



ягодный
СОЮЗ

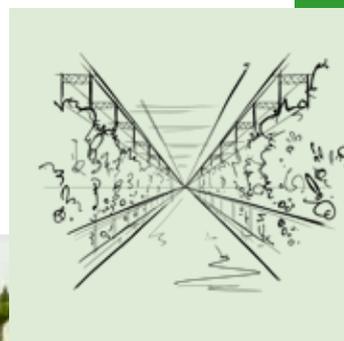
ЯГОДЫ РОССИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ ЯГОДНОЙ ОТРАСЛИ

№1 (2) 2021



Высокий и качественный урожай при низких затратах на удобрения



Выращивание земляники на субстратах из каменной ваты Grodan позволяет получить высокий и качественный урожай при низких затратах на удобрения. Субстрат Grodan является более контролируемым, он позволяет легко поддерживать оптимальную влажность и уровень ночной усадки маты. В связи с этим агроном может держать субстрат более сухим, на влажности 55-60%. Это обеспечивает больше кислорода и пространства для развития

мощной корневой системы. За счет данного преимущества агроном также может держать более высокую ЕС в мате, не боясь засоления, т. к. управлять влажностью и солями в субстрате Grodan очень просто. Более высокая концентрация солей в растворе и более сухой субстрат обеспечивают два основных преимущества: повышенное содержание сахаров в ягодах и лучшую транспортабельность.

Ключевые преимущества

- Больше контроля при выращивании
- Больше кислорода и пространства для развития мощной корневой системы
- Более высокий уровень ЕС в мате

Grodan –
единственный
субстрат
из каменной
ваты,
имеющий
маркировку
ecolabel EC.





ИРИНА КОЗИЙ,
генеральный
директор
Ягодного
союза
и IA FruitNews

Уважаемые коллеги, читатели, друзья!

Пролетели полгода, и команда Ягодного союза готовит второй номер журнала «Ягоды России» и четвертый выпуск одноименной конференции. Мы выделяем актуальные темы, подбираем авторов и докладчиков, планируем сессии и вебинары, собираем обзоры и экспозицию. Чтобы все это было действительно интересным и важным, я много беседую с участниками Ягодного союза и с производителями ягод, которые еще не успели войти в наше объединение. За пределами Ягодного союза мне часто приходится слышать один и тот же вопрос: зачем нужен Ягодный союз? В этой статье я приведу свое мнение.

Возможно, вопрос, зачем, возникает так часто потому, что разные компании приходят в Ягодный союз с разными целями и задачами.

Однако есть цели общие для всех. Среди таких первоочередных задач можно выделить обмен знаниями и опытом, а также обеспечение возможностей постоянной коммуникации между участниками отрасли. На самой первой встрече в сентябре 2017 года, когда создание Ягодного союза только обсуждалась, самой первой была поставлена задача найти источники знаний о перспективных сортах, технологиях выращивания и реализации ягод, найти специалистов, готовых этими знаниями делиться, и создать площадки для обмена знаниями между ягодами.

На протяжении всех трех лет существования Ягодного союза мы формируем такие копилки знаний и площадки для оценки и распространения информации. Это и сайт berry-union.ru, где собираются тексты, презентации и видеорассказы профессиональных ягодоводов и отраслевых экспертов, и журнал, и конференция «Ягоды России», и множество узкоспециализированных семинаров и вебинаров, которые ежегодно проводятся по вашим заявкам. Я горжусь тем, что мы не пропустили ни одного вопроса, который поднимался на собраниях Ягодного союза, и провели успешные научно-практические семинары по каждому из них даже в непростых условиях ограничений на собрания и передвижения в 2020 году. Для многих участников Ягодного союза важно постоянное общение в WhatsApp-группе, где всегда можно задать вопрос единомышленникам, получить ответы от тех, кто уже сталкивался с подобными проблемами, поделиться как позитивным, так и негативным опытом, а иногда и найти решение в вопросах взаимодействия с участвующими в работе Ягодного союза поставщиками.

Ягодный союз также помогает решать задачи отдельных хозяйств или групп ягодоводов.

Крупным производителям ягод в первую очередь важно, чтобы консолидированная точка зрения Ягодного союза могла быть услышана и учтена представителями различных государственных и региональных ведомств, прессы, международных организаций и т. д. Эта работа требует последовательного и долгосрочного подхода, но ее результаты очень важны. Взаимодействуя с журналистами телевидения, газет, журналов и онлайн-изданий, рассказывая о ягодах и ягодоводстве, нам удалось добиться того, что уже

многие потребители выделяют, узнают и предпочитают ягоды, выращенные российскими производителями, и готовы переплачивать за ягоды местного производства.

Работа с Минсельхозом России и региональными управлениями АПК позволяет отстаивать интересы ягодоводческой отрасли, вносить наши идеи в государственные программы, совместно находить решения сложных вопросов, а иногда и разрешать возникшие недоразумения. В итоге ряд предложений Ягодного союза был внесен в «дорожную карту» по ускоренному развитию производства плодово-ягодной продукции на 2020–2022 годы, утвержденную правительством РФ. Например, в ближайшее время мы ожидаем появления повышенных субсидий на закладку ягодных насаждений с применением интенсивных технологий, таких как капельное орошение, шпалеры и укрытия, что даст поддержку хозяйствам, закладывающим современные ягодные плантации. Небольшим производителям ягод важнее иметь возможность увидеть, как устроен ягодный бизнес у крупных хозяйств и старожилов отрасли, обратиться за рекомендацией и получить дружеский совет. Большое значение имеет налаживание контактов с розничными сетями и оптовыми покупателями ягод, которому также помогает Ягодный союз.

Сайт Ягодного союза, где есть странички, посвященные каждому из участников, выступает популярной площадкой, на которой потенциальные покупатели знакомятся с участниками ягодной отрасли, чтобы затем обратиться в хозяйства за покупкой ягод или посадочного материала, услуг и оборудования для ягодоводства.

Поставщикам техники, оборудования и иных товаров и услуг для ягодной отрасли Ягодный союз полезен возможностью налаживать прямые контакты с хозяйствами, собирать мнения производителей о потребностях и подходах к выбору необходимых для выращивания товаров и услуг, представлять свою продукцию на мероприятиях, а также при обычном общении с участниками отрасли. Очень важно, что в рамках мероприятий Ягодного союза можно научить производителей использованию новинок и современных решений, причем такое обучение выгодно и производителям ягод, и поставщикам.

Важно, что Ягодный союз не продает нишу продукцию и не выделяет никакие компании, чтобы исключить конфликт интересов каждой компании с интересами всех участников Ягодного союза в целом.

Мы постоянно информируем участников Ягодного союза о текущих планах и программах объединения, рассылаем выпуски новостей, обсуждаем направления нашей деятельности в ходе общего собрания Ягодного союза, в WhatsApp-группе, в переписке и общении. Команда Ягодного союза всегда рада вашим идеям и рекомендациям. Наш телефон: **+7 (495) 729-3080**, электронная почта: info@berry-union.ru.

А всем, кто еще не является участниками Ягодного союза, добро пожаловать в наше объединение хозяйств, принявших решение вместе развивать эту непростую, но очень быстро растущую, важную для российского рынка, а также такую яркую и вкусную отрасль!

АКТУАЛЬНО

- 4 Новости ягодной отрасли
- 7 Экономика
ягодного производства:
бизнес-план на закладку
плантации земляники
садовой интенсивного типа
площадью 2 га
- 52 Как обанкротиться
в ягодном бизнесе.
Вредные советы
- 56 Новые каналы реализации
земляники садовой
в ЗАО «Совхоз им. Ленина»
- 59 Что писать на этикетке?

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

- 10 Пустующая ниша: садовые
ягоды для кондитерского
производства
- 12 Проблемы отрасли
ягодководства 2020, или
Выжить любой ценой
- 18 Как создавалась легенда
- 50 Интерес к посадочному
материалу...
возвращается?!!
- 54 Клюква болотная:
обирать или выращивать

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

- 16 Микроскопические герои:
энтомопатогенные нематоды

«ЯГОДЫ РОССИИ»

Учредитель: ООО РК Маркетинг,
НКО Союз производителей ягод

Адрес: 117437, г. Москва,
ул. Академика Волгина, д.33, офис 213

Главный редактор:

Юлия Сизова, +7 (906) 787 7785,
email: yuliya@berry-union.ru

Руководитель рекламной службы:

Валентина Хромова, +7 (925) 853 8251,
email: khromova@berry-union.ru
Алена Нилова, +7 (953) 731 70 50,
email: nilova@fruitnews.ru

Типография «РИДО» 603074,

г. Нижний Новгород, ул. Шаляпина, д. 2А
Тираж 999 экз.



18



22



30



36

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЯГОД

- 14 Роль мульчирования в ягодном производстве: как правильно выбрать нетканый материал
- 47 «МИНИМАКС» — новые возможности для ягодной отрасли
- 61 Инновационные системы управления поливом



43

ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, СЕЛЕКЦИЯ И ПИТОМНИКОВОДСТВО

- 20 «Наше главное преимущество — качество»
- 48 Качественный посадочный материал — это самая надежная инвестиция в будущий урожай

ВЫРАЩИВАНИЕ ЯГОДНЫХ КУСТАРНИКОВ

- 22 Болезни голубики, вызываемые грибами-паразитами
- 30 Основы технологии выращивания малины и ежевики
- 43 Облепиха — перспективная культура для современного промышленного садоводства
- 64 Как правильно выбрать посадочный материал малины и ежевики



56

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

- 36 Ответственные периоды в защите ягод земляники от болезней
- 40 Минеральное питание земляники садовой при выращивании на специальных субстратах в защищенном грунте

ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

- 62 Применение микоризы и триходермы для повышения эффективности возделывания ягодных культур

новости ягодной отрасли

подготовлено по материалам FRUITNEWS

Началось строительство второй очереди Мультиягодного агропарка в Ставропольском крае

В регионе продолжается поэтапная реализация инвестиционного проекта «Мультиягодный агропарк» по выращиванию ягод клубники, ежевики, голубики и малины в закрытом грунте. Проект рассчитан на тепличные комплексы площадью 30 га, а это значит, что регион сможет производить 1600 тонн ягодной продукции в год.

Первая очередь проекта по круглогодичному производству экологически чистой земляники садовой в промышленных масштабах полностью реализована. В ООО «Вкус Ставрополя» выращивают нидерландский сорт Эльсанта, который здесь собирают в объемах 860 тонн в год с общей площади 6 га.

Сейчас в крае строится вторая очередь Мультиягодного агропарка, которая позволит увеличить объемы производства ягод в регионе. Это политуннели площадью 12 га, из которых 5 га планируется отвести под выращивание земляники, а 7 га — под посадку саженцев ежевики, голубики и малины. Ожидаемый объем урожая составит 700 тонн ягодной продукции в год, а время первой посадки назначено на апрель 2021 года. Ожидается, что это даст краю дополнительные 200 рабочих мест в 2021 году. По данным минсельхоза Ставрополя, стоимость текущего проекта оценивается в 611 млн руб.

«Мы закупили саженцы ежевики, голубики и малины с расчетом того, чтобы закрыть свои потребности в производстве ягоды на целый год. Сейчас они находятся на специализированных холодильных складах в Нидерландах, и как только мы подготовим тепличные блоки под посадку, их доставят в Россию», — рассказала заместитель генерального директора ООО «Вкус Ставрополя» Анна Андреева.

Новый зимостойкий сорт жимолости вывели ученые Свердловской селекционной станции садоводства

Ученые Свердловской селекционной станции садоводства (подразделение УрФАНИЦ УрО РАН) вывели новый зимостойкий сорт жимолости Полянка Котова. Это первый сорт жимолости, выведенный на Среднем Урале, который зарегистрирован в Государственном реестре селекционных достижений.

Сорт назван в честь выдающегося уральского ученого-селекционера, одного из авторов сорта Л. А. Котова. Полянка Котова имеет сильнорослый куст, ягоды овальной или слегка грушевидной формы с нежной мякотью и превосходным десертным вкусом, которые при хорошем поливе достигают массы 1 грамм и более. Сорт ранне-среднего срока созревания. Устойчив к вредителям и болезням: не поражается верхушечной тлей, клещами, пятнистостями. Растения отличаются

высокой зимостойкостью, хорошей урожайностью (более 3 кг ягод с куста). Ягоды подходят как для употребления в свежем виде, так и для переработки.

Сортоиспытание Госсортовкомиссией длилось девять лет. Эксперты проверяли созревание, урожайность растения, устойчивость к заболеваниям, размер и вкус плодов и др.

«Выведение и регистрация нового сорта ягодной культуры — долгая и кропотливая работа. Однако сегодня мы имеем сорт, полученный в нашей почвенно-климатической зоне, пригодный для выращивания на территории Свердловской, Кировской, Нижегородской областей, Пермского края и Республики Марий Эл (включен в государственный реестр селекционных достижений по Волго-Вятскому региону)», — сообщила Н. С. Евтушенко, старший научный сотрудник Свердловской селекционной станции садоводства, к.с.-х.н., соавтор сорта жимолости Полянка Котова.

Зарегистрирован бренд «Краснодарская земляника (клубника)»

Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) приняла решение о государственной регистрации наименования места происхождения товара (НМПТ) «Краснодарская земляника (клубника)». Правообладателем бренда стал предприниматель из Белореченского района Краснодарского края.

Наименование места происхождения товара (НМПТ) — это обозначение товара, который производится в определенном месте и ассоциируется с территорией в силу своей уникальности. Ранее Роспатент зарегистрировал НМПТ «Кубанские яблоки» и «Кубанский ранний картофель». Патентный поверенный разъяснил, что наличие регистрации наименования места происхождения товара позволяет любым производителям аналогичной продукции в том же регионе получать собственные свидетельства о регистрации такого же наименования. Получение вторичных свидетельств будет занимать значительно меньше времени, чем первичная регистрация НМПТ. Однако за неправомерное использование подобного зарегистрированного регионального бренда поставщиками продукции из других стран и регионов возможно привлечение к суду.



новости ягодной отрасли

подготовлено по материалам FRUITNEWS

Итальянский питомник Vivai Molari Berries & Breeding подготовил к коммерческой реализации новые сорта голубики — Titanium® и MegasBlue®.

Оба сорта представляют собой улучшенные гибриды уже существующих на рынке сортов.

