иным вредителем, но и проникновение в растение через поврежденные участки различных грибковых и бактериальных инфекций

Ветви и побеги кустарниковых ягодных культур (крыжовник, смородина, малина) повреждаются личинками Златок, Галлиц, гусеницами Стеклянниц. Эти виды прогрызают ходы под корой или в сердцевине побегов. Это вызывает отмирание всего побега или только верхней части. Как следствие, изреживание куста и ослабление плодоношения [3].

Листовые и плодовые почки, листья ягодников и молодые побеги повреждает большое количество вредителей. Особенно вредоносны Долгоносики, Листоеды, гусеницы бабочек из семейства Листовертки, Пяденицы, личинки Пилильщиков и другие.

Повреждение вегетативных органов растений (почек, листьев) приводит к ослаблению растений, снижению устойчивости к неблагоприятным факторам и понижению урожайности не только в год повреждения, но и во все последующие.

Листья и молодые побеги повреждаются вредителями с колюще-сосущим ротовым аппаратом. Тли, Щитовки, Клещи (клещ земляничный, клещ обыкновенный паутиный, клещ почковый смородинный), Цикадки, питаются соками листьев, одревесневших и недревесневших побегов деформируют поврежденные органы, уменьшают прирост, приводят к поражению ягодников вирусными инфекциями и грибами.

Следствия воздействия сосущих вредителей плачевны: завязи растений осыпаются, плодоношение снижается, образовавшиеся плоды мелкие, товарные качества снижены.

Нематоды не менее опасны для ягодных культур. Они снабжены на переднем конце тела ротовым колющим органом – шипом. Он полый внутри и может передвигаться вперед-назад, благодаря движению мышц. При помощи этого шипа нематоды прокалывают стенки клеток и высасывают их содержимое.

Паразитируя на землянике, Рисовый афеленх вызывает курчавость листьев.

Взрослые особи нематоды проникают в растения через прорастающие семена. Они движутся по растению одновременно с точкой роста и питаются эктопаразитически.

Продолжительность активной жизни самок – 35–50 дней. Под зерновой пленкой, в оптимальных условиях нематоды этого вида сохраняют жизнеспособность в течение трех лет

Генеративные органы ягодников (плоды, цветы, бутоны) активно повреждаются как многоядными вредителями с грызущим ротовым паратом (гусеницы Листоверток, Пядениц), так и специализированными. К последним относятся Жук малинный, Олёнка мохнатая, гусеница Огневки крыжовниковой, и другие.

Жизнедеятельность этой группы вредителей непосредственно влияет на плодоношение ягодных растений. В период активного размножения урожай может быть уничтожен полностью.

Вредная долгоножка (*Tipula paludosa*)

Вредная (болотная) долгоножка – самый опасный вид из семейства долгоножек (карамор). Имаго. Комар коричнево-серого цвета с размахом крыльев 38–39 мм, размер тела – 16,5–28,5 мм. Крылья коричневатые, с темно-коричневой каймой у переднего края.

Повреждаются различные полевые, овощные и ягодные культуры. Предпочитает питание двудольными растениями. Личинки повреждают многие деревянистые растения: хмель, корзиночную иву (саженцы), сеянцы различных плодовых и лесных пород (яблони, дуба, березы, вяза, ольхи).

Узкотелая смородиновая златка (*Agrilus chrysoderes*)

Узкотелая смородиновая златка – монофаг, повреждает различные сорта смородины. Жук с удлинённой формой тела.

Узкотелая смородиновая златка обладает общими признаками семейства златок, такими как удлинённое тело, цвет с металлическим блеском, неподвижная переднегрудь, пятичлениковые лапки, пильчатые усики.

Повреждает ветки различных сортов смородины, чаще всего встречается на черной. Личинки питаются сердцевинной и древесинной побегов. В результате нарушаются сосудисто-волокнистые пучки и побеги усыхают. Имаго живут на листьях, не вредят.

Крыжовниковая огневка (*Zophodia convolutella*)

Огневка крыжовниковая – вредитель крыжовника, красной и черной смородины, иногда наблюдается на малине. Массовое размножение насекомого приводит к резкому уменьшению урожая ягод.

Небольшая серая бабочка, похожая на моль, имеющая размах крыльев до 3 см, в длину достигает не более 1,5 см. Передние крылья имеют темно – серый окрас, со светлыми полосками и коричневым пятном в центре. Вторая пара крыльев – бахромчатая, более светлая, с окантовкой темного цвета.

На смородине они обгрызают завязи и незрелые плоды снаружи, а на крыжовнике выедают семена и прочее содержимое плодов изнутри. Поврежденные ягоды засыхают или загнивают. Одна гусеница в течение своего развития повреждает от 2 до 6 ягод крыжовника или от 8 до 15 ягод смородины.

Виноградная лоза поражается многочисленными вредителями. Известно до 600 видов вредителей различных генетических категорий. Ежегодные потери урожая в результате воздействия вредных организмов составляют до 30%, а при отсутствии мер борьбы 50% и более.

Основной вред наносят гусеницы бабочек из семейства Листоверток, различные виды клещей, филлоксера. Важное значение имеют личинки семейства Пядениц и Совок, жуки семейств Пластинчатоусых (хрущи) и Долгоносиков (скосари).

Нематоды. В числе вредителей виноградной лозы наблюдается ряд фитопаразитических нематод. Наиболее распространена Нематода цитрусовая (*Tylenchulus semipenetrans*), поражающая корни винограда. Молодые самки этого вида подвижны, взрослые теряют способность передвижения. Самцы не питаются, остаются на поверхности корня и после оплодотворения отмирают. Циста у самок не формируется. Взрослые самки погружены в корень передней частью тела, окруженной своеобразной структурой. Взрослея, самка увеличивается в размерах. Пораженные корни винограда кажутся более черными. На надземных частях признаки заражения не обнаруживаются, но пораженные растения более чувствительны к засухе, низким температурам, грибковым заболеваниям, другим вредителям [4].