Titanium® — ранний сорт, созревающий на неделю раньше голубики Draper. Растения прямостоящие и компактные, период цветения приходится преимущественно на первую половину апреля, а сбор урожая стартует в первую половину июля и продолжается три-четыре недели. Крупные ягоды светло-голубого оттенка достигают в диаметре 17–20 мм. MegasBlue® — сорт среднего срока созревания, совпадает со среднеранним сортом Bluecrop, но отличается более сконцентрированным периодом сбора урожая. Страт сбора урожая — третья неделя июля.

Vivai Molari Berries & Breeding широко известен производителям ягод как ведущий производитель и поставщик посадочного материала малины, сорта селекции питомника выращиваются по всему миру. «Благодаря эксклюзивному партнерству с британской Global Plant Genetics Ltd в ассортименте теперь появились два сорта голубики, входящих в программу Oregon Blueberry Farms and Nursery — Titanium® и MegasBlue®, — сказал управляющий компании Маттео Молари.

ООО «Вкус Ставрополя» планирует начать экспорт земляники садовой в страны Ближнего Востока

Для экспорта был выбран сорт земляники Эльсанта. По мнению представителей компании, он лучше всего подходит для транспортировки, так как ягоды могут храниться до 15 дней.

«В настоящее время мы прорабатываем вопрос о начале экспорта клубники в страны Ближнего Востока в планируемом объеме поставок 160 тонн. Раньше эта продукция не экспортировалась с территории Ставропольского края, мы ее реализовывали от Санкт-Петербурга до Новосибирска через федеральные и локальные сети, а также местных оптовиков. Например, в весенний оборот



30% урожая мы продали в Ставропольском крае, поэтому наша продукция уже узнаваема жителями региона. Про нас говорят: клубника с птичкой. Это всем известный бренд «Выберри меня», — сообщила заместитель генерального директора ООО «Вкус Ставрополя» Анна Андреева.

Землянику, выращенную на тепличном комбинате ООО «Вкус Ставрополя», собирают по принципу «с грядки на полку» (one touch). К ягодам прикасаются только один раз, сразу во время сбора они помещаются в коррек, в котором отправляются на полку магазина. Это важно, так как при многократном контакте с ягодой она теряет свои свойства и быстро портится, а этого нельзя допускать при транспортировке на дальние расстояния.

В Севастополе заложили 11 га земляники в закрытом грунте

Осенью 2020 года в тепличном комплексе АО «Артвин» (Севастополь) заложили 11 га земляники садовой. Первый урожай после осенней закладки предприятие ожидает получить в апреле 2021 года. В хозяйстве использовали посадочный материал земляники сорта Клери итальянского происхождения. Урожай земляники садовой в 2020 году в АО «Артвин» составил 61 тонну ягод с 7 га.

Новый сорт смородины вывели уральские селекционеры

Селекционеры УрФАНИЦ УрО РАН представили новый сорт черной смородины Вымпел, который зарегистрирован в Государственном реестре селекционных достижений. Работа по выведению нового сорта длилась около 20 лет. Вымпел хорошо переносит уральские зимы и подходит для посадки под механизированную уборку, благодаря прямостоячей форме кустов. Новый сорт зимостойкий, крупноплодный, ягоды обладают десертным вкусом, благодаря чему их можно употреблять в свежем виде. «Полученный сорт смородины среднего срока цветения и созревания устойчив к мучнистой росе и почковому клещу, крупноплодный, с нежной кожицей и мякотью. Идеален для потребления в свежем виде, а также для всех видов переработки», — пояснила Елена Чеботок, старший научный сотрудник Свердловской селекционной станции садоводства, автор сорта черной смородины Вымпел. Сортоиспытания велись почти 10 лет. Эксперты госкомиссии проверяли растения по всем заявленным признакам: созревание, урожайность, устойчивость к заболеваниям, размер и вкус плодов и многие другие. Кроме того, для производственной апробации новый сорт отправлялся в разные почвенно-климатические зоны, в такие города, как Киров, Челябинск, Омск, Тюмень, Барнаул и другие.

новости ягодной отрасли

подготовлено по материалам FRUITNEWS

Компания «Сава» инвестирует 300 млн рублей в проект по интенсивному выращиванию жимолости

Проект «Северный сад» предполагает создание самого большого современного сада жимолости в стране: он рассчитан на десять лет и предусматривает 100 га посадок. На сегодняшний день в ООО «Сава» перерабатывается 70 тонн жимолости в год. Через несколько лет за счет интенсивного сада компания планирует собирать и перерабатывать до 500–600 тонн ягоды. Всего в проект будет вложено 300 млн рублей. В 2020 году инвестиции в проект составили 30 млн руб. и пошли на рекультивацию участка площадью 40 га и посадку 100 тыс. кустов. Весной 2021-го планируется продолжить посадочные работы и построить на плантации мелиоративную систему для капельного орошения и фертигации. Треть из инвестированных 30 млн руб. составила господдержка по федеральным программам и общим для сельхозпроизводителей схемам субсидирования: на закладку сада, на мелиорацию и на приобретение техники. Несмотря на господдержку проекта, по мнению Виктора Карпова, исполнительного директора ООО «Сава» на окупаемость проект выйдет только через семь лет, так как жимолость вступает в период промышленного плодоношения на третий-четвертый год. Но за это время в компа-

нии должны отработать технологии выращивания и сбора ягод, а также досконально изучить рынок и сформировать спрос на жимолость в разных видах — свежую, сушеную, вяленую, в виде варенья и нектара. Для закладки интенсивного сада в «Северном саде» используют европейский посадочный материал, причем это российские, т. н. бакчарские сорта, полученные методом клонально-го микроразмножения.

Правительство утвердило «дорожную карту» по ускоренному развитию производства плодов и ягод

Правительство Российской Федерации утвердило «дорожную карту» по ускоренному развитию производства плодово-ягодной продукции на 2020–2022 годы. «Документ призван устранить серьезные барьеры, препятствующие достижению самообеспеченности Российской Федерации плодами и ягодами. У нас есть для этого все возможности: климатические зоны, технологии, инвесторы и емкий внутренний рынок», — подчеркнула заместитель председателя правительства по вопросам сельского хозяйства, экологии и оборота недвижимости Виктория Абрамченко.

В «дорожную карту», в частности, вошли такие многократно предлагавшиеся участниками садоводческой и ягодной отрасли инициативы, как проработка во-

проса о расширении линейки техники, предоставляемой по программе льготного лизинга, совершенствование нормативно-правовой базы господдержки страхования урожая и насаждений, установление повышенных субсидий на закладку ягодных насаждений, упрощение процедур и сокращение сроков регистрации в России новых сортов, создание центров компетенций для испытания и освоения российских и мировых новинок в области садоводства и питомниководства, где в том числе смогут практиковаться студенты.

«Ягодная поляна» получила «Знак качества — 2020»

Крымское хозяйство «Ягодная поляна», которое возглавляет Сергей Ястреб, получило статус «Лучшее предприятие России — 2020». Лидеры рейтинга определялись путем анализа статистических данных на основе ранжирования показателей деятельности предприятия за год среди всех субъектов хозяйствования независимо от форм собственности. Компания получила статус-награду «Звезда качества — 2020», экспертное заключение «Лучшее предприятие России — 2020», а также Федеральные сертификаты «Руководитель года» и «Специалист года». Кроме того, теперь в «Ягодной поляне» смогут маркировать свою продукцию логотипом «Звезда качества — 2020».



Мы обеспечиваем
качество для наших
клиентов

Theo Broeders,
Специалист по выращиванию
трей для теплиц





ЗЕМЛЯНИКА САДОВАЯ

- Исходный (материнский) материал производится в специальных теплицах со здоровыми условиями выращивания
- Широкий ассортимент земляники садовой, в том числе ранние, поздние и непрерывно плодоносящие сорта
- Тип посадочного материала: сеянцы, укорененные черенки, фриго, саженцы выращенные на предпосевных грядах (WB), а так-же трей и минитрей



СПАРЖА

- Выращивается на высоко-песчаных почвах с хорошей водопроницаемостью, где возникновение такой типичной болезни спаржи как Fusarium f.sp. asparagi весьма маловероятно
- Большой выбор сортов от различных поставщиков семян спаржи
- Тип посадочного материала: кроновые растения



МАЛИНА

- Исходный (материнский) материал размножается в специальных теплицах со здоровыми условиями выращивания
- Длинные побеги бережно выращиваются на более чем 100 гектарах специально подготовленных полей
- Современная система орошения и удобрения способствует тому, что растения малины вырастают здоровыми длинными стеблями с высоким производственным потенциалом в течение одного года
- Разнообразный ассортимент посадочного материала: от материала для размножения до укорененных черенков и Long Cane.

Van den Elzen Plants | Kraanmeer 24 T +31 (0)413 216 200 E info@vandanelzenplants.com
5469 SN Erp | Нидерланды Ф +31 (0)413 216 205 I www.vandanelzenplants.com



Экономика ягодного производства: бизнес-план на закладку плантации земляники садовой интенсивного типа площадью 2 га

А. Ю. Бота,
глава КХ «Ника»,
Республика Адыгея

Выращивание земляники садовой — бизнес, в котором можно заработать. За расчетами и цифрами любого проекта всегда стоит практическая работа конкретного человека. Кто-то сумеет это сделать лучше, а у кого-то получить хуже, но главное — это возможно и за это дело стоит браться

Эта статья предназначена для начинающих производителей. Это пример реального бизнес-плана, который даст возможность понять, сколько, на что и когда нужно будет потратить, и оценить, какого экономического эффекта можно ожидать. В Республике Адыгея мы рекомендуем этот расчет также тем фермерам, которые планируют получить государственную субсидию. Думаю, что, сделав соответствующие корректировки, этот алгоритм с успехом можно использовать практически для всех регионов.

Краткий обзор проекта

Интенсивную технологию выращивания земляники используют все развитые страны — она наиболее экономически эффективна. Широкое применение она получила и в России. По нашим данным, площадь, занятая под насаждения земляники садовой, только в Республике Адыгея и Краснодарском крае приближается к 1,5 тыс. га. Площадь выращивания в закрытом грунте составляет около 1/4 от всей площади, занятой под земляникой садовой.

При применении интенсивных технологий земляника садовая показывает свой максимальный потенциал в первые два года. На третий год продуктивность растений снижается, и на поливной площади использовать их нерентабельно.

Проект рассчитан на площадь закладки 2 га. На плантации используются перспективные сорта раннего, среднего или позднего сроков созревания. Схема посадки растений двухрядная, 0,3 x 0,3 м. В расчетах мы ориентируемся на применение оздоровленного посадочного материала, выращенного в нашем питомнике КХ «Ника». Это рассада земляники садовой frigo, категории «Стандарт» / «А+». Рекомендуемые сорта — Алба, Азия, Роксана. Потенциальная урожайность — 20–27 т с 1 га.

Основные статьи затрат

- Проектирование системы орошения.
- Приобретение системы капельного орошения и мульчирующей пленки.
- Установка системы орошения.
- Покупка удобрений.
- Подготовка почвы и внесение удобрений.
- Формирование гряд, укладка капельной ленты и мульчирующей пленки.
- Закупка рассады.
- Высадка растений.
- Ручная или гербицидная прополка в междурядье.
- Защита растений от вредителей и болезней.
- Питание растений совместно с поливом.
- Закупка тары для ягод.
- Сбор урожая.
- Обрезка усов, ручная прополка в ряду и другие виды работ, согласно технологической карте.
- Приобретение (или аренда) специализированной техники.
- Налоги.

Комментарии к расчетам

Расчет потребности в капиталовложениях определен исходя из материалов технологических карт, типовых норм выработки, фактических данных передовых хозяйств Краснодарского края и Республики Адыгея. Цены на материалы, комплектующие и услуги даны по состоянию на март 2020 года, стоимость и сроки эксплуатационных работ основаны на собственных данных КХ «Ника».

Затраты на проектирование системы орошения могут быть включены в стоимость приобретаемых комплектующих системы орошения, если закупать их, например, у компании «Юг-Полив».

Для формирования гряд в нашем хозяйстве мы используем грядообразовательную машину, которая одновременно формирует гребень, укладывает мульчирующую пленку и капельную трубку. Для полива применяем двухрядную капельную ленту, это улучшает фертигацию.

При расчетах затрат на закупку посадоч-

ного материала применяется цифра 10 рублей за штуку — это цена 1 единицы рассады собственного производства КХ «Ника». Для европейского посадочного материала стоимость 1 единицы будет значительно выше. В 2020 году для КХ «Ника», которое является прямым покупателем у крупных итальянских питомников, стоимость покупки 1 саженца «Стандарт» составляла 24 рубля. Своим покупателям мы предлагали эту рассаду по цене 26 рублей за штуку.

Для расчета использовалась средняя урожайность ягод. В первый год это 22 т/га. На второй год продуктивность земляники падает, урожайность снижается на 15–20% и составит 18 т/га. Объем валового сбора в первый год — 44 т, а во второй — 36 т. Должен заметить, что и у нас, и во многих других ягодных хозяйствах в Республике Адыгея и Краснодарском крае реальные показатели урожайности на интенсивных плантациях значительно выше.

**РАСЧЕТ КАПИТАЛЬНЫХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ НА ЗАКЛАДКУ 2 ГА ТОВАРНОЙ ПЛАНТАЦИИ
С УСЛОВИЕМ ДВУХЛЕТНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Капитальные расходы

БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА

Посадочный материал	Рассада земляники frigo, категории «Стандарт» / «А+». Рекомендуемые сорта — Алба, Азия, Роксана
Схема посадки	Двухрядная, 0,3 x 0,3 м
Количество растений	80 000
Источник воды	Открытый водоем (река, озеро, канал), артезианская скважина
Система орошения	Капельный полив
Сбор ягод	Два года
Технология	Интенсивная

ЗАТРАТЫ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ

Затраты на проектирование системы орошения включены в стоимость комплектующих	0 руб.
Итого:	0 руб.

ЗАТРАТЫ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ* И МУЛЬЧИРУЮЩЕЙ ПЛЕНКИ

Капельная линия «Элос» 16/18 — 1,3 л — 0,3 м (бухта 1000 м) 24 000 пог. м x 7 руб./м	68 000 руб.
Лейфлет 2" 300 пог. м x 90 руб./м	27 000 руб.
Стартконнекторы, фитинги, запорная арматура, подводящий водовод	50 000 руб.
Мульчирующая пленка черная, перфорированная 60 микрон	
12 000 пог. м x 10,5 руб./м	126 000 руб.
Итого:	371 000 руб.
Фильтр двухсекционный River 950 100 м ³ /ч*	255 000 руб.
Фертигационный бак 100 л вертикальный (для внесения удобрений)	21 000 руб.
Узел внесения удобрений 3"	28 000 руб.
Итого:	304 000 руб.

*Фильтр взят с четырехкратным запасом. На 2 га достаточно фильтра производительностью 20 м³/ч. Его стоимость в четыре раза меньше. В случае использования воды из артезианской скважины необходимость в очистке отпадает.

ЗАТРАТЫ НА ПОДГОТОВКУ ПОЧВЫ И ВНЕСЕНИЕ ОСНОВНЫХ УДОБРЕНИЙ

Вспашка 2 га земли	1800 руб.
Культивация, двухкратная	600 руб.
Аммофос по норме 100 кг/га (26 000 руб./т)	5200 руб.
Внесение удобрений	300 руб.
Итого:	7900 руб.

ЗАТРАТЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГРЯД, УКЛАДКА КАПЕЛЬНОЙ ЛЕНТЫ И МУЛЬЧИРУЮЩЕЙ ПЛЕНКИ

Аренда (услуги) трактора типа МТЗ-82 — 24 чел.-часа	12 000 руб.
Аренда (услуги) грядообразовательной машины и оператора 12 000 пог./м x 9,5 руб./м	114 000 руб.
Итого:	126 000 руб.

РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ САЖЕНЦЕВ

Количество саженцев при схеме высадки 0,3 x 0,3 м с учетом 1% на гибель растений 80 000 x 10 руб./шт. (Стандарт)	800 000 руб.
Итого:	800 000 руб.

ЗАТРАТЫ НА ВЫСАДКУ САЖЕНЦЕВ

Высадка саженцев 80 000 штук. x 0,5 руб./шт.	40 000 руб.
Подготовка рассады, послепосадочный ручной полив	7000 руб.
Итого:	47 000 руб.

*Сроки работ по высадке на плантации 2 га составляют в среднем 2–3 дня.

Итого капитальные вложения составят 1 655 900 рублей.

Эксплуатационные расходы

ЗАТРАТЫ НА РАБОТУ ПО УХОДУ ЗА ПЛАНТАЦИЕЙ, ПРОВОДИМЫЕ ВРУЧНУЮ (ВСЬ ПЕРИОД)

2 ручные прополки в год, 6 прополок (с учетом года высадки) Оплата работы — 700 руб. в день	163 000 руб.
Укрытие соломой (раскрытие)	70 000 руб.
Итого:	233 000 руб.

ЗАТРАТЫ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ (ВСЬ ПЕРИОД)

В среднем 4 защитных мероприятия в год (весна) 10 мероприятий (с учетом года высадки)	150 000 руб.
Итого:	150 000 руб.

* В КХ «Ника» мы применяем препараты по защите растений в очень небольших дозах.

За 20 дней до начала цветения используем только биологические СЗР.

ЗАТРАТЫ НА ФЕРТИГАЦИЮ (ВСЬ ПЕРИОД)

Водорастворимые удобрения — 400 кг. Год высадки (для развития растений) — август / сентябрь / октябрь.	60 000 руб.
Последующие годы — март / апрель / май + сентябрь / октябрь. Остальные месяцы — поддерживающая фертигация.	
Микроэлементы, стимуляторы	15 000 руб.
Обеспечение поливных мероприятий (работа насосной станции, затраты на электроэнергию, услуги оператора)	150 000 руб.
Итого:	225 000 руб.

Сбор урожая

ЗАТРАТЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБОРА УРОЖАЯ

1-й год (44 тонны)

88 000 шт. пластиковых коррексов	176 000 руб.
8800 шт. картонных коробок для коррексов	308 000 руб.
Оплата за сбор ягод из расчета 20 руб./кг (средняя цена в регионе)	800 000 руб.
Итого:	1 364 000 руб.

2-й год (36 тонн)

72 000 шт. пластиковых коррексов	144 000 руб.
7200 шт. картонных коробок для коррексов	252 000 руб.
Оплата за сбор ягод из расчета 20 руб./кг	720 000 руб.
Итого:	1 116 000 руб.

ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ НА ПРОЕКТ

Капитальные вложения	1 655 900 руб.
Эксплуатационные затраты по годам:	
Год высадки	60 800 руб.
1-й год	1 637 600 руб.
2-й год	1 389 000 руб.
Итого затрат:	4 743 300 руб.

РАСЧЕТ СРОКОВ ОКУПАЕМОСТИ ПО ГОДАМ

№	Наименование затрат	2020	2021	2022
1	Капитальные вложения, руб.	1 655 900		
2	Эксплуатационные затраты, руб.	60 800	1 637 600	1 389 000
3	Всего затрат (п. 1 + п. 2), руб.	1 716 700	1 637 600	1 389 000
4	Итого затрат в проекте	4 743 300		
5	Урожайность, т/га	–	22	18
6	Валовой сбор, т	–	44	36
7	Валовая реализация в 1-й год при оптовой цене 120 руб./кг, руб.	–	5 280 000	–
8	Валовая реализация на 2-й год при оптовой цене 100 руб./кг, руб.	–	–	3 600 000
9	Итого реализовано продукции на сумму, руб.	8 880 000		
10	Доход проекта до вычета налогов (п. 9 – п. 4), руб.	4 136 700		

В расчетах окупаемости использовалась невысокая цена за хорошую качественную ягоду.

Реальная стоимость реализации 1 кг земляники садовой в предыдущие годы была 180–200 рублей.

Эффективность проекта

По итогам реализации двухлетнего проекта, после уплаты налогов можно ожидать доход порядка 87% на каждый инвестированный рубль.

Еще более перспективен проект при использовании этой технологии выращивания ягод в закрытом грунте. Затратная часть, конечно, возрастет в два раза, но и доход увеличится. Но это га-

рантия, что выращенный урожай не останется в поле под дождем, а попадет на прилавок в удобное для вас время, хорошего качества и с достойной ценой.

Пустующая ниша: садовые ягоды для кондитерского производства



С. Игнатенко,
генеральный
директор,
Кондитер-Сервис

Отсутствие российских поставщиков замороженных садовых ягод — одна из основных проблем для отечественных производителей компонентов для пищевой промышленности. Компания «Кондитер-сервис» выпускает несколько видов продукции из ягод. Это фруктово-ягодные начинки и наполнители для кондитерской промышленности и молочных заводов; джемы, конфитюры и варенье, а также натуральные напитки — компоты, кисели, смузи, глинтвейны. Для их производства используются садовые и дикорастущие ягоды в замороженном виде



«**К**ондитер-сервис» работает с сетевой розницей, поставляя свою продукцию во «Вкусвилл», «Ленту», «О'Кей» и «Азбуку вкуса». Кондитерские начинки производства «Кондитер-сервис» используют сети кафе «Пироговый дворик», «Теремок» и «Булочные Ф. Вольчека».

Рецептура продукции компании предполагает использование максимально натуральных ингредиентов, поэтому в компании уделяется особое внимание качеству ягодного сырья. Требования к разным видам ягод могут варьироваться, но в целом это должны быть чистые ягоды, без повреждений, без посторонних запахов, предварительно отсортированные и замороженные. Перед использованием сырье обязательно про-

ходит тщательный лабораторный контроль. Продукция должна соответствовать требованиям гигиенической безопасности, иметь маркировку, декларацию соответствия и спецификацию.

Дикоросы

Ежегодно компания закупает порядка 3 тыс. тонн дикорастущих ягод: брусники, клюквы, облепихи, черники, морошки. Замороженное сырье из дикоросов подразделяется на два класса. К первому относятся ягоды без примесей, которые идут на производство начинок, ко второму — ягоды с содержанием примесей не более 2%, они пригодны для производства напитков.

Главная проблема при закупках дикоросов — нестабильное качество. Из года в год наше предприятие сотрудничает с одними и теми же поставщиками,

но при этом качество ягод может варьироваться от партии к партии. Нередко поставщики пытаются продать ягоду, не соответствующую заявленному классу, или фальсификат, когда чернику, например, смешивают с более дешевой голубикой. В этом случае приходится возвращать товар контрагенту. Основные страны—поставщики дикорастущих ягод — Россия, Белоруссия и Китай. Цена на дикоросы зависит от урожайности и курса валюты. Примечательно, что колебания курса влияют на стоимость даже той ягоды, что закупается в России: ес-

Нередко поставщики пытаются продать ягоду, не соответствующую заявленному классу, или фальсификат, когда чернику, например, смешивают с более дешевой голубикой. В этом случае приходится возвращать товар контрагенту

ли курс высокий, то цена на нее вырастет, так как российская ягода востребована за рубежом. При большом спросе на внутренний рынок ягод почти не остается, а что остается, стоит дорого, поскольку основное идет на экспорт. В этом случае приходится закупать сырье в Китае. Стоит ягода из Китая на 20–30% дешевле отечественной, но и качество уступает российскому. Получается, что отечественная ягода идет на экспорт в Китай, а мы закупаем китайскую, хотя зачастую ягода растет в паре километров от города.

Садовые ягоды

Ежегодно «Кондитер-сервис» закупает несколько видов замороженных садовых ягод — около 200 тонн садовой клюквы, 400 тонн малины, 300 тонн черной и 200 тонн красной смородины. Как и в случае с дикоросами, сырье делится на два класса. Ягоды первого класса подвергаются электронной очистке, примесей в них не более 0,1%. Ко второму классу причисляют ягоды, проходящие механическую очистку. Примесей в них до 2%.

Садовые ягоды поступают в Россию из Сербии, Египта, Китая, Македонии. Российских поставщиков замороженных садовых ягод на данный момент у компании нет — и это большая проблема не только для нас, но и для всех компаний-переработчиков. Закупая ягоду за рубежом, компания зависит от санкций, геополитических потрясений и, конечно, от курса валют. В стоимость сырья надо включить дополнительные расходы на логистику и транспорт. А «Кондитер-сервис» как производитель и поставщик вынужден держать

В целом это производство несложное: нужна линия по очистке, оборудование для шоковой заморозки, холодильники для хранения сырья при температуре –18 °С

заявленную цену для торговых сетей, снижая при этом свой доход. Есть сложности и в работе с дистрибуторами — предлагаемые ими ягоды имеют нестабильное качество, а их происхождение зачастую неясно. Египетская клубника по своим органолептическим свойствам оставляет желать лучшего. Нередко ягоды не соответствуют требованиям по кислотности. Если говорить о Китае, то там есть неплохие заводы, но качество ягоды все равно хуже, чем хотелось бы. Отсутствие российских поставщиков замороженной садовой ягоды для даль-

нейшей переработки — серьезная проблема для производителей качественных компонентов для пищевой промышленности. В целом это производство несложное: нужна линия по очистке, оборудование для шоковой заморозки, холодильники для хранения сырья при температуре –18 °С. Как пример можно взять сербское предприятие — поставщика замороженных ягод: компания не только выращивает ягоды в своих садах, но и принимает сырье от населения и мелких фермерских хозяйств. Ягоды очищают, отправляют на шоковую заморозку, а затем закладывают на хранение в холодильных камерах. Ягода у сербского производителя имеет стабильное качество и пригодна для дальнейшей переработки. Подобным образом, кстати, работают сейчас компании, поставляющие на рынок дикоросы. Хочется надеяться, что пустующая до сих пор ниша производства садовых ягод для дальнейшей переработки не останется без внимания фермеров-ягододоводов.



www.growtech.pro

КОМПАНИЯ ООО «ГРОУТЭК» ПРЕДСТАВЛЯЕТ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ:

- Поставки субстратов для малообъемной технологии: кокосового субстрата BIOGROW, минеральной ваты ГроуТэк, торфа ECOGROW
- Удобрения от ведущих зарубежных и отечественных производителей



**+7 499 179 02 66,
+7 903 101 73 35**

Проблемы отрасли ягодоводства 2020, или Выжить любой ценой

Ольга Сегаль,
управляющая
плодово-ягодными
садами ИП ГКФХ
Филиппова А.А.
«Григорьевские
сады»

Дискуссии о проблемах в ягодной отрасли в течение последних пяти лет — в топе самых обсуждаемых. Ключевые вопросы понятны для всех, кто имеет отношение к производству ягод: отсутствие качественного, районированного посадочного материала, специализированной техники, страховых выплат, удобрений, средств защиты, рабочей силы и т. д. Почему, несмотря на количество переговоров, круглых столов, «дорожных карт» развития, финансовых вливаний, в отрасли не происходит заметного движения вперед? Что мешает развитию и с какими конкретно проблемами сталкиваются участники рынка?



Коллектив
фермерского хозяйства
«Григорьевские сады»

Дефицит ягод в России — налицо. Емкость рынка, по самым скромным подсчетам, оценивается 140 тыс. тонн ягодной продукции в год. По итогам 2020 года мы закрываем потребность всего на 13,4%. Производство ягод в 2019 году составило 18,7 тыс. тонн, в 2020 году наблюдается снижение объема производства ягод на 10–15%.

«Редкая птица долетит до середины Днепра...» и не каждое предприятие переживет 2020 год. По его итогам о возможности банкротства стали говорить как молодые участники, не успевшие встать на крыло, так и мастодонты отрасли. Тяжелее всего пришлось тем, кто заранее не позаботился о каналах сбыта, не отладил логистику. Когда ягода уже зреет, сложно успеть заключить договоры с сетями. На подписание одного договора и налаживание поставок в распреде-

По итогам 2020 года о возможности банкротства стали говорить как молодые участники, не успевшие встать на крыло, так и мастодонты отрасли. Тяжелее всего пришлось тем, кто заранее не позаботился о каналах сбыта, не отладил логистику

лительные центры для сетевых магазинов может уйти до трех месяцев. И здесь важно понимать: сможете вы выполнить условия сетей или захлебнетесь в претензиях и возвратах. Хотя в отрасли есть

и те, кто сумел «поймать волну» и выйти на новый уровень развития. Причиной успеха в этом случае стал эффективный менеджмент, правильное финансовое планирование и высокое качество ягоды, за которую потребители голосуют рублем.

А теперь обо всем по порядку.

Февраль 2020 года — все строят планы развития, нанимают высокооплачиваемых специалистов, проводят авансовые платежи по приобретению систем капельного полива, покупают или берут в лизинг дорогостоящую технику. Все это — в ожидании больших урожаев и высокой прибыли.

Март — в России вводится режим самоизоляции. В остальных странах мира также действует режим ограничений. Понимания происходящего нет ни у кого. Но работать надо.