Клещи. В силу многих биологических факторов виноградная лоза является привлекательным растением для питания и размножения клещей. Наиболее вредоносны: семейство Паутиных клещей (Клещ обыкновенный паутиный), Галловые четырехногие клещи (Виноградный листовой, Виноградный почковый, Зудень виноградный), Мучные клещи (Луковый корневой).

Жизнедеятельность клещей приводит к повреждению вегетативных и генеративных органов растения. Снижается сахаристость и сочность плодов, ухудшается зимостойкость растений. Потери урожая варьируют от 25 до 60%, в зависимости от степени поражения.

Насекомые. Это наиболее широкая категория вредителей виноградной лозы. По пищевой специализации можно выделить корнегрызущих, листогрызущих, сосущих вредителей.

Корнегрызущие вредители. Корни виноградной лозы повреждают личинки жуков из семейства Пластинчатоусых. Это различные виды хрущей (Хрущ белый, Хрущ волосатый, Хрущ майский восточный, Хрущ мраморный кавказский), Корнегрыз обыкновенный и другие.

Личинки этих видов наиболее опасны в старших возрастах. Отсутствие мер борьбы, и активное размножение вредителей может привести не только к ослаблению, но и к полному уничтожению виноградника. Особенно уязвимы молодые плантации.

Корням винограда сильно вредит Медведка обыкновенная. В результате жизнедеятельности этого вредителя растения слабеют, нередко погибают.

Виды листогрызущих вредителей, питающихся на винограде разнообразны.

Гусеницы Чешуекрылых (Бабочек) повреждают растения отдельными очагами. В начале развития они питаются почками, по мере появления листовой пластинки переходят на питание листовыми пластинками. Значительный вред виноградникам наносится семействами: Совок (Совка огородная, Совка озимая, Совка-гамма); Листоверток (Листовертка виноградная, Листовертка гроздевая, Листовертка двулетняя).

Не меньший вред наносят различные виды Жесткокрылых (жуков). Особенно вредоносны представители семейства Долгоносики, Трубноковерты, Пластинчатоусые (хрущи)

Серый почковый долгоносик выедает пестики и тычинки в бутонах и цветках. Активная деятельность вида приводит к гибели молодых саженцев.

Скосарь крымский живет до трех лет, поражает почки и листья винограда. Одна самка может отложить до 1500 штук яиц, а один жук за ночь съедает 5 – 7 почек.

Трубноверт виноградный зимует в почве, весной переселяется на наземные части винограда, где питается почками и молодыми листьями. Самка надкусывает черешки листьев и по 6 – 8 штук сворачивает их в трубку, по форме напоминающую сигару. В каждой свертке размещается до 15 яиц. Плодовитость самки до 50 яиц. Кладка продолжается неделю, по окончании ее жуки отмирают.

Сосущие вредители. Винограду вредят Тли, Цикады, вызывая ослабление растений и заражение вирусными инфекциями.

Самым распространенным сосущим вредителем виноградной лозы считается Филлоксера виноградная (виноградная тля) – карантинный вредитель, монофаг. Имеет две формы развития корневую и листовую. Отдельные сорта винограда устойчивы к корневой форме вредителя, другие к листовой. Завезена в Европу из Америки.

Наиболее вредоносна корневая форма филлоксеры. В местах питания вредителя, на корнях растений, образуются вздутия, развиваются некротические процессы. В результате виноградник может погибнуть.

Нематода цитрусовая (*Tylenchulus semipenetrans*)

Цитрусовая нематода – наиболее вредоносный паразит цитрусовых. Около 80 видов и сортов цитрусовых культур восприимчивы к этому паразиту. Жизненный цикл в оптимальных условиях завершается за 6–8 недель. Неблагоприятные условия переживают личинки и молодые самки.

Нематода питается содержимым клеток коры корня. Из-за этого растения отстают в росте, иногда гибнут. Повреждения, вызванные нематодой, обычно называют медленным увяданием цитрусовых. Оно характеризуется постепенным усыханием дерева, подобным водному голоданию. Первые

признаки заражения на наземных органах – уменьшение листовой поверхности, снижение количества завязей, ухудшение внешнего состояния дерева.

При поражении виноградной лозы на ее надземных частях признаки поражения не обнаруживаются.

Зараженные нематодой растения более чувствительны к другим неблагоприятным факторам: грибковым заболеваниям, дефициту воды, холоду и прочим. Порог вредоносности составляет около 10 000 инвазионных личинок на 500 см³ почвы или 1100–1400 самок в грамме питающего корня.

Виноградный листовой клещ (*Calepitrimerus vitis*)

Вредитель виноградной лозы, вызывает появление некротических пятен или деформации листьев. Максимальный вред оказывает в годы с затяжной весной. На разных сортах винограда клещ дает 5-11 поколений в год.

В результате жизнедеятельности вредителя на молодых листьях заметно осветление жилок третьего порядка и деформация листьев. При сильном повреждении зрелые листья желтеют у белых сортов винограда и краснеют у пигментированных. Наблюдается преждевременное опадение листьев.

Филлоксера (Тля виноградная) (*Viteus vitifolii*)

Мелкое насекомое из семейства филлоксеры. Имеет две формы развития: листовую и корневую, монофаг. Обитает на виноградной лозе. Повреждает корни или листья в зависимости от вида винограда. Завезена в Европу в 60-х годах XIX века с американскими сортами винограда. Полный цикл развития проходит при питании американскими сортами и американо-европейскими гибридами. В год может развиваться до 9 генераций.

Филлоксера повреждает листья и корни винограда. Американский виноград (*Vitis riparia*) устойчив к повреждению корней, а у европейского (*Vitis vinifera*) и американского (*V. Labrusca*) устойчивы листья.

На корнях в местах питания образуются вздутия и желваки, развиваются некротические процессы. Результатом может стать полная гибель виноградииков, особенно молодых.