Апрель — первые сообщения о заморозках и граде во время цветения в южных регионах страны. Еще непонятно, как это отразится на урожае, но есть надежда. Май — режим самоизоляции продолжается, а сезон уже в разгаре. Людям, потерявшим работу, увеличивают социальные выплаты наряду с упрощением постановки на учет в службу занятости. Происходит колоссальный отток из сельскохозяйственной отрасли неквалифицированной, но при этом бюджетной и доступной рабочей силы. Границы для въезда иностранной сезонной рабочей силы в этот момент закрыты. Начинается борьба за каждого сотрудника. Пересматриваются технократы, перекраиваются зарплатные бюджеты. Рабочая сила в ягодных хозяйствах — в крайне ограниченном количестве.

Наступает лето — во многих регионах засуха, начинаются сбои в поставке

оборудования для капельного полива, удобрений, средств защиты. Зреет ягода — собирать некому, а во многих хозяйствах из-за длительной засухи и нечего. Идут колоссальные выпады.

Неблагоприятные погодные условия, экономические и политические причины приводят к росту цен на ягоду. Жимолость пробивает «потолок» 1100 рублей за килограмм, земляника достигает исторического ценового максимума 1200 за килограмм (вне сезона). Но продажа ягоды, даже по такой высокой стоимости, не перекрывает расходы предприятий и выплаты по кредитам. Засуха продолжается — в ряде территорий РФ власти объявляют режим ЧС. Заинтересованные в развитии сельского хозяйства региональные Минсельхозы начинают переговоры с банками и лизинговыми компаниями, любым доступным способом отстаивают интересы агропредприятий. Так, в Челябинской области Минсельхоз перераспределяет бюджет, стараясь максимально поддержать наиболее уязвимые направления. Целыми отделами ведутся переговоры с лизинговыми компаниями, борьба идет за каждый трактор. В то же время в Воронежской области, где, по наблюдениям фермеров, дождя не было 160 суток, режим ЧС так и не вводится, а значит ожидать компенсаций бесполезно. Ягода опадает, и вместе с ней уходят все надежды выйти хотя бы в ноль по итогам сезона, и перспективы туманны. Лизинговые компании начинают изъятие тракторов и комбайнов. Поддержки ждать неоткуда — предприятия целого ряда областей, где отсутствует взаимосвязь с региональными Минсельхозами, оказываются на грани разорения.

В связи с пандемией происходит перераспределение средств в региональных бюджетах. Снижаются ставки, увеличиваются требования. Развитие ягодной отрасли в рамках стимулирующей субсидии — в руках региональных Минсельхозов, а приоритеты у регионов разные, и это несмотря на возможность получить дополнительное финансирование из Москвы. В отличие от закладки интенсивных яблоневых садов, где действует система увеличивающих субсидию коэффициентов, в ягодоводстве на ставку не влияет ни плотность посадки, ни применение новейшей агротехники.

Финансовый вопрос — один из самых острых: у ягодоводов нет доступа к льгот-

Ягодоводство было признано в Российской Федерации

одним из приоритетных направлений в рамках импортозамещения и продовольственной безопасности.

Эта отрасль не может развиваться без государственной поддержки

ным кредитам. Банковский сектор считает инвестиции в отрасль рискованными и ненадежными. Для получения займов нужно перезаложить всё и вся. Со страховыми выплатами дела обстоят не лучше, нет понятного механизма предъявления ущерба и оценки убытков.

Пандемия, засуха, отсутствие рабочей силы, рост курса валют, а вместе с ними стоимости удобрений и средств защиты — сумасшедший коктейль под названием «выжить любой ценой — 2020» привел к значительному снижению темпов развития ягодоводства в РФ.

Ягодоводство было признано в Российской Федерации одним из приоритетных направлений в рамках импортозамещения и продовольственной безопасности. Эта отрасль не может развиваться без государственной поддержки. Задача бизнеса — вырастить и вывести на рынок качественную продукцию, в идеале по приемлемым ценам, а задача государства, на мой взгляд, поддержать предприятия на этапе закладки плантаций и до их вступления в плодоношение. Понимание основ этих взаимоотношений, думаю, впредь позволит не допустить повторения сезона 2020 года. И выстроить стратегию сотрудничества в 2021 году. Разумеется, это далеко не весь список проблем. Но если все так плохо, как порой кажется, то зачем идти в этот бизнес? Но если пришли — нужно соответствовать стандартам, вникать во все детали, не бояться работать и развивать свое предприятие.

Возможно, проблем будет меньше, если в ряды ягодоводов будут приходиться грамотные управленцы с пониманием вектора дальнейшего развития. Для чего вы растите ягоды? Какие каналы сбы-

та планируете? Фреш или переработка? Культуры, сорта, команда? Очень naïвно полагать, заходя в ягодную отрасль, что квалифицированный агроном где-то найдется. Придет за ручку вместе с трактористами-механизаторами и бригадой специалистов, и, разумеется, они сразу же будут разбираться в новейшей агротехнике.

У евреев есть хорошая поговорка: ноги нужно протягивать по одеялу. Это означает, что жить нужно по средствам и развиваться в рамках бюджета, а не перезакладываться на несуществующие урожаи. Ведь от повторения сезона-2020 никто не застрахован. Повторюсь, что непросто было всем, но при этом есть те, кто сумел развернуть ситуацию в свою пользу. К счастью, наше предприятие относится к таковым.

И еще: производство ягод — это не только выращивание и переработка, а еще и фотосессии, агротуризм, корпоративные тренинги и много еще других вариантов монетизации ягодных плантаций. Расширяйте границы вашего бизнеса, все в ваших руках!

ООО «Агровектор»
официальный представитель польского производителя оборудования по переработке ягод UNI-MASZ



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ
ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ
МАЛИНЫ И ДРУГИХ ЯГОД**




www.kmk-agro.ru
Т.: 8(831) 212-96-69, e-mail: pts_nn@mail.ru

Роль мульчирования в ягодном производстве: как правильно выбрать нетканый материал

Многие ягодные хозяйства для повышения урожайности, защиты растений и снижения трудозатрат мульчируют почву неткаными материалами, но не всем фермерам бывает легко выбрать правильную с точки зрения агротехники мульчу для той или иной ягодной культуры. Это происходит из-за огромного разнообразия типов этой продукции. Давайте рассмотрим тонкости выбора и применения нетканой мульчи



Если бы мульча была недавним открытием, то ее наверняка рекламировали бы как чудесное решение проблем садоводов и предпринимателей, занятых в овощеводстве и выращивании фруктов. Она препятствует росту сорняков, предотвращает эрозию, пересыхание, уплотнение и размывание почвы, защищает от холода, перегрева и ожогов, что благоприятно сказывается на урожайности и позволяет сэкономить время на прополке и деньги на поливе. Однако для получения должного эффекта мало просто купить неорганическую мульчу и уложить ее на землю, еще нужно знать, какую, для чего и как правильно применять.

Какими бывают материалы

Производители мульчирующих материалов предлагают широкий выбор продукции для сельхозпроизводителей: геоткани, перфорированные под схему посадки растений, и двухслойный спанбонд. Эти материалы значительно отличаются друг от друга по структуре: спанбонд представляет собой мягкое цельное

полотно, а геоткань — плотная и прочная, по структуре напоминающая твердую плетеную мешковину.

Выбор мульчирующего материала зависит в первую очередь от той культуры, для которой он будет применяться. Одна из главных технических характеристик мульчирующих материалов — плотность.

Как правило, производители и продавцы предлагают мульчу разной плотности: 60, 80, 90 и 120 для спанбонда и 70, 100, 150 для геоткани. Эти цифры означают количество граммов сырья на квадратный метр готового полотна, и тут все просто: чем больше цифра, тем плотнее мульча. Знак UF — показатель наличия УФ-стабилизатора, который позволяет использовать материал на протяжении нескольких сезонов.

Материал типа спанбонд имеет пористую структуру, за счет которой обеспечивается правильная циркуляция воздуха и воды. Благодаря этому под материалом будет сохраняться оптимальный уровень влажности и температуры, не будет появляться и скапливаться конденсат, а поливать растения можно бу-

дет не только в посадочную лунку, но и поверх полотна.

Что касается самих отверстий под посадку, то можно отметить, что некоторые производители сейчас заботятся об удобстве и одновременно предоставляют выбор: сделать посадочные отверстия самому, либо купить спанбонд с уже готовыми ровными круглыми лунками.

Каждой культуре — своя мульча

При выборе материала очень важно учесть, для каких культур он будет использоваться. Потому что, например, для земляники садовой используется один материал, а для ягодных кустарников — другой.

Все, кто выращивает землянику, знают, что во время плодоношения мульча помогает предотвратить появление серой гнили на ягодах, так как плоды не соприкасаются с землей. Для сохранения товарного вида и качества плодов кусты земляники мульчируют черным или бело-черным нетканым материалом, подбирая цвет и плотность исходя из климатических условий.

Мульчирование взрослых растений проводят тогда, когда начинают образовываться первые завязи, чтобы уберечь цветоносы от контакта с землей. Это не только помогает оставить ягоды чистыми, но и существенно облегчает сбор урожая.

Для молодой рассады участок подготавливают заранее, тогда мульчирование проводят еще до высадки. Сначала избавляются от сорной растительности и зеленых остатков растений, удобряют землю, хорошо ее перекапывают, выравнивают, поливают, а затем покрывают поверхность нетканым полотном, закрепив его по краям.

Важно!

Чёрный материал хорошо прогревает почву. Он подходит для регионов с умеренным климатом, где погода переменчивая и лето короткое. Оптимальная плотность мульчирующего материала для земляники — 60 г/м².

Для южных регионов используют двухцветный бело-черный материал (сверху

белый, снизу черный). Он спасает почву и корни от перегрева, отражает палящие солнечные лучи от растений и защищает ягоды и листья от ожогов.

Используя мульчу, вы избежите прополок, которые очень затруднительны из-за особенностей корневой системы растения. Корни земляники довольно хрупкие и находятся слишком близко к поверхности почвы, это усложняет удаление сорняков, забирающих питательные вещества, так необходимые для роста и развития ягод.

А еще замульчированную землянику в засушливое время нужно поливать реже и меньше — полив сокращается примерно на 1/3, и проводят его один раз в сутки, в основном утром, чтобы мульча могла высохнуть к вечеру, когда температура воздуха становится ниже. Необходимо отметить, что абсолютно любая мульча надежно защищает растения от неблагоприятных факторов и зимой, предохраняя корни от промерзания в сильные морозы.

С аналогичными функциями справля-

ется и приствольный круг, который используется для мульчирования ягодных кустов, например таких, как малина, ежевика, смородина, крыжовник и жимолость. Этот специальный вид мульчи больше подходит дачникам и фермерам, которые выращивают ягоды не в промышленном масштабе.

Крупным ягодным хозяйствам для мульчирования кустарников будет удобнее использовать более плотные полотна — геоткань с разметкой, нанесённой через каждые 20 см. Этот материал обладает повышенной прочностью и устойчив к истиранию, но все так же хорошо пропускает влагу и поддерживает здоровый газообмен. Он помогает правильному формированию корневой системы растений, поэтому успешно применяется в разделении слоев грунта и изготовлении контейнеров для саженцев.

Правильная агротехника выращивания ягодных культур и грамотно подобранная мульча позволяют повысить урожайность и сократить некоторые издержки при производстве ягод.

АГРОТЕКС

Укрывной материал. Выбор профессионалов.

Нетканые материалы для ягодных культур от производителя.

Подробная информация на сайте

www.agroteks.ru

Микроскопические герои: энтомопатогенные нематоды

Дмитрий Фролов,
технический
специалист ООО
КОППЕРТ РУС
Контакты:
info@koppert.ru
+7 495 280 37 79

По оценкам ученых, энтомопатогенные, или хищные, нематоды появились на Земле около 375 млн лет назад. Официально нематод стали изучать с XIX века, и на сегодняшний день ученые предполагают существование больше миллиона видов этих организмов. В этой статье мы расскажем об энтомопатогенных нематодах, которые помогают в борьбе с различными насекомыми-вредителями в сельском хозяйстве.

Компания Koppert с 1985 года производит энтомопатогенные нематоды для биологической борьбы с различными почвенными личинками насекомых-вредителей. В лабораториях и на опытных участках ведется постоянная работа по усовершенствованию продукта и его форм выпуска. Постоянные исследования и оценка материала-носителя для нематод позволили специалистам компании получить эффективные средства защиты растений, подходящие для использования в сельском хозяйстве. В результате многолетних испытаний в компании накоплен уникальный опыт и обширная база знаний по нематодам: специалисты КОППЕРТ предлагают сельхозпроизводителям не только эффективные решения для биозащиты, но и подробные консультации по применению этих микроорганизмов для защиты ягодных насаждений.

Что такое энтомопатогенные нематоды

Нематоды относятся к классу Nematoda, также известному как круглые черви, которых насчитывается около 12 тыс. видов. Они распространены на всех континентах в различных экологических условиях от культивируемых земель до пустынь. Класс нематоды делится на хищников, паразитов и сапрофитов. Среди паразитов есть виды, способные заражать растения, людей, других млекопитающих и насекомых.

В сельском хозяйстве паразитические нематоды часто ассоциируются с проблемами, которые трудно контролировать, — это вредители, которые наносят серьезный урон посадкам. Пораженные растения перестают активно расти и погибают. В запущенном случае это приводит к серьезным потерям урожая.

Энтомопатогенные нематоды, их еще называют полезными, являются естественными врагами личинок насеко-

мых, обитающих в почве. Наиболее изученными родами этих нематод являются *Steinernema* и *Heterorhabditis*, которые и используются в биологической борьбе с вредителями.

В третьей личиночной стадии нематоды являются свободно живущими — они обитают в почве, где ищут личинок насекомых для своего дальнейшего развития. В зависимости от вида длина нематод в этот момент составляет 0,4–1,1 мм. Они активно ищут свои жертвы, проникают и затем «поедают» их, выделяя специфические бактерии из своего пищеварительного тракта. Эти бактерии перерабатывают ткани хозяина в продукты, которые легко усваиваются нематодами. Личинки зараженных насекомых погибают в течение 24–48 часов (рис. 1).