Список литературы

1. Вредители плодовых культур [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://agrohimija.ru/vrediteli/2348-vrediteli-plodovyh-kultur.html>, свободный- (Дата обращения 02.01.2020 г.)
2. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sadsamslabo.ru/plodovo-yagodnye-kultury-dlya-sada/vrediteli-plodovyx-kultur-i-mery-borby-s-nimi.html>, свободный- (Дата обращения 02.01.2020 г.)
3. Защита растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Коготько, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков – Минск : РИПО, 2016. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035832.html> (ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА")
4. Плодовые вредители [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://usefulgarden.ru/plodovye-vrediteli>, свободный – (Дата обращения 02.12.2019 г.)

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Вилкова Ж.А.

Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса ФГБОУ ВО АГУ

Анишко М.Ю.

Кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель учебно-опытного хозяйства «Начало» АГУ

Основой системы защиты плодовых культур является определение сроков появления и прогноз вредоносности основных фитофагов. В зависимости от региона, сезона вегетации, возраста культуры, устойчивости сорта, особенностей местности сроки появления вредителей и патогенов заметно различаются. Поэтому результаты обследования определенного квартала или отдельного сада нельзя относить к другим, даже близко расположенным.

Каждый сад, каждый квартал имеют свои неповторимые особенности и требуют индивидуального подхода. Хорошо налаженная сигнализация сроков появления вредителей и критических периодов заражения болезнями позволяет значительно сократить количество и стоимость обработок. Основным объемом защитных мероприятий в садах проводится против парши. При защите яблони и груши от парши нужно соблюдать следующие принципы. В первоначальные фазы развития дерева (зеленый конус – красная почка) нужно использовать фунгициды контактного действия. Ближе к периоду, самому уязвимому для заражения паршой (красная почка – начало цветения), используются более эффективные препараты. Хорошо зарекомендовал себя при применении в эти сроки хорус, 75% в. г. Он обладает высокой эффективностью против листовой формы парши, особенно в диапазонах невысоких температур (3–10 °С) [1].

Период цветения и сразу после цветения – наилучший срок применения системных препаратов группы ингибиторов биосинтеза эргостерина

(ИБЭ). В это время погодные условия благоприятны (температура выше 12°C) и для развития болезни. Эти препараты требуют определенного времени (2–10 ч) для проникновения в ткани и не могут быть использованы во время или перед дождем, потому что легко поддаются смыву, а также в сухую и жаркую погоду, когда проникновение фунгицидов ограничено [1, 2].

Обработки плодовых насаждений против болезней и вредителей в период цветения и после него лучше всего проводить в вечернее и ночное время, до выпадения росы. В это время, как правило, наблюдается тихая, безветренная погода, что дает возможность уменьшить снос рабочего раствора на почву и повысить качество покрытия препаратами поверхности листьев и плодов. Интенсивность защиты от парши зависит от устойчивости сорта. На сортах, менее восприимчивых к парше, обработки проводятся только в период наибольшего заражения. Одной из существенных проблем современной защиты садов, которая из года в год усугубляется, является появление новых форм патогенов, устойчивых к применяемым против них препаратам.

Слишком большое число обработок скором и строби привело к тому, что в некоторых садах появились устойчивые к фунгицидам формы возбудителя парши. Чтобы это предупредить, следует очень точно придерживаться рекомендованных норм, сроков и кратности обработок препаратами с одним и тем же механизмом действия. Очень важным является чередование, т.е. попеременное использование, разных препаратов. Необходимо также помнить, что часто препараты с разными названиями и препаративной формой могут принадлежать к одной и той же химической группе и при применении привести к возникновению устойчивых рас. В случае снижения эффективности фунгицидов системного действия применять их следует только в критической ситуации, когда другие препараты уже неэффективны, лучше всего — смешивая их с контактными фунгицидами [4].

Для предотвращения возникновения устойчивости следует применять препараты с различным механизмом действия, а также избегать максимально допустимого числа обработок фунгицидами из этой группы. Обычно их должно быть не более 2–3 за сезон.

В период роста плодов при необходимости лучше всего применять фунгициды контактного действия. Хорошо себя зарекомендовал при применении в эти сроки делан, 70% в. г., особенно на участках, пострадавших от выпадения града [4].

Вредители плодовых культур, особенно те, которые повреждают генеративные органы, могут также нанести значительный урон урожаю плодов. К ним относятся яблонный цветоед, яблонный и сливовый плодовые пилильщики, яблонная и сливовая плодожорки.

При защите плодовых культур от вредителей самое важное – определить целесообразность проведения обработки и провести опрыскивание в оптимальный, наиболее уязвимый для вредителя срок. При определении целесообразности проведения обработок необходимо ориентироваться на численность вредителя, на ущерб, причиненный им в предыдущем году, и результаты обследований кварталов сада. Обработку против яблонного цветоеда нужно провести до откладки яиц самками, в период от начала распускания почек до фазы «мышинное ухо».

Против красного и бурого плодовых клещей обработку лучше всего проводить в период массового отрождения личинок из перезимовавших яиц, но до начала откладки яиц самками I поколения (фенофазы розовый бутон – начало цветения).

Оптимальный срок обработки против яблонного плодового пилильщика – опадение лепестков – опадение неоплодотворенной завязи. В этот период происходит массовое отрождение ложногусениц пилильщика.

Защита плодовых культур от болезней и вредителей требует хорошего знания биологии возбудителей болезней и вредителей, свойств препаратов

и условий их применения. Каждая обработка должна быть обоснована результатами наблюдений пунктов сигнализации или собственными учетами [1].

Система защиты винограда.

Ранней весной, до распускания почек, проводят ряд профилактических и агротехнических мероприятий: обрезка и сжигание больных и засохших лоз; зачистка раковых опухолей до здоровой ткани, дезинфекция их 3%-ным раствором медного купороса или 3%-ной бордоской жидкостью; обработка почвы возле кустов с заделкой прошлогодних листьев.

В период от набухания до распускания почек рекомендуется опрыскивание кустов 3%-ной бордоской жидкостью против милдью, антракноза, оидиума и других болезней (бордоскую жидкость не рекомендуется смешивать с другими фунгицидами и удобрениями) [2, 3].