Энтомопатогенные нематоды встречаются по всему миру и являются полифагами, то есть различные виды *Heterorhabditis* и *Steinernema* могут паразитировать на широком спектре насекомых. Они поражают множество различных типов насекомых, имеющих контакт с почвой: чешуекрылых, жесткокрылых и двукрылых — в гусеничных стадиях, а также насекомых в стадии имаго. Несмотря на это все же есть существенные различия в эффективности применения различных видов и штаммов нематод для борьбы против разных типов вредителей.

Например, нематоды, используемые для контроля долгоносиков и некоторых видов хрущей, — это *Heterorhabditis bacteriophora*. Наиболее эффективные нематоды для борьбы с мушками сциаридами (грибные комарики) — *Steinernema feltiae*. Также стоит отметить еще один вид нематод — *Steinernema carpocapsae*, которые эффективно контролируют распространение различных видов насекомых-вредителей.

Почему нематоды

На сегодняшний день вредители растений вырабатывают все большую рези-

стентность в связи с постоянным использованием химических средств защиты. Каждое новое поколение появляется с уже выработанной устойчивостью к известным действующим веществам, и для того, чтобы разорвать эту связь, необходимо использовать новые средства защиты растений, как, например, энтомопатогенные нематоды. Помимо эффективной борьбы с вредителями, продукты биозащиты на основе нематод, как и другие продукты КОППЕРТ, не наносят вреда природе и на 100% экологичны. Использование таких решений позволяет быть уверенным в отсутствии их негативного влияния на растения, почву и урожай. После применения средства биозащиты продукция безопасна для здоровья человека.

Компания КОППЕРТ представляет в России широкий ассортимент продуктов, содержащих энтомопатогенные нематоды. Для решения задач по защите растений используются разные продукты и различные виды нематод в зависимости от вида вредителей и условий применения.

Какие нематоды использовать

Очень важно подобрать наиболее эффективный вид или штамм микроорганизмов против конкретного вида вредителя. Несмотря на то что энтомопатогенные нематоды являются полифагами и в идеальных условиях способны заразить широкий спектр вредителей, применение различных видов и штаммов нематод имеют существенные различия в патогенности. Нематоды используют два способа, чтобы войти в контакт с личинкой-хозяином: стратегия засады и выжидания и стратегия активного поиска. Нематоды, использующие первую стратегию, *Steinernema carpocapsae*, останутся на месте выселения и будут ждать, пока их жертва не появится. Поэтому эти нематоды более эффективны против подвижных вредителей. Стратегия активного поиска используется для борьбы с менее подвижными

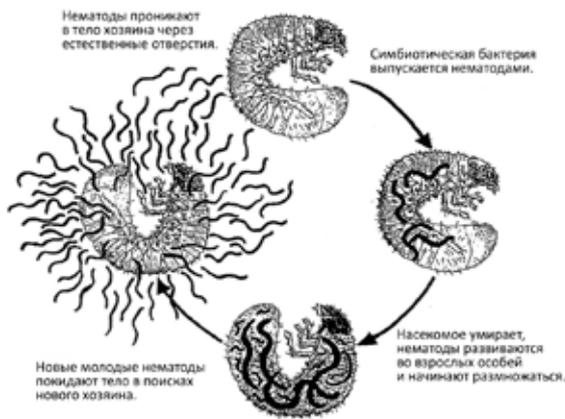


Рис. 1 Поражение насекомого нематодами

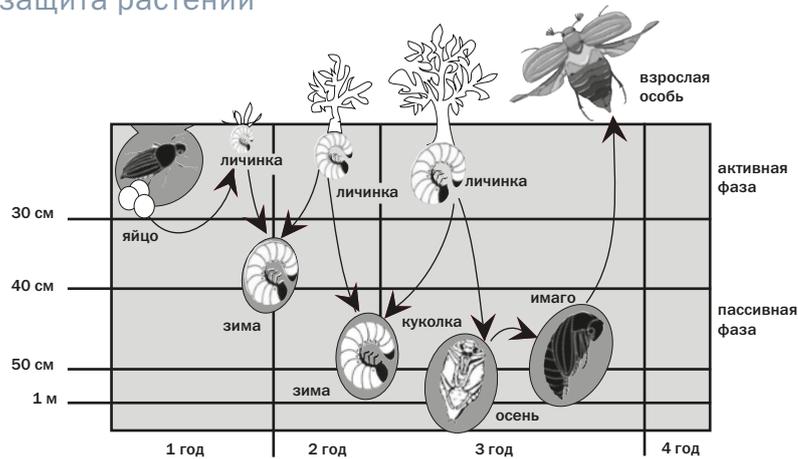


Рис. 2 Жизненный цикл майского жука

вредителями. Нематоды, использующие эту стратегию, например *Heterorhabditis bacteriophora* и *Steinernema feltiae*, будут активно искать свою добычу. Подобрать наиболее эффективные виды нематод для борьбы с тем или иным видом вредителя всегда помогут специалисты компании КОППЕРТ РУС.

Как действуют энтомопатогенные нематоды на вредителей

После выселения или в естественных условиях нематоды ищут добычу и затем проникают в тело «хозяина». Затем они выпускают в тело жертвы бактерии, которые начинают быстро размножаться, меняя структуру зараженного насекомого. В результате личинка погибает, становясь пищей для нематоды. Мертвое насекомое теряет свой естественный цвет и форму и становится склизким из-за роста числа бактерий.

Рассмотрим пример действия энтомопатогенных нематод на примере личинки майского хруща (*Melolontha melolontha* Linnaeus), который наносит серьезный урон ягодным плантациям и борьба с которым требует особого внимания. На сегодняшний день для этого чаще всего используются пестициды. Специалисты КОППЕРТ предлагают эффективное и безопасное для окружающей среды решение этой проблемы — с помощью нематод. Прежде чем приступить к созданию эффективного продукта для биозащиты, в КОППЕРТ изучают жизненный цикл вредителя, его существование в природе и как поддерживается численность вредителя, которая не наносит вреда. При изучении эффективных методов борьбы с майским хрущом, прежде всего изучался его цикл развития и то, и в какой момент он наносит урон насаждениям. Стоит отметить, что для борьбы с данным видом вредителя необходима программа двух-летнего контроля.

На рис. 2 представлено движение личинки в почве — кладка яиц производится на глубине около 30 см. В первый год личинка поднимается к поверхности земли, чтобы питаться, тем самым нанося урон растениям, но при первых холодах зарывается глубже в землю. Во второй год жизненного цикла в апреле личинка начинает подниматься на поверхность, снова начиная наносить вред растениям. Аналогичный цикл проявляется и на третий год жизни вредителя. Каждый год от момента кладки до момента вылета взрослой особи личинки погружаются во время холодов на глубину до 1 м. Активность вредителя, при которой он наносит наибольший урон растениям, происходит на глубине менее 30 см от поверхности почвы. Именно этим обусловлены оптимальные сроки внесения нематод в почву с августа по сентябрь. Стоит отметить, что периоды повреждения вредителем могут отличаться от оптимального периода внесения нематод.

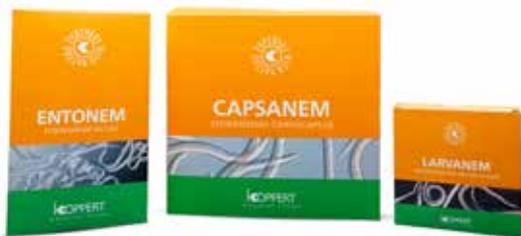
LARVANEM, который эффективен против личинок майского хруща, содержит нематоды *Heterorhabditis bacteriophora*. Это хищная нематода, которая ведет активный поиск вредителя в почве или в субстрате. Ее размеры составляют 512–671 микрон. Она имеет специальный крючок, похожий на зуб, с помощью которого червь может проникать в насекомое прямо через кожу. Пораженная личинка становится красного цвета, что помогает идентифицировать результат работы нематод. LARVANEM также эффективен для борьбы с долгоносиками, жуками и хрущами.

В продуктах ENTONEM, SCIA-RID и CAPIREL содержится нематода *Steinernema feltiae*. Она является хорошим «круизером», который ведет поиск вредителя, и остается активной даже в условиях низких температур. Это самый эффективный продукт из линейки КОП-

ПЕРТ, который используется для борьбы с мушками сциаридами. Он также эффективен для борьбы с личинками чешуекрылых и некоторых видов долгоносиков. CAPSNEM и PALMANEM — универсальные продукты, которые могут применяться для борьбы с личинками различных видов насекомых. В их основе нематода *Steinernema carposcapsae*, этот вид использует стратегию ожидания вредителя в засаде. Размер этих нематод составляет 438–650 микрон.

Дальнейшее развитие популяции нематод в почве

Один из самых частых вопросов от клиентов КОППЕРТ: будут ли в дальнейшем микроорганизмы защищать растения от вредителей? Развитие популяции полезных нематод и, как следствие, эффективная защита, зависит от двух факторов: количество и размер вредителя. Например, крупную личинку долгоносика могут покинуть несколько тысяч нематод. И их численность будет расти, только при наличии достаточного количества личинок вредителей, внутри которых они смогут развиваться. С гибелью всех вредителей исчезнут и нематоды, так как для них не будет питания. Необходимо учитывать, что химические средства защиты растений и естественные враги, такие как плесень или хищники, могут сокращать популяцию энтомопатогенных нематод.



Копперт Entonen, Capsnem и Larvanem — универсальные продукты, которые применяются для борьбы с личинками различных видов насекомых

Как создавалась легенда

П. П. Вороненко,
агроном,
Беларусь

Клюква — растение непростое, выживает там, где другие высшие растения выжить не могут. Растет на болоте, но выглядит как обитатель засушливых мест. Ягоды созревают поздней осенью и хранятся без консервации до весны, сохраняя свои полезные свойства. Клюква спасала наших предков от простуды и болезней, вызванных инфекциями и нехваткой витаминов.



Сложился миф о том, что идти за ягодой надо очень далеко на болото, пробираясь к ее зарослям по колено или даже по пояс в воде, и собирать клюкву приходится, сгребая с кочек, тоже стоя в воде. Это опровергли белорусские ученые, показав, что клюкву можно выращивать на промышленных плантациях и собирать не руками, а машинами.

В 1970 году одомашнивать клюкву начали сотрудники лаборатории мобилизации растительных ресурсов Центрального ботанического сада АН БССР по инициативе и под руководством директора, академика АН БССР Н. В. Смольского. Исследованиями руководил заведующий лабораторией кандидат биологических наук (позднее доктор наук) М. А. Кудинов. Через восемь лет, в 1978 году, сотрудник лаборатории Е. К. Шарковский защитил кандидатскую диссертацию «Биологические особенности клюквы крупноплодной (*Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers.) и возможности выращивания ее в Белоруссии». По результатам этой работы были разработаны рекомендации по созданию плантаций клюквы крупноплодной, принятые Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР и Министерства мелиорации БССР, а также технико-

экономическое обоснование для создания в БССР производственных плантаций, принятое Госпланом БССР. В 1980–1981 годах была спроектирована и построена первая опытно-производственная плантация площадью 14 га в Ганцевичском лесхозе Брестской области. Поскольку специалистов, разбирающихся в промышленном выращивании клюквы в лесхозе, не было, плантация была передана Центральному ботаническому саду АН Беларуси. В Ганцевичи саженцы для высадки на чеки привезли из коллекции сортов клюквы крупноплодной ботанического сада. Затем через посредников были закуплены черенки клюквы в США. Техники для посадки клюквы в то время еще не было, и первые 4 га высаживались вручную в течение двух недель местными рабочими, школьниками и приехавшими из Минска сотрудниками лаборатории мобилизации растительных ресурсов во главе с ее руководителем М. А. Кудиновым.

В 1983 году по инициативе главы Ботанического сада Е. А. Сидоровича на плантации была создана научно-экспериментальная база и высажен посадочный материал клюквы еще на 3 га. В 1984 году на Ганцевичской научно-экспериментальной базе была организована лаборатория интродукции плодово-ягодных

растений, которой в течение 21 года руководил кандидат сельскохозяйственных наук Н. Н. Рубан. Сотрудники лаборатории разработали вопросы агротехники клюквы крупноплодной, провели сортоиспытания и организовали базовый питомник по производству посадочного материала. Значительная часть исследований по разработке способов ускоренного размножения клюквы, минеральному питанию, изучению устойчивости к неблагоприятным факторам была выполнена сотрудницей лаборатории экологической физиологии кандидатом сельскохозяйственных наук А. В. Шерстеникиной и лаборантом Л. К. Заранчук, а биохимический состав плодов новых растений и важность их для включения в пищевой рацион изучал Д. К. Шапиро.

В 1985 году в окрестностях г. Пинска была заложена первая промышленная плантация клюквы крупноплодной площадью 83 га. Закладка велась в тесном сотрудничестве с американскими специалистами, которые стали помогать развитию производства клюквы крупноплодной в СССР. В 1986 году постановлением совета министров БССР и Минмелиоводхоза СССР была утверждена комплексная программа «Об организации в Белорусской ССР промышленного производства клюквы крупноплодной».

Через некоторое время к работе по изучению минерального питания клюквы и голубики подключились сотрудники лаборатории биохимии растений под руководством Ж. А. Рупасовой. В результате были написаны и защищены В. Н. Босаком и Ф. С. Пятницей две диссертации по минеральному питанию голубики.

Дальнейший поиск перспективных растений, пригодных для плантационного выращивания, который вели сотрудники лаборатории мобилизации растительных ресурсов, привел к пополнению списка объектов исследований девятью новыми сортами голубики высокорослой. Работу с этой культурой М. А. Кудинов поручил молодому специалисту Т. В. Курлович. В 1988 году она защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биологические особенности голубики высокорослой и перспективы ее интродукции в Белоруссии» и получила бронзовую медаль ВДНХ СССР за работу «Технология выращивания голубики высокорослой». Начиная с 1982 года на Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС АН БССР был выполнен комплекс исследований, позволивших разработать научные основы выращивания североамериканской высокорослой голубики в Белорусском Полесье.

В 1978 году на Ганцевичской научно-экспериментальной базе М. А. Кудинов и Е. К. Шарковский создали первые опытные посадки дикорастущей брусники. С 1985 года исследованиями брусники занимался О. В. Морозов. В 1988 году коллекция пополнилась пятью сортами брусники, привезенными Н. Н. Руба-

ном из Варшавской сельскохозяйственной академии, которые были укоренены и размножены Т. В. Курлович. В 1990 году посадки этих пяти сортов — Эрнтеданк, Эрнтекрёне, Эрнтезеген, Коралл и Мазовия были переданы для проведения наблюдений Н. Б. Павловскому, написавшему впоследствии кандидатскую диссертацию по этой ягодной культуре. Исследования по введению в культуру клюквы с 1975 года проводил институт лесного хозяйства БелНИИЛХе АН БССР в Гомеле. В 1982–1983 годах была заложена опытно-производственная плантация в Корневском лесничестве Гомельской области, а в 1980 году на Двинской экспериментальной базе в Витебской области. Сотрудники института провели многолетние исследования по агротехнике разных сортов клюквы в южной и северной агроклиматических зонах Беларуси.

Под руководством кандидата биологических наук В. Е. Волчкова шли многолетние исследования по выращиванию брусничных ягодников, а также была доказана возможность выращивания раннеспелых сортов клюквы Франклин и Эрли Блэк на севере Беларуси, а также некоторых сортов голубики высокорослой. В конце XX века группа белорусских ученых провела огромную работу по культивации дикорастущих ягод, совершила прорыв в ягодной отрасли Белоруссии. В сельское хозяйство были введены культуры, которые, могут расти на землях, непригодных для выращивания основных сельскохозяйственных культур, неприхотливы, но при этом имеют высокий экс-

портный потенциал. Со временем появились впечатляющие результаты многолетней работы, и в республике стали активно выращивать голубику и клюкву. Голубичная отрасль в Беларуси состоялась благодаря многолетнему кропотливому труду группы энтузиастов. Посадочный материал основного промышленного сорта Блюкроп был получен Н. Н. Рубаном, М. Л. Степанюком, А. В. Барышевым, А. С. Костюковым и Ю. Д. Шарцем в качестве оплаты за труд на фермерской плантации в Германии. Это был микроавтобус веток голубики, из которых специалисты потом нарезали черенки и укореняли их, чтобы вырастить посадочный материал для закладки новых плантаций.

К сожалению, достижения по выращиванию и значению этих ягодных культур для профилактики целого ряда заболеваний не стали достоянием широкой общественности в восьмидесятые годы XX века. Насколько бы увеличилась средняя продолжительность жизни «чернобыльцев» по сравнению с тем, что мы имеем сейчас. Скольких последствий могли бы избежать ликвидаторы аварии, люди, живущие на загрязненных территориях, да и все остальное население, так или иначе оказавшиеся заложниками последствий взрыва на Чернобыльской АЭС.

Мы хорошо знаем всех тех, кто внес неоценимый вклад в развитие промышленного выращивания клюквы, голубики и брусники, помним их заслуги, несмотря на то что некоторых из них уже нет с нами — работа с ягодными культурами была делом всей их жизни.



Участники научно-производственной конференции «Достижения и перспективы в области инвентаризации, изучения, рационального освоения и охраны недревесных лесных ресурсов на территории европейской части СССР», Тарту, 19-21 августа 1986 года



Участники научно-производственной конференции «Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания в свете решений Продовольственной программы СССР», Гомель (база БелНИИЛХ в г.Подсвилье) 27-28 сентября 1983 года

«Наше главное преимущество — качество»



Aardbei Extra — семейное предприятие более чем с 50-летним опытом выращивания ягод земляники и ее посадочного материала. В компании понимают, что производители ищут сорта, которые будут более продуктивными, менее чувствительными к болезням и которые могут снизить затраты на сбор. Поэтому главной задачей считают — найти в своем ассортименте подходящие сорта и оптимизировать системы выращивания в соответствии с потребностями клиентов. О том, как все устроено в компании, а также о европейских трендах в отрасли, популярных сортах земляники и инновациях Aardbei Extra — ее владелец Роберт ван де Занден

— Расскажите немного о своей компании, о ее истории...

— Компанию основали мои родители в конце 1960-х годов. Сначала это была семейная ферма, где выращивались разные виды овощей и ягод, а потом они сосредоточились на землянике. Почти сразу отец начал выращивать саженцы.

С 2000 года мы выращиваем посадочный материал земляники. Вначале мы работали исключительно для рынка Нидерландов, но вскоре у нас появились клиенты и за рубежом.

Кроме меня и жены в компании работают пять штатных сотрудников. Каждую весну к нам присоединяются 30 наемных специалистов, которые занимаются размножением и выращиванием рассады. Во время «урожая» им помогают 150 сезонных рабочих, которые сортируют и пересаживают миллионы саженцев земляники.

— Как вы прошли этот нелегкий сезон, когда пандемия нарушила привычное течение жизни?

— Этот год был очень непростой для всех в агробизнесе, и мы тоже не были ни в чем уверены. Было много вопросов. Примут ли наши клиенты уже сделанные заказы, которые уже были на наших холодильных складах? Сколько растений нам следует вырастить к сезону 2021 года? Разрешат ли иностранным рабочим пересечь границу для работы на нашей ферме? Сможем ли высадить, вырастить и убрать рассаду этим летом?

Постепенно решение нашлось для всех вопросов и ситуаций. Пройдя через этот трудный сезон, могу сказать, что сейчас мы настроены очень позитивно и движемся вперед, так как видим, что спрос на посадочный материал остается на очень высоком уровне.

— Каковы основные тенденции производства посадочного материала в Нидерландах и Европе?

— Наиболее актуальный тренд — выращивание посадочного материала без контакта с почвой, чтобы избежать распространения заболеваний, передающихся через нее. И также производство посадочного материала в круглогодичных теплицах и поставки рассады с закрытой корневой системой (в горшках и трехах).

— Какие сорта вы выращиваете?

— Наша стандартная программа производства включает в себя пять сортов. Это очень ранний Flair, известные и популярные Elsanta, Sonata, Elegance и



Limalexia — новый, очень перспективный сорт.

У них высокая урожайность, они устойчивы к заболеваниям и дают хорошее плодоношение даже при высоких температурах. Но самое главное — они очень вкусные!

Мы можем размножить и другие сорта по запросу клиента.

— Как вы выбираете сорта для выращивания?

— В первую очередь мы прислушиваемся к производителям ягод, чтобы узнать их потребности. Следим за новыми разработками у селекционеров — это то, что мы сможем предложить рынку в будущем, следим за тем, как идут испытания сортов. У нас в компании есть свое испытательное поле. Здесь мы тестируем перспективные сорта, качество нашего посадочного материала, а также новые системы выращивания и схемы питания. Ягоды с этого поля мы продаем в небольшом фермерском магазине и можем получить обратную связь от настоящих покупателей о вкусе и лежкости каждого сорта, например.

Сейчас первое место в списке приоритетов для супермаркетов (а значит и по-

ТАБЛИЦА 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДОВ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ВЫРАЩИВАНИЯ

Система выращивания ягод	Используемые саженцы	Сколько лет используются одни и те же растения	Способ реализации готовой продукции	
			переработка ягод	супермаркеты
Открытое поле	Frigo A-, A, A+, WB	2–4 года	X	X
Открытые высокие гряды на поле с капельным орошением	Frigo A, A+, WB	2–4 года	X	X
Высокие гряды на поле с капельным орошением в туннелях	Frigo A+, WB	2 года		X
Возвышение с гидропоникой	Frigo A+, WB	лето + весна		X
Растения на гидропонике в мешках, горшках или контейнерах в туннелях	Frigo A+, WB, Tray	лето или лето + весна		X
Гидропоника в теплице.	Tray (лоток)	осень + весна		X

купателей) занимает минимальное использование химикатов при выращивании ягод. Поэтому очень важной становится минимальная восприимчивость сорта к корневым болезням, что позволит использовать меньшее количество химикатов. Вот Limalexia — именно такой сорт. Поэтому мы выбрали его для выращивания.

— Расскажите о вашей инновационной системе выращивания растений. Какие преимущества получают покупатели?

— Основную опасность для растения, которое находится на земле, представляют болезни, передающиеся из почвы, и бороться с ними очень сложно. Изменения климата тоже влияют на здоровье растения — жаркое солнце вызывает ожоги листьев, а после сильных дождей растения подтапливаются. Мы стремились снизить эти риски, и с 2018 года в Aardbei Extra выращивают саженцы на специальных высоких стеллажах.

Материнские растения находятся в желобах, а молодые побеги, отрастая, частично ложатся на сетчатый материал, а частично повисают в воздухе. Благодаря чему они не соприкасаются с почвой, сводя к нулю корневые болезни. Таким образом мы можем выращивать больше растений на меньшей площади, что позволяет более эффективно использовать удобрения и химикаты. Воду, которая собирается в желобах, можно использовать повторно.

При сборе розеток земляники используют тележки, которые передвигаются над растениями, это очень облегчает труд рабочих, они находятся в удобном положении.

Покупатели в нашем случае получают более сильные и жизнеспособные растения, у которых корневые болезни сведены к минимуму.

Все же в этой системе не все идеально, и есть минусы, о которых стоит упомянуть, — это ее высокая стоимость.

— Какие типы посадочного материала вы выращиваете?

— Материнский материал для размножения растений разных классов: PBM, BM1, BM2 (выращивается в среде, свободной от насекомых) и класс BM5.

Рассада Frigo A+ Extra, A+, A, A-.

Растения под закладку (WB): маленькие (14–18), средние (18–22), крупные (22+).

Розетки (усы) для производства кассетной рассады (доступны в июле).

Саженцы с открытой корневой системой (доступны в августе).

Саженцы в кассетах: minitray (135 куб. см) и tray (250 куб. см) лоток.

— В какие страны вы отправляете растения?

— География наших покупателей довольно широка: мы отправляем посадочный материал в Нидерланды, Бельгию, Великобританию, Ирландию, Германию, Польшу, скандинавские и балканские страны. Саженцы с открытой корневой системой и розетки (усы) в основном продаются в Нидерландах и Бельгии.

Растения Frigo отправляем в разные страны Европы и за пределы ЕС.

Если 10 лет назад саженцы в кассетах были популярны только в Нидерландах и Бельгии, то сегодня их закупают теплицы со всей Европы.

Наши элитные материнские растения и материал для выращивания

рассады (Pre Basic Material) вызывают интерес у хозяйств, занимающихся размножением растений по всей Европе.

— Есть ли различия в предпочтениях покупателей из разных стран?

— В зависимости от опыта и профессионализма хозяйств, от уровня применения технологий это выглядит следующим образом.

В странах с более дешевой и доступной рабочей силой ягоды выращивают в основном на открытом грунте до четырех лет и используют более дешевые, но менее продуктивные растения Frigo A-. При росте затрат на рабочую силу фермеры переходят на гидропонику в сочетании с защитой растений с помощью туннелей и используют более продуктивные саженцы Frigo A+, A+ Extra и растения под закладку (WB). В теплицах очень часто используется рассада в лотках.



Заказ и покупка посадочного материала из Нидерландов

www.aardbei-extra.nl

info@aardbei-extra.nl

Болезни голубики, вызываемые грибами-паразитами

Т. В. Курлович,
канд. биол. наук,
вед. науч. сотр.
ГНУ «Центральный
ботанический сад
НАН Беларуси

Эта статья — обзор информации о болезнях голубики, вызываемых грибами-паразитами. Здесь собраны сведения о грибных заболеваниях, которые встречаются во всех регионах выращивания этой ягодной культуры. Признаки и распространение болезней зависят от многих факторов, и в новых климатических условиях могут проявиться инфекции, которые на голубике никогда раньше не встречались, а уже известные болезни приобрести новые симптомы.

Описание болезней и названия паразитических организмов я привожу из литературных источников [1–12], а в качестве иллюстраций использую фотографии производителей голубики. Хочу предупредить читателей, что при определении болезней только по фотографии или словесному описанию могут быть серьезные ошибки, так как симптомы у разных болезней иногда очень схожи. Поэтому очень важно сотрудничать с профессиональными фитопатологами, которые могут точно определить, что за паразит поселился на голубике и подсказать меры борьбы с ним.

По данным «Института защиты растений» [5], наиболее распространенным и экономически значимым заболеванием голубики в Беларуси является рак стебля, вызываемый грибом *Godronia cassandrae* Peck. (анаморфа *Fusicoccum putrefaciens* Shear.), распространенность которого в хозяйствах составила около 82%. Вторым является засыхание ветвей, вызываемое грибом *Diaporthe vaccinii* Shear. (анаморфа *Phomopsis vaccinii* Shear.), распространенность которого составляет около 58%. Следом идут рак ветвей, или ботриосферовая цветковая гниль, возбудитель — гриб *Botryosphaeria dothidea* (Shear.) Barr (распространенность до 32%), и антракноз коры побегов, возбудитель — гриб *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz & Sacc. (распространенность до 23,4%). Кодоминантами являются монилиальный ожог, возбудитель — гриб *Monilinia vaccinii-corymbosi* Wor. (распространенность до 13%), и серая гниль, возбудитель — гриб *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. (распространенность на листьях — до 12%, на плодах — до 5%).



Ботриосферовая
цветковая гниль

Широко распространенные виды

Ожог побега или рак стебля. Возбудитель *Godronia cassandrae* (анаморфа *Fusicoccum putrefaciens* Shear). Источником служат пораженные растения и их части, на которых развивается спороношение грибов в виде мелких черных точек. Иногда болезнь протекает бессимптомно, и поэтому при покупке саженцев всегда есть риск приобрести и возбудителя рака стебля в скрытом состоянии. Первый признак заболевания — появление зимой на однолетних побегах в

зоне рубчиков листьев мелких красноватых пятнышек, которые, увеличиваясь в размерах, становятся овальными и приобретают каштаново-коричневую окраску. Постепенно пятна сливаются друг с другом, окольцовывают побег, и весной ветви отмирают. Старые побеги в первый год заражения не всегда засыхают, но имеют хлоротичный вид и замедленный рост, на них образуются медленно расширяющиеся язвы, покрытые отслоившейся корой. Чаще всего это проявляется с южной стороны

побега в виде длинных серых полос и напоминает солнечный ожог. Летом на листьях образуются круглые коричневые пятна с ярким малиново-красным ореолом. Листья больных растений становятся красно-коричневыми задолго до их осеннего изменения окраски. Рак стебля чаще всего приводит к гибели молодых растений после посадки саженцев на постоянное место.

В целях профилактики заболевания нельзя использовать для посадок участки с избыточным увлажнением и плохим дренажем, а также вносить слишком высокую дозу азотных удобрений. Необходимо проводить регулярную обрезку и сжигать пораженные побеги. В случае значительного инфицирования нужна обработка фунгицидами: бордосской жидкостью и медным купоросом ранней весной и поздней осенью. В период вегетации нужно применять системные фунгициды, разрешенные для использования на культуре. По данным Плишки [6], лучшие результаты дают эупарен и топсин.