В период от распускания почек до появления 3-5 листьев на побеге проводят профилактическое опрыскивание против милдью Деланом (20 мл на 10 л воды), Ридомилом Голд (25 г на 10 л воды) или др., а против оидиума – Кумулусом ДФ (60 г на 10 л воды), Топазом (2-5 г на 10 л воды) или др. Для обработки можно смешать сразу несколько препаратов, а также добавить в баковую смесь макро- и микроэлементы для внекорневой подкормки.

Перед цветением проводят опрыскивание кустов против листогрызущих и сосущих вредителей препаратами Инта-Вир (2 таблетки на 10 л воды), Карбофос (75-90 г), Фуфанон (10 мл на 10 л воды). А также опрыскивание против паутинного клеща одним из следующих препаратов: Омайт (15 г на 10 л воды), Неорон (15-20 мл на 10 л воды), Тиовит Джет (30-50 г на 10 л воды) [2, 3].

Перед началом созревания ягод хороший эффект дает опрыскивание растений биопрепаратами, стимулирующими защитные функции растений, а также их рост и развитие (Иммуноцитифит, Силк) – по инструкции.

После сбора урожая необходимо провести следующие мероприятия: обрезка лоз и влагозарядный полив; сгребание и удаление с виноградника листьев и срезанных лоз, в которых скапливается много вредителей и возбудителей болезней; опрыскивание кустов 3%-ным раствором железного купороса для уничтожения грибковой инфекции; перекопка почвы вокруг кустов, внесение органических и минеральных удобрений (один раз в два года).

Список литературы

1. Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учеб. пособ. для магистров ... 35.03.04 "Агрономия". – М. : ИНФРА-М, 2016. – 302 с.
2. Коготько Л.Г., Защита растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Коготько, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков – Минск : РИПО, 2016. – 12 с.
3. Колпакова А.В. Виноград для любого региона. Как вырастить без ошибок. / А.В. Колпакова. – М.: Эксмо, 2017. – 57 с.
4. Шкаликов В.А., Защита растений от болезней [Электронный ресурс] / В. А. Шкаликов, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: КолосС, 2013. – 255 с.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Бисалиев А.С.

*Магистрант, направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия,
направленность Агротехатроника ФГБОУ ВО АГУ*

Проблема защиты сельскохозяйственных культур от сорняков, болезней и вредителей требует разработки биологически обоснованных и экономически рациональных схем мероприятий по уменьшению потерь урожая. При этом необходимо рассматривать совместно динамику популяций культурных растений, а также популяции сорных растений, вредителей и возбудителей болезней с учетом почвенных и метеорологических условий [1; 3].

Одна из наиболее распространенных болезней черешни – бурая пятнистость (филлостиктоз). На листьях появляются круглые бурые мелкие пятна, окруженные узким темным ободком. Впоследствии ткань в местах пятен выпадает.



В местах пятен с обеих сторон листа заметны пикниды *Phyllosticta prunicola* в виде черных точек. Пикниды приплюснуто-шаровидные, черные, около 100 мкм в диаметре. Конидии эллипсоидальные или яйцевидные, одноклеточные, бесцветные или светло-оливковые 4-6 X 5-3 мкм. На косточковых поселяются также грибы *Phyllosticta pruni-avium* и *Ph. circum-scissa*

Сooke, отличающиеся от вышеописанного вида незначительными диагностическими признаками. При сильном развитии бурая пятнистость листьев может вызвать усыхание и частичное осыпание листьев черешни. Меры борьбы. Удаление пораженных веток и залечивание ран [2; 4; 5].

В исследованиях по моделированию вероятности проявления бурой пятнистости листьев черешни в условиях Астраханской области мы рассматривали 10-летний период с 2010 по 2019 гг.

Оценка параметров регрессии: $a_1=587,2/82,5=7,12$; $a_0=123,02-7,12 \times 5,5=83,86$.

Таблица 1.

Расчет промежуточных показателей для оценки параметров регрессии

Год	Yt	t-tcp	(t-tcp)x(t-tcp)	y-ycp	(t-tcp)x(y-ycp)
1	37,7	-4,5	20,25	-14,6	158,94
2	46,1	-3,5	12,25	-6,2	94,22
3	57,1	-2,5	6,25	-4,8	39,8
4	45,4	-1,5	2,25	-6,9	11,43
5	38,9	-0,5	0,25	-13,4	2,06
6	74,2	0,5	0,25	21,9	0,59
7	69,9	1,5	2,25	17,6	25,32
8	44,8	2,5	6,25	-7,5	54,45
9	47,9	3,5	12,25	-4,4	87,08
10	61,2	4,5	20,25	8,9	113,31
Сумма	55	523,2	82,5		587,2
Среднее	5,5	52,3			

Проведенные расчеты позволили обозначить тренды развития бурой пятнистости черешни в Астраханской области (табл.2).

Таблица 2.

Тренды развития бурой пятнистости листьев черешни в Астраханской области

Экстраполируемый показатель	Уравнение тренда
Бурая пятнистость черешни	$Y_t = 83,86 + 7,12t$

Согласно полученным результатам, бурая пятнистость черешни находится в положительном тренде, что отрицательно сказывается на урожайности изучаемой культуры и требует проведения своевременных профилактических мероприятий по предупреждению распространения заболевания.

Экономическая эффективность защитных мероприятий предполагает отдачу от каждого вложенного рубля в средства защиты растений и представляет собой отношение прибыли к затратам. Росту экономической эффективности во многом способствует оптимизация затрат, анализ цепочки ценности на этапах производства и реализации сельскохозяйственной продукции. Структура себестоимости производства черешни включает в себя затраты на саженцы, минеральные удобрения, орошение и пестициды.

Для быстрой окупаемости затрат, сад должен соответствовать следующим требованиям:

1. Плодоносить регулярно и приносить большой урожай.
2. Плоды должны иметь высокие вкусовые показатели, выглядеть привлекательно, легко переносить транспортировку без потери эстетического вида.
3. Деревья должны быть устойчивыми к болезням и вредителям.

Общеизвестно, что целесообразность возделывания любой сельскохозяйственной культуры определяет получаемая от этого прибыль. Нами была определена прогнозируемая экономическая эффективность выращивания черешни в Астраханской области.

Таблица 3.

Прогнозируемая экономическая эффективность производства черешни

Показатели	2019 год
Урожайность, т/га	10
Затраты на 1 га, тыс.руб	350
Выручка от продажи тыс. руб	1000
Прибыль тыс.руб	650
Экономический эффект руб прибыли на рубль затрат	1,86
Рентабельность,%	186

В целом можно сделать вывод о том, что в условиях Астраханской области черешня может быть высокорентабельной культурой (186% и выше) и обеспечивать достаточно высокую экономическую эффективность производства плодов.

Список литературы

1. Болезни и вредители черешни в интенсивном саду [Электронный ресурс] – <https://agronomu.com/bok/1179-samy-e-opasnye-vrediteli-chereshni-i-effektivnaya-borba-s-nimi.html> – статья в интернете.
2. Смольякова В.М. Болезни плодовых пород юга России Текст. / В.М. Смольякова // Краснодар: полиграф, комплекс «Весть», 2000. С. 156-163.
3. Смольякова В. М. Текст. // В. М. Смольякова, И. Л.Ковтун/ Оптимизация фитосанитарного состояния садов в условиях погодных стрессов. Краснодар: тип. ООО «Просвещение-Юг», 2005. 289с.
4. Смольякова В. М. Оптимизация структуры патосистем и регулирования численности вредных организмов в плодовом агроценозе Текст. / В. М. Смольякова, Л. А. Пузанова и др. // Плодоводство и виноградарство. 2008,-№5,- С. 20-21.

5. Хохряков М.К. Определитель болезней растений Текст. / М.К. Хохряков, Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова СПб: Лань, 2003. 592с.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Бисалиев А.А.

*Саратовская государственная юридическая академия,
Астраханский филиал*

В современных условиях Россия остается зависимой от импортных поставок фруктов. Вместе с тем плоды и ягоды играют огромную роль в обеспечении рациона человека необходимыми питательными веществами. Продовольственная необеспеченность россиян по фруктам во многом обусловлена слабостью законодательной базы в сфере продовольственной безопасности. Рассмотрим более детально в каких нормативно-правовых актах отражена необходимость продовольственного обеспечения россиян в 10 базовых видах продовольствия, одним из которых являются плоды и ягоды.

Основу законодательной базы составляет Конституция Российской Федерации. Статья 17 и 18 Конституции РФ гарантируют гражданам права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права, в том числе и в области продовольственной безопасности.

Доктрина продовольственной безопасности, утверждённая Президентом РФ от 30 января 2010 г. № 120 является основным документом, на основе которого обеспечивается продовольственная безопасность нашей страны. Содержит стратегическую цель продовольственной безопасности, которая заключается в обеспечении населения страны безопасным продо-

вольствием, в том числе и фруктами. Доктрина является исходным документом законодательства и требует разработки конкретных нормативно правовых актов, более детально регулирующих вопросы продовольственной безопасности.

Федеральный закон от 3 декабря 2012 г. N 227-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации», который определяет продукты питания, включаемые в потребительскую корзину для основных групп населения в целом по Российской Федерации.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утверждённая Указом Президента РФ от 12 мая 2009г. №537 также содержит отдельные аспекты продовольственной безопасности.

«Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы», утверждённая Постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 года №717. Основными целями данной программы являются:

- обеспечение продовольственной независимости России в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности РФ;
- повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках в рамках вступления России во Всемирную торговую организацию;
- повышение финансовой устойчивости предприятий агропромышленного комплекса;
- устойчивое развитие сельских территорий;
- воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, а также экологизация производства.

Необходимо отметить, что кроме вышеуказанных основных документов, действующих на территории всей РФ многие субъекты приняли собственные законы продовольственной безопасности. Среди них: Республика

Башкортостан, Кабардино-Балкарская Республика, Забайкальский край, Приморский край, Ставропольский край, Волгоградская область, Воронежская область, Костромская область, Курская область, Нижегородская область, Рязанская область, Свердловская область и др.

Вместе с тем все нормативно-правовые акты при определении параметров продовольственной безопасности должны учитывать рекомендуемые рациональные размеры потребления. На основе норм физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии Институтом Питания РАМН разработан набор основных пищевых продуктов («продовольственная корзина») для обеспечения здорового питания населения России. Одним из видов продовольствия, входящих в продовольственную корзину, являются плоды и ягоды (табл. 1).

Таблица 1.

Набор основных пищевых продуктов (продовольственная корзина) для обеспечения здорового питания населения России в среднем (кг/год) на душу населения (по рекомендации Института Питания РАМН)

Пищевые продукты	Рекомендуемые рациональные размеры потребления	Допустимые (региональные) колебания
Фрукты и ягоды	71	50-80

До недавнего времени в соответствии с пунктом 1 статьи 1 Федерального закона от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации» был установлен следующий объем потребления плодов и ягод, представленный в таблице 2. В годы перехода к рыночным отношениям в стране и регионе произошел значительный спад производства фруктов. Поэтому Федеральным законом от 31 марта 2006

года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации» установлены заниженные нормы потребления плодов и ягод. Впоследствии в связи с некоторыми положительными сдвигами в сельском хозяйстве РФ сделаны корректировки в объемах потребления пищевых продуктов.

Таблица 2.

Объем потребления основных видов продовольствия в среднем на одного трудоспособного человека в год (2013 г.)

Наименование	Рекомендуемые Институтом Питания РАМН рациональные размеры потребления	Федеральный закон от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации»	Министерство здравоохранения и социального развития РФ приказ от 2 августа 2010 г. N 593н «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания»	Федеральный закон от 3 декабря 2012 г. N 227-ФЗ
фрукты свежие	71 кг	23 кг	90 - 100 кг	60 кг

Министерство здравоохранения и социального развития РФ издало приказ от 2 августа 2010 г. N 593н «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания».