Засыхание ветвей. Возбудитель *Diaporthe vaccinii* Shear. (анаморфа *Phomopsis vaccinii* Shear.). По внешним признакам болезнь очень похожа на рак стебля. Заражение происходит через верхние активно растущие участки побега, затем грибок продвигается вниз по стеблю и проникает во все органы растения. Первый признак заболевания — засыхание и закручивание верхушек молодых побегов длиной от 2–3 до 30–40 см. Кора ветвей в пораженных местах буреет, западает и выглядит как солнечный ожог. Листья увядают, на них образуются красноватые пятна диаметром около 1 см.

Чтобы предупредить развитие болезни, при закладке плантаций следует избегать слишком холодных и заболоченных участков, а также внесения избыточных доз удобрений. Поврежденные ветви обрезают и сжигают, из средств химической защиты хорошо действуют те же фунгициды, что и в случае с заражением раком стебля.

Физалоспороз, или рак ветвей. Возбудитель *Botryosphaeria corticis* (иногда называют *Physalospora corticis*). Физалоспороз — одна из самых вредоносных болезней голубики, она широко распространена во всем мире, причем вид возбудителя включает в себя порядка 10 рас. Признаки проявления этой болезни могут изменяться в зави-

симости от устойчивости сорта или вида голубики к патогену.

На начальной стадии поражаются молодые побеги. В конце лета — начале осени возле чечевичек стебля появляются небольшие красноватые набухшие пятна, которые медленно развиваются (около шести месяцев). На следующий год на ветке образуется широкая рана, которая может окольцевать ее, листья желтеют, после чего побег отмирает. На отдельных сортах голубики повреждения первоначально выглядят как коричневые, слегка углубленные пятна. На восприимчивых к болезни сортах, спустя два-три года после заражения, образуются обширные язвы с глубокими трещинами, и затем растение погибает. Основные меры борьбы — обрезка и сжигание больных ветвей, но это незначительно замедляет развитие болезни. Рекомендуется выращивать только устойчивые к заболеванию сорта.

Ботриосферовая цветковая гниль, или белая гниль, возбудитель — грибок *Botryosphaeria dothidea* (Shear.) Barr. (синоним *Phyllosticta divergens* Sacc.; анаморфа *Fusicoccum aesculi* Corda), является распространенной, очень вредоносной болезнью и поражает бутоны, цветки, плоды и листья. Заболевание распространено во всех регионах, где выращивают голубику. Болезнь часто вызывает гибель молодых растений в возрасте 1–2 лет.

На ранних стадиях характерно пожелтение, покраснение или высыхание листьев на одной или нескольких ветвях, при этом на одном растении располагаются живые и сухие побеги. Повреждения легко перепутать с другими видами рака стебля или травмами от морозов. На больных ветках наблюдаются коричневые пятна и окрашивание древесной ткани в коричневый цвет, часто только на одной стороне стебля. Некроз коры может распространяться на несколько сантиметров или на всю длину побега. Когда заражение развивается от основания куста, листья приобретают коричневый цвет и прижимаются к стеблю — такие растения гибнут чаще всего. Симптомы гнили на плодах трудно различимы, проявляются примерно за 4–6 недель до сбора урожая, точное время их заражения не известно.

Серая гниль (возбудитель грибок *Botrytis cinerea* Pers.) поражает все части растения: ветви, листья, цветки, плоды. Грибок зимует в опавших листьях и ягодах, а

также на больных ветвях. Распространению инфекции способствует влажная погода. Болезнь распространяется от верхушки к основанию. Пораженная ветвь или цветок вначале буреют или краснеют, затем становятся серыми. На молодых листьях симптомы проявляются в виде хлоротических пятен различной формы и размера, ткань листа в них постепенно отмирает и приобретает светло-коричневую окраску. Взрослые листья более устойчивы к этому фитопатогену, грибок в них может попасть только через механические повреждения. На отмерших листьях развивается серый налет конидиального спороношения. Ягоды повреждаются сильно и быстро, но только после сбора, во время хранения.

Антракноз, или гниль плодов. Вызывается грибом *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. и Sacc. в Penz. (теломорфа *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld. и H. Schrenk). Иногда используют название зрелая гниль. Заболевание распространено во всех регионах выращивания, и размер ущерба зависит от устойчивости сорта и сезона. Ущерб наиболее значителен, когда длительные периоды теплой, влажной погоды приходится на период цветения и перед созреванием ягод. Потери от антракноза в Северной Америке в среднем оцениваются в 3–5%, но при хранении приближаются к 100%, потому что от единственной зараженной ягоды может быстро инфицироваться полный контейнер плодов.

Грибок зимует в виде мицелия на отмерших растительных остатках. Конидиальные споры распространяются в дождливую погоду в течение сезона вегетации. На листьях возникают маленькие коричневые пятна нерегулярной формы, которые увеличиваются в размерах и чернеют. Ткань листа внутри пятна отмирает, а пораженные листья преждевременно опадают. Заражение плодов происходит во время формирования завязи, но инфицированный плод остается бессимптомным до полного созревания. После этого грибок возобновляет рост и вызывает гниль ягод. После сбора и упаковки в контейнеры на поверхности зараженных ягод возникает масса оранжевых спор. Спороношение на плоде — источник вторичного заражения.

Защита от антракноза — выращивание устойчивых сортов с одновременным применением эффективных фун-



Мониальный ожог



Двойная пятнистость листьев



Мучнистая роса

гицидов. Обработки проводят с интервалом 7–10 дней от начала цветения до начала созревания ягод. Потери при хранении могут быть снижены путем быстрого охлаждения собранного урожая. Белая пятнистость листьев (возбудитель — гриб *Septoria alborpunctata* Cooke) поражает листья и побеги голубики. Некоторые стадии болезни на стеблях могут быть перепутаны с повреждениями, вызванными другими грибами, типа *Botryosphaeria corticis* и *Phomopsis vaccinii*.

На листьях наблюдается множество пятен диаметром 5–6 мм округлой или неправильной формы. Пятна от серо-белых до рыжевато-коричневых, окружены красновато-коричневой или фиолетовой каймой. Пораженные листья отмирают и опадают. Плодовое тело — хорошо развитая пикнида на верхней стороне листа. Характерные повреждения стебля — небольшие, погруженные в ткань коры пятна, 5–6 мм в диаметре с коричневым или серым центром и красновато-коричневым краем. Ранней весной пятна имеют фиолетовую окраску, позже в фиолетовых областях появляются белые пятна. В каждом пятне развивается 1–6 пикнид. Фиолетовые пятна могут иногда объединяться с типичными погруженными повреждениями.

Для профилактики опавшие листья рекомендуется убирать и сжигать, а посадки регулярно мульчировать. Для уничтожения инфекции нужно опрыскивать растения фунгицидами сразу же после цветения.

Двойная пятнистость листьев. Возбудитель — гриб *Dethichiza caroliniana* Demaree. Гриб зимует в инфицированных листьях. Спороношение развивается весной и заражаются молодые листья. В начале лета на листьях образуются круглые светло-бурые или серые

пятна диаметром 2–3 мм с темно-коричневой плотной каймой, препятствующей распространению гриба по паренхиме листа. В середине лета гифы гриба прорывают защиту и пятна увеличиваются в размерах до 6–13 мм. Вторичное пятно развивается вокруг первоначальных повреждений. Поражение развивается в одном или нескольких направлениях, форма пятна становится нерегулярной, веерообразной. Кайма первичного пятна становится более темной, за его границами образуется вторая область повреждения, т. е. двойное пятно. На верхней поверхности листа развивается 1–5 пикнид. Для подавления болезни растения опрыскивают до и после цветения.

Мониальный ожог. Возбудитель гриб *Monilinia vaccinii-corymbosi* Wor. Гриб зимует в мумифицированных ягодах и весной образует аскоспоры, заражающие ветви, листья, цветки и плоды. Пораженные части растений засыхают и выглядят как после повреждения морозом. Конидиальное спороношение от погибших цветков и соцветий заражает образующиеся завязи. Гриб никак себя не проявляет, пока ягоды не начинают созревать. Зараженные плоды приобретают лососево-розовую окраску, а позже становятся коричневыми. Вначале ягоды уплотняются, и все заканчивается сухой гнилью плода и мумификацией ягод, которые осыпаются в период массового созревания.

Борьба с заболеванием заключается в удалении пораженных ветвей и опрыскивании фунгицидами в период набухания почек. Во влажную погоду обработку повторяют несколько раз через небольшие промежутки времени. Осенью все мумифицированные ягоды с растений и почвы собирают и сжигают; на больших площадях их мелко запахивают.

Малораспространенные виды

Мучнистая роса. Возбудитель *Microsphaera penicillata* Cooke (syn. *Microsphaera vaccinii* (Schwein.) Cooke & Peck; *Erysiphe vaccinii*, *M. aini*, *M. penicillata* var. *vaccinii*). Ущерб от этой болезни обычно небольшой, но в отдельных случаях может быть достаточно серьезным. Возбудители угнетают растение, не дают ему развиваться, уменьшают фотосинтез, дыхание, увеличивают потерю влаги.

Признаки проявляются в середине лета: на верхней стороне листьев появляется белый мучнистый налет грибницы, иногда распространение мицелия может быть и на нижней поверхности листа. Инфицированные листья становятся морщинистыми, на них появляются хлоротичные желтоватые пятна с красной каймой, напоминающие симптомы вирусной красной кольцевой пятнистости. Растения обрабатывают серосодержащими препаратами (Тиовит, каптан) и др. перед цветением и сразу же после него. Своевременное применение эффективного фунгицида обеспечивает достаточный уровень защиты. Существуют устойчивые к патогену сорта.

Ржавчина. Возбудитель — гриб *Pucciniastrum vaccinii* (G. Wint.) Jorst. (syn. *P. myrtilli* Anh). *P. vaccinii* — группа нескольких близкородственных грибов, промежуточным хозяином которых являются виды тсуги. В Северной Америке различают две разновидности ржавчины, известные как *P. vaccinii*: западная форма с коническим и восточная с цилиндрическим аскоспорами. Гриб зимует на листьях растения-хозяина. В областях с умеренно континентальным климатом грибок может переживать зиму в уредостадии и заражать голубику в отсутствие промежуточного хозяина. Признаки проявляются обычно в сентябре и выглядят как красно-

вато-коричневые пятна на нижней стороне листьев. Желтые уредоспоры развиваются с нижней стороны пятен. Пораженные листья преждевременно осыпаются. Развитие болезни обычно не причиняет серьезного ущерба посадкам голубики. **«Ведьмина метла».** Возбудитель — ржавчинный гриб *Pucciniastrum goeppertianum* (Kühn) Kleb., повреждающий побеги и вызывающий ржавчину листьев. Поражение вызывает укорачивание и бурный рост молодых побегов из одного участка стебля, в результате чего образуется пучок ветвей с мелкими листьями, напоминающий метлу. Метлы обычно начинают развиваться в течение года после инфекции и сохраняются много лет, давая рост каждый весну. Молодые побеги на метле первоначально красноватые или желтые, затем становятся коричневыми, чернеют, после чего поникают, высыхают и обламываются. Сильно инфицированные растения не плодоносят. Меры борьбы — обрезка и сжигание зараженных ветвей.

Экзобазидиоз, возбудитель — гриб *Exobasidium vaccinii* (Fuckel) Woronin., — системная болезнь, которая ослабляет растения голубики, снижает продуктивность, но в большинстве случаев незначительно влияет на урожай. Признаки болезни проявляются через год после заражения, следующей весной, когда начинается новый рост, и наиболее заметны становятся летом. Поражаются молодые растущие органы: листья, побеги, почки и ягоды. Листья приобретают красную окраску, они могут быть слегка утолщены и увеличены, но без явных признаков гипертрофии. Позже на нижней поверхности листа образуется плотный белый нарос, а листья становятся бледно-розовыми, желтоватыми или бледно-зелеными. Зараженные растения не цветут и не плодоносят и в конечном счете погибают.

Альтернариоз. Пятнистость листьев, вызываемая грибом *Alternaria tenuissima* (Kunze:Fr) Wiltshire. Гриб зимует на побегах и на земле у основания куста. Листья повреждаются весной во время прохладной, влажной погоды, когда гриб обильно производит споры. На листьях появляются серо-коричневые пятна 1–5 мм в диаметре, окруженные коричневатой каймой. Пятна увеличиваются при высокой влажности и остаются маленькими при низкой. Гриб не причиняет серьезного вреда листьям, но при значительном распространении может причинить серьезный ущерб урожаю после сбора. На плодах признаки инфекции развива-

ются после их созревания в виде плотного зеленовато-черного мицелия на верхушке плода вокруг чашечки. При комнатной температуре поврежденные ягоды могут гнить менее чем за сутки.

Для предотвращения потерь кусты обрабатывают фунгицидами начиная с ранней весны. Для сохранения качества плодов важно их быстрое охлаждение после уборки.

Глеоспороз. Возбудитель — гриб *Gloeosporium minus* Shear. Заболевание повреждает листья и молодые побеги. В листья инфекция проникает в основном через устьица и в меньшей степени через раны. Первый признак — появление маленьких красноватых пятен на молодых листьях и верхушках побегов. Пятна на листьях не увеличиваются в размерах, в результате растущие листья становятся морщинистыми. На листьях гриб может образовывать и большие коричневые округлые пятна 5–10 мм в диаметре, в дальнейшем приобретающие произвольную форму. Язвы на побегах развиваются из зараженных листьев, когда гриб через черешки прорастает в стебель, или через раны на стебле. Повреждения на побегах проявляются на приросте текущего сезона в виде темно-красных, круглых пятен вокруг рубчиков листьев. Постепенно они увеличиваются, стебли становятся коричневыми, потом серыми, а затем засыхают. Пятнистость развивается во второй половине июня, в период теплой и влажной погоды, и приводит к преждевременному опадению значительной части листвы, что снижает энергию роста и плодоношения в следующем году. В качестве защиты рекомендуются обработки фунгицидами сразу после сбора урожая до поздней осени.