Федеральным законом от 3 декабря 2012 г. N 227-ФЗ Федеральный закон от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации» признан утратившим силу с 1 января 2013 г.

Анализ представленных материалов показал, что рекомендуемые Институтом Питания РАМН рациональные размеры потребления плодов и ягод несколько ниже, чем те, которые прописаны в приказе №593н Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 02.08.2010 г.

Объем потребления фруктов, представленный в Федеральном законе от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации», был значительно ниже рекомендуемого Институтом Питания РАМН. Согласно Федеральному закону от 3 декабря 2012 г. N 227-ФЗ объем потребления в среднем на одного трудоспособного человека в год плодов и ягод возрос по сравнению с объемом потребления, представленным в ФЗ от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ. Однако он составляет всего 60 кг, что на 11 кг меньше, рекомендуемого рационального размера потребления.

Таким образом, необходимо отметить, что федеральное законодательство в сфере продовольственной безопасности, в том числе и по фруктам, требует серьезной доработки и принятия во всех нормативно-правовых актов единого рационального размера потребления.

Вместе с тем намеченные положительные сдвиги в сельском хозяйстве РФ вселяют определенный оптимизм в то, что в ближайшем будущем мы сможем приблизить объем потребления, представленный в законе о потребительской корзине, к рациональным нормам потребления, рекомендуемым Институтом Питания РАМН.

Одной из наиболее общих закономерностей, определяющей процессы ассимиляции пищи на всех этапах эволюционного развития от микробной клетки до человека, является правило стереохимического соответствия ферментных систем организма химическим структурам пищи. В связи с этим

жителям конкретной местности желательно потреблять продукты питания, в том числе и фрукты, произведенные на своей территории.

Астраханская область исторически и традиционно считалась не только Всероссийским огородом, но и Всероссийским садом. Были созданы и выращивались сорта плодовых культур (яблоня – сорта: Яндыковское, Клининчинская, Астраханская красная, и т. д.; груша – сорта: Губернаторская, Астраханская ранняя и т. д.), которые в настоящий момент, практически утрачены, а на их место пришли иностранные сорта.

В современных условиях в регионе дефицит производства фруктов составляет 80%. Для решения выше обозначенной проблемы необходимо принятие федерального и регионального законов, предусматривающих ускоренное развитие плодового хозяйства в стране и Астраханской области на основе промышленного производства местных сортов плодово-ягодных культур.

Список литературы

1. Источник: Покровский В. И. Политика здорового питания федеральный и региональный уровни / В. И. Покровский, Г. А. Романенко, В. А. Княжев [и др.]. – Новосибирск, 2002. – С. 23

2. Федеральный закон от 31 марта 2006 года N 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации»

3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. N 593н «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания».

4. Федеральный закон от 3 декабря 2012 г. № 227-ФЗ

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В САДОВОДСТВЕ – НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Барсаева Д.Х.

*Студентка направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия,
ФГБОУ ВО АГУ*

Во всем мире сельское хозяйство уже далеко вышло за рамки такого понятия как «автоматизация». Системы управления с искусственным интеллектом и спутниковой связью стали частью самодостаточных машин. Датчики, работающие в режиме реального времени, обеспечивают данные о деятельности машин и окружающей среде, хранилища данных на основе облачных технологий дополняют обмен данными между машинами, закрывая последние информационные пробелы [4]. Несомненно, инновационные, цифровые технологии проникают и в садоводство [3].

В качестве такого нового направления можно считать интеллектуальную систему «Умный сад», которая охватывает все аспекты отрасли: подготовку, выполнение и контроль технологических операций выращивания садоводческой продукции, с применением роботизированных, беспилотных машин и агрегатов (рис.1) [5].

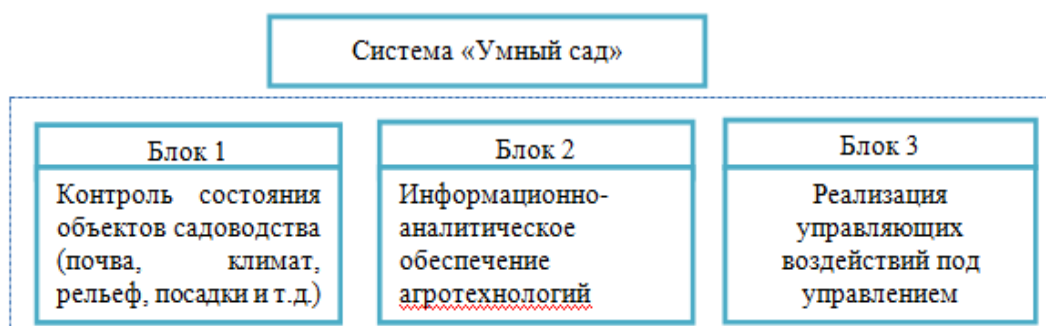


Рисунок 1. Структурная схема системы «Умный сад»

Данная система позволяет анализировать почвенно-климатические условия на основе собранных данных, определять оптимальные культуры

для выращивания, осуществлять интеллектуальное внесение органических и минеральных удобрений, проводить профилактические мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями, а также проводить экономические расчеты рентабельности производства и потребности населения [8].

Применение таких инновационных технологий предоставляют следующие возможности:

- выбор и мониторинг территорий выращивания для заданных культур и сортов в соответствии с различными требованиями к условиям среды;
- подбор агротехнологий, обеспечивающих заданные количественные и качественные результаты выращивания плодовых в конкретном пункте выращивания;
- кратно повысить производительность труда и снизить себестоимость производимой продукции за счет повышения уровня механизации и автоматизации;
- реализовать модели предсказуемого управления всей цепочкой создания добавленной стоимости, за счет внедрения элементов автоматизированного управления ресурсами и снижения влияния человеческого фактора.

На подготовительном этапе применяются технологии спутниковой навигации. Перед посадкой сада на основе систем спутниковой навигации создаются электронные карты полей. Затем данные снимки совмещаются с другими картографическими данными и создается единая электронная пользовательская карта посадочных полей. После этого на основе GPS – измерений происходит определение границ и площадей обрабатываемых частей поля.

На этапе посадки многолетних насаждений согласно навигационным данным ГЛОНАСС/GPS проводится агрохимический анализ почвы, составляется точная карта с описанием агрохимических данных почвы. Опираясь

на эти данные, сельхозпроизводитель может спланировать посадочные работы и наиболее эффективно распределить площади между различными садовыми культурами.

На этапе вегетативного развития плодовых культур и ухода за ними спутниковые снимки высокого разрешения на всех этапах роста посадок способны выявлять зоны с различной продуктивностью. На основании полученных данных можно подготовить аппликационные карты дифференцированного внесения удобрений и фунгицидов.

Таким образом, за счет внедрения высоких технологий, основанных на данных спутниковых систем множество посадочных и производственных процессов можно оптимизировать, а благодаря аналитическим данным возможна перестройка и улучшение работы всего хозяйства.

К сожалению, на сегодняшний день высокотехнологичных садовых хозяйств, идущих в ногу со временем и технологиями в России крайне мало. Далеко не каждый сельхозпроизводитель имеет возможность вложить большие средства в автоматизацию и развитие садовых хозяйств по последнему слову техники. Конечно, это обусловлено нехваткой финансирования и инвестирования в область сельского хозяйства. Однако любые инновационные технологии в результате будут экономически оправданы, хоть затраты и окупятся не сразу[6].

В настоящее время исследования по применению цифровых технологий в современном садоводстве ведутся с разной степенью интенсивности по следующим направлениям [3,5,7,8]:

- цифровое моделирование местности, рельефа и составления электронных карт урожайности (количества и плотности плодов), состояние листовой поверхности и размер кроны деревьев;
- идентификация и паспортизация сортов с использованием визуальных (графических) параметров;

– высокоточное позиционирование сельскохозяйственных агрегатов в беспилотном режиме при закладке плантаций и уходе за насаждениями: обработка почвы, скашивание травы в междурядьях, уход за приствольными полосами, контурная обрезка и др.;

– управление производственными процессами садовых культур на основе применения автоматизированных систем управления и технологий точного земледелия;

– применение беспилотных летательных аппаратов для цифрового мониторинга насаждений и урожайности культур;

– использование роботизированных технологий при выполнении технологических процессов.

Таким образом, интенсивное внедрение цифровизации в садоводство обещает превратить ее высокотехнологичную, конкурентоспособную и импортонезависимую отрасль.

Список литературы

1. Госпрограмма «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/

2. ГЛОНАСС/GPS технологии при посадках садов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://iot.ru/monitoring/glonassgps_pri_posadkah_sadov, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

3. Измайлов А. Ю., Смирнов И. Г., Хорт Д. О. Цифровые агротехнологии в системе «Умный сад»// Садоводство и виноградарство. 2018.-№6.- С. 33-39.

4. ИТ в агропромышленном комплексе России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php>, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

5. Революция в АПК: как цифровые технологии меняют рынок и что препятствуют их проникновению? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rynok-apk.ru/articles/technology/revolyutsiya-v-apk/>, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

6. Цифровое земледелие (Digital Farming) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/cifrovoe-zemledelie-digital-farming.html>, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

7. Цифровые технологии в плодоводстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agroportal-ziz.ru/articles/cifrovye-tehnologii-v-plodovodstve>, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

8. Цифровизация АПК: наблюдения и выводы молодого IT-специалиста в области разработки и внедрения информационных технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/cifrovizacija-apk-nablyudenija-i-vyvody-.html>, свободный (Дата обращения 12.01.2020).

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В РЯДКАХ ПОСАДОК САЖЕНЦЕВ САДОВЫХ КУЛЬТУР

Беспалова О.Н.

*доцент кафедры агротехнологий, инженерии и агробизнеса,
ФГБОУ ВО АГУ*

Анализ теоретических и экспериментальных исследований технологий обработки почвы в рядках выращивания посадочного материала позволил установить наиболее приемлемый вариант механизма, обеспечивающий выполнение агротехнических требований, предъявляемых к орудью для обработки почвы в рядках.

Предлагаемая конструкция секции орудия для обработки почвы в рядках [1], устанавливается на культиваторах КРН над обрабатываемым рядком, при этом культиватор оборудован устройствами и для междурядной

обработки. Применение культиватора с разработанной секцией орудия возможно только при посеве прямоугольно-гнездовым способом, при котором гнезда в поперечном направлении расположены на одной линии. Ширина захвата культиватора должна быть равна ширине захвата сеялки.

Секция орудия для обработки почвы в рядках (рис. 1) смонтирована на грядиле (рис.1а) пропашного культиватора КРН-5,6, который имеет механизмы для обработки междурядий. Секция орудия устанавливается над рядком перед растением. При этом лапы (рис.1г) находятся в рабочем положении для рыхления почвы и подрезания сорняков. С началом движения оператор производит развод лап. При движении культиватора в рядке между растениями они сомкнуты, при этом представляют собой стрельчатую лапу, обеспечивающую рыхление почвы и подрезание сорняков между растениями. Щитки-отражатели (рис.1ж) захватывают подрезанные сорняки и направляют их в междурядье, предотвращая обволакивание стойки (рис.1 в) жмыхом.

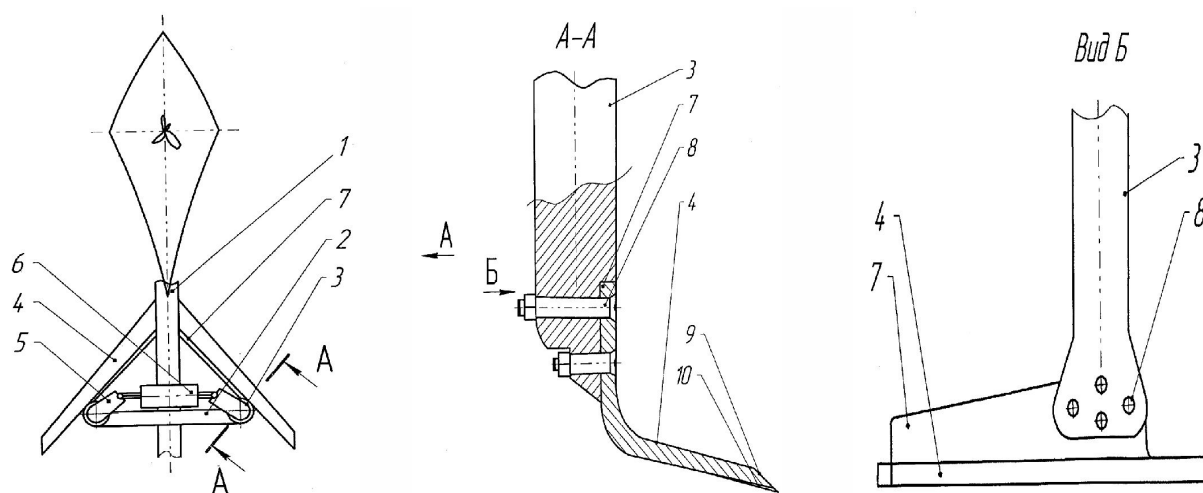


Рисунок 1. Секция орудия для обработки почвы в рядках: а – грядиль, б – поперечина, в – поворотная стойка, г – поворотная лапа, д – рычаги, е – пневмоцилиндр, ж – щит-отражатель, з – крепежные болты, и – заточка, к – наплавка.

При подходе к растению оператор включает развод лап, как только передние концы лап достигают оси растений, оператор включает схождение лап. В результате образуется ромбовидный участок необработанной почвы, который обрабатывается вручную. Использование пневматического привода поворота лап и щитков-отражателей снижает трудоемкость ухода за посевами в два раза и повышает урожайность.

Применение верхней заточки (рис. 1 и) лезвия и наплавка (рис. 1 к) нижней части твердым износостойким сплавом обеспечивает полное подрезание сорняков и самозатачивание лезвия. Секция рабочего органа также крепится на грядиле (рис. 1 а), на котором закреплена поперечина (рис. 1 б). К ней установлены поворотные лапы с помощью поворотных стоек, которые в верхней части имеют рычаги (рис. 1 д), соединенные шарниром с пневмоцилиндрами (рис. 1 е) двухстороннего действия.

При подходе к растениям оператор включает пневмоцилиндр и поворотные лапы устанавливаются параллельно оси рядка. Недостаток размещения – необходимость пневмоцилиндру удерживать лапы в рабочем положении.

Секция, обеспечивающая обработку посадок в рядке, состоит из поворотной лапы, установленной на вертикальной стойке, на которой закреплена двухлучевая лапа с размещением относительно стойки так, чтобы передние концы лапы были короче задних в 1,8–2 раза.

Размещение механизма раствором вперед показано на рисунке 2, где рабочей поверхностью служит задняя часть лап, вершина угла которых направлена назад. Это уменьшает усилие на поворот лап при обходе растения. Недостаток – подрезанный сорняк сбрасывается при разводе лап в защитную зону растений. Для его устранения необходимо в конструкцию ввести механизм удержания лап раствором вперед.

Качественная обработка, отсутствие подрезания саженцев, удобство работы оператора вызывает необходимость использовать данный вариант,

потому что обеспечивается минимальная защитная зона у растения, а лапы уходят от него в боковые стороны [3].

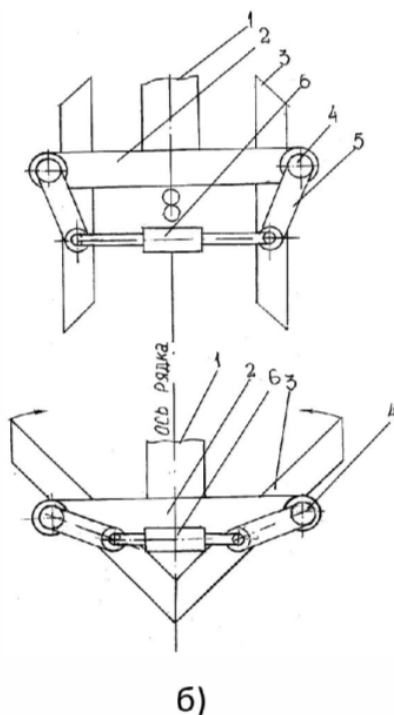


Рисунок 2. Схема размещения лап раствором вперед.

Дифференцированная обработка почвы в рядке улучшает динамику органического вещества в корнеобитаемом слое почвы, а также водные свойства и воздушный режим почвы, способствует благоприятным условиям для роста и развития саженцев, что создает условия, необходимые для получения высококачественного посадочного материала. Применение поворотного рабочего органа обеспечивает возможность рыхления почвы и подрезания сорняков в рядке растений, при этом значительно уменьшается необработанная зона около растения, что снижает затраты ручного труда и доводит уровень механизации операции до 90...95%.

Список литературы

1. Абезин В.Г. Ресурсосберегающая почвозащитная технология механизированного возделывания и уборки бахчевых культур. – Элиста: Калм. гос. ун-т, 1993. – 120 с.
2. Лачуга Ю.Ф. Аграрная наука – основа сельскохозяйственного производства // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. – 2017. – № 11. – С. 7-9.
3. Семененко, С.Я. Технология обработки почвы в рядах посадок сеянцев и саженцев лесных и садовых культур / С.Я. Семененко, В.Г. Абезин, О.Н. Беспалова, О.М. Агеенко // Российская сельскохозяйственная наука, Май-Июнь 2019. - № 3. – С. 68–71.

Издатель: Сорокин Роман Васильевич
414040, Астрахань, пл. К. Маркса, 33, 5-й этаж

Подписано в печать 10.04.2020 г. Формат 60×90/16
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 6,0
Тираж 100 экз.

Отпечатано в Астраханской цифровой типографии
(ИП Сорокин Роман Васильевич)
414040, Астрахань, пл. К. Маркса, 33, 5-й этаж
Тел./факс (8512) 54-00-11, e-mail: RomanSorokin@list.ru