Фитофтороз

Глесцеркоспороз — это пятнистость листьев. Вызывается грибом *Gloeosporium inconspicua* Demaree & M. S. Wilcox ex Deighton. В середине лета на зараженных листьях развиваются угловатые темно-коричневые пятна, окруженные темной каймой. Симптомы очень схожи с симптомами двойной пятнистости, часто их трудно идентифицировать, пока различия четко не проявятся. Церкоспороз. Возбудитель — разновидность гриба *Cercospora*, вызывающая пятнистости на молодых побегах голубики. Гриб проникает в растение через чечевички стебля и растет межклеточно в пределах коры. Спустя два месяца после заражения на коре побегов в результате гиперплазии и гипертрофии развиваются маленькие красные пятна. На ранних стадиях болезни они слегка выпуклые, 2–5 мм длиной, не имеют четких границ и не соответствуют никакой специфической форме. Пятна окольцовывают стебель в течение года, могут также соединяться и формировать пятна длиной 1 см. Гифы гриба, разрастаясь, разрушают клетки коры, оставляя в ней глубокие отверстия, через которые могут проникать и другие паразиты. Удаление мертвых или инфицированных стеблей снижает уровень заражения и тормозит развитие болезни.

Засыхание ветвей. Возбудитель — гриб *Coryneum microstictum* Bark, еще один из грибов-паразитов, вызывающий рак стебля у голубики, встречается редко и отмечен только в Канаде, в провинции Новая Англия. Грибок часто соседствует с другими возбудителями, вызывающими язвенные поражения стеблей голубики: в местах поражения кора ветви буреет и западает, возникающая ранка выглядит как сол-



Церкоспороз

нечный ожог, ветви засыхают. Для борьбы с болезнью избегают закладки плантации на слишком холодных и заболоченных участках. Никакого химического контроля специально не рекомендуется.

Грибы, паразитирующие на корнях голубики

Фитофтороз. Корневая гниль, вызываемая грибом *Phytophthora cinnamomi* Rands. Возникает на плохо дренированных участках и сильнее всего проявляется на тяжелых глинистых почвах. Споры гриба проникают в клетки корня позади корневого чехлика, гифы развиваются в коре и сосудистой системе растения. Ранние признаки заболевания — пожелтение листьев, частичный некроз молодых корешков и отсутствие нового роста. При сильном заражении происходит обширный некроз всей корневой системы растения, которая чернеет и прекращает рост. Листья мельчают, становятся хлоротичными, красными с некротическими пятнами по краям и опадают. В дальнейшем происходит отмирание побегов и полная гибель крупных ветвей и целых кустов. Заболевание может проявиться на нескольких растениях, стоящих отдельно друг от друга, или локализуется в группе растений в низинном районе поля. Профилактика болезни заключается в тщательном подборе участка и улучшении дренажа почвы.

Армиляриоз. Возбудитель *Armillaria mellea* (Vahl:Fr) P. Kumm., или опенок настоящий. Из корней инфицированных кустарников был изолирован и второй вид из этого рода *A. ostoyae* (Romagnesi) Herink. Это заболевание встречается редко и только на плантациях, ранее занимаемых дубравами и сосняками, где может нанести серьезный вред растениям. Диагностические признаки наличия гриба — белый веерообразный мицелий под корой побегов, черные ризоморфы (похожие на шнурки), прикрепленные к корням или стволу, и желтовато-коричневые грибы, появляющиеся возле растения в конце лета или ранней осенью. Плодовые тела (грибы) появляются не всегда, поэтому лучше ориентироваться на наличие мицелия и ризоморф. Симптомы инфицирования очень разнообразны, проявляются в течение нескольких лет и могут быть легко перепутаны с другими заболеваниями. У растений снижается энергия роста, проявляются признаки голодания или нарушения pH-среды. Некоторые ли-

стья хлоротичны, растения более чувствительны к засухе и зимним повреждениям. Иногда побеги и целые кусты могут внезапно и быстро засыхать.

Меры профилактики — тщательно продисковать участок, удалить все растительные остатки и оставить под паром на три года. Хороший эффект дает обработка почвы антагонистическими грибами *Trichoderma* spp. и др. Возможно проведение фумигации и стерилизации почвы дисульфидом углерода или бромидом метила, но это очень затратное мероприятие. При проявлении болезни инфицированные кустарники нужно удалить и сжечь. Здоровые кусты нужно тщательно обследовать. Почву обработать фумигаторами, щепу и опилки заменить на новые.

Практические рекомендации для фермера, занимающегося выращиванием голубики

- Провести обработку фунгицидами сразу же после покупки саженцев и доставки их к месту посадки, чтобы исключить развитие инфекции, проявившейся во время транспортировки или в новых условиях выращивания.
- Первые два года после посадки на постоянное место внимательно наблюдать за состоянием растений и проводить профилактические обработки насаждений весной и осенью, или по мере необходимости.
- С началом плодоношения обрабатывать растения фунгицидами, разрешенными для применения на данной культуре с соблюдением инструкции по их применению.

Программа защиты голубики высокорослой

На сегодняшний день в России для голубики нет зарегистрированных СЗР, поскольку эта культура только начинает развиваться. В качестве замены можно применять средства, разрешенные для использования на других ягодных кустарниках — смородине, крыжовнике. В Беларуси официально разрешено применение Скора и Азофоса. Белорусскими учеными разработан ряд биологических препаратов, список есть на сайте Института защиты растений. По эффективности они не уступают Поливерсуму, но значительно дешевле.

Как основу можно взять программу защиты голубики, которая применяется производителями Польши. Сюда включены химические и биологические препараты, которые не требуют длительного карантина и практически безопасны для людей.

Литература

1. Балабак А. Ф. Чорниця високоросла (*Vaccinium corymbosum* L.): біологічні особливості, інтродукція, сорти, технологія розмноження і виробництва. / А. Ф. Балабак, А. А. Пиж'янова, В. І. Дмитрієв. К.: КТ «Забеліна-Фільковська Т.С. і компанія Київська нотна фабрика», 2017. 288 с.
2. Горленко С. В. Грибные болезни клюквы и голубики / С. В. Горленко, Н. А. Подобная // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения Продовольственной программы СССР: тезисы докладов научно-производственной конференции. Гомель, 1983. С. 165–167.
3. Курлович Т. В. Голубика высокорослая в Беларуси / Т. В. Курлович, В. Н. Босак. Минск: «Беларуская навука», 1998. 176 с.
4. Мухина Л. Н. Рак голубики // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения Продовольственной программы СССР: тезисы докладов научно-производственной конференции. Гомель, 1983. С. 171–173.
5. Плескацевич Р. И. Оценка фитосанитарного состояния насаждений голубики высокорослой в Беларуси // Перспективы развития современного ягодоводства в изменившихся климатических условиях: тезисы докладов Международной научной конференции (аг. Самохваловичи, 17–19 июня, 2019 года). С. 67–68.
6. Рейман А., Плишка К. Высокорослая голубика / Пер. с пол. Ф. А. Волкова. Под ред. А. Д. Позднякова. М.: «Колос», 1984. 48 с.
7. Рекомендации по производству органических ягод в трансграничных районах Украины и Беларуси (с учетом требований стандартов ЕС): справочное пособие / Л. Е. Совик, П. М. Скрипчук, В. С. Филипенко, С. В. Тыновец, Н. Н. Безрученко, И. М. Зборина, В. Н. Кравцова, О. Н. Жук, О. В. Орешникова [и др.]. [Полесский государственный университет, Национальный университет водного хозяйства и природопользования]. Пинск; Ровно: [б. и.], 2018. 195 с.: цв. ил., табл. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bit.ly/2TDUxzv>, свободный.
8. Bryk H. Choroby występujące na plantacjach borówki wysokiej // Ogólnopolska konferencja nauka praktyce «Intensyfikacja uprawy krzewów jagodowych przez wdrażanie najnowszych wyników badań». Skierniewice, 21 kwietnia 2010. Pp. 54–58.
9. Cieślińska M. Poradnik sygnalizatora ochrony bórówki wysokiej // M. Cieślińska, H. Głos, M. Kałużna, B. H. Łabanowska, M. Michalecka, W. Piotrowski, A. Poniatowska, J. Puławska, B. Sobieszek, M. Tartanus, P. Wójcik. Skierniewice, 2017. 120 p.
10. Frank C. L. Compend of Blueberry and Cranberry Diseases / Carulo L. Frank, Donald C. Ramsdell // The American Phytopathological Society, 1995. 87 p.
11. Meszka B. Choroby borówki wysokiej / Atlas chorób i szkodników borówki // XX Zjazd Stowarzyszenia Plantatorów Borówki Amerykańskiej: nawożenie, fertilizacja, ochrona, 20 lat doświadczeń. Kraków: «Plantpress», 2015. Pp. 29–56.
12. Meszka B. Choroby krzewów jagodowych / B. Meszka, A. Bielenin / Kraków: «Plantpress», 2009.
13. Program ochrony roślin warzywnych przed chorobami, szkodnikami i chwastami. Kraków: «Plantpress», 2018.

выращивание ягодных кустарников

ТАБЛИЦА 1. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ

1	2	3	4
Перед закладкой плантации			
Личинки галлицы, личинки вредителей, проволочники	Не имеется классической схемы уничтожения почвенных вредителей на плантации ягодных кустарников. Плантации размещать на площадях, не зараженных почвенными вредителями, предварительно проконтролировав их наличие (путем отбора почвенных проб)		
До начала цветения			
Настоящая мучнистая роса	Discus 500 WG	0,2 кг	В соответствии с рекомендациями по применению. Опрыскать 2 раза за сезон, незадолго до цветения
	Zato 50 WG	0,2 кг	
Тля	Lanmos 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	Примечание: обработки начинать сразу после обнаружения первых экземпляров вредителя. Применять в соответствии с инструкцией. Этими препаратами обработать один раз за сезон в фазе первых листьев
	Mospilan 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	
	Sekil 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	
	Calypso 480 SC	0,2 л	Применять в соответствии с инструкцией. Препарат системный, обработать им кусты один раз за сезон
	Decis Mega 50 EW	0,25 л	Применять в соответствии с инструкцией. Препараты контактные (пиретроид), наиболее эффективны при температуре около 20 °С
	Patriot 100 EC	0,125 л	
	Afik	0,3%	Препараты, помогающие в защите, действие механическое и физическое. Аккуратно покрыть раствором защищаемую поверхность
	Agri Trap	0,3–0,6%	
	Emulpar 940 EC	0,9–1,2%	
Siltac EC	0,15–0,2%		
Листогрызущие	Spin Tor 240 SC	0,32–0,4 л	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать при первом появлении вредителей. Максимально провести 2 обработки за сезон в фазе бутонизации
Листовертки: дубовая, розанная и др., а также молодые гусеницы, поедаящие листья	Decis Mega 50 EW	0,25 л	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать при первом появлении вредителей. Максимально провести 2 обработки за сезон при появлении первых молодых вредителей в фазе первых листьев. Lanmos, Mospilan, Sekil уничтожают также тлей, галлиц и др. садовых вредителей
	Lanmos 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	
	Mospilan 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	
	Patriot 100 EC	0,125 л	
	Sekil 20 SP + Slippa	0,2 кг + 0,2 л	
	Spin Tor 240 SC	0,32–0,4 л	
В фазе цветения			
Настоящая мучнистая роса	Serenade ASO	8 л	Применять в соответствии с инструкцией. Содержит организм, антагонистичный вредителю. Обработать до 4 раз за сезон от начала цветения
	Discus 500 WG	0,2 кг	
	Siarcol Extra 80 WP	3,5 кг	
	Zato 50 WG	0,2 кг	
Антракноз Серая плесень	Biszop 80 WG	1,9 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Опрыскать от начала цветения максимально 2 (Rovral, Signum) или 3 раза, или даже 6 раз (препараты, содержащие каптан, — первая группа в сезоне вегетации) с интервалом 7–10 дней.
	Ei Cappo 80WG	1,9 кг	
	Kapelan80 WG	1,9 кг	
	Kaplan 80 WG	1,9 кг	
	Pastor 80 WG	1,9 кг	
	Iprodione 500SC	0,5 л, 0,15%	
	Rovral Aquaflo 500 SC	0,5 л, 0,15%	Rovral, Signum — препараты преимущественно против серой плесени
	Signum 33 WG	1,5 кг	
	Switch 62,5 WG	0, 8–1,0 кг	
	Topsin M 500 SC	1,5 л	
	Yamato 303 SE	1,2–1,5 л	
	Polyversum WP	0,15 кг	
Serenade ASO	8 л	Применять в соответствии с инструкцией. Содержит организм, антагонистичный вредителю. Polyversum — в случае применения химических средств защиты обрабатывать не раньше чем через 7 дней после применения ядохимиката. Serenade — обработать до 4 раз за сезон от начала цветения. Опрыскивать до начала уборки ягод	
Отмирание ветвей	Switch 62,5 WG	0,8–1,0 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать до 3 раз за сезон, в качестве профилактики или при появлении первых признаков болезни. Topsin, Yamato эффективны также против усыхания побегов
	Topsin M 500 SC	1,5 л	
	Yamato 303 SE	1,2–1,5 л	
Садовые вредители	Lanmos 20 SP	0,2 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Опрыскать один раз за сезон, в период массового цветения
	Mospilan 20 SP	0,2 кг	
	Sekil 20 SP	0,2 кг	
Галлица голубичная	Lanmos 20 SP	0,2 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать 2 раза за сезон при появлении первого повреждения листьев, а также в период от окончания цветения до конца созревания ягод
	Mospilan 20 SP	0,2 кг	
	Sekil 20 SP	0,2 кг	

ВЫРАЩИВАНИЕ ЯГОДНЫХ КУСТАРНИКОВ

ТАБЛИЦА 1. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ (окончание)

1	2	3	4
После цветения			
1	2	3	4
Настоящая мучнистая роса	Serenade ASO	8 л	Применять в соответствии с инструкцией. Содержит организм, антагонистичный вредителю. Обработать до 4 раз до полного созревания ягод
	Discus 500 WG	0,2 кг	Применять в соответствии с инструкцией.
	Siarcol Extra 80 WP	3,5 кг	Опрыскивать до начала массового созревания ягод
	Zato 50 WG	0,2 кг	
Антракноз	Bisop 80 WG	1,9 кг	Применять в соответствии с инструкцией.
Серая плесень	Ei Cappo 80WG	1,9 кг	Опрыскивать в случае массового проявления болезни.
	Kapelan80 WG	1,9 кг	Signum – применять против серой плесени
	Kaplan 80 WG	1,9 кг	
	Pastor 80 WG	1,9 кг	
	Signum 33 WG	1,5 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Содержит организм, антагонистичный вредителю. Polyversum – обработать 2–4 раза от начала цветения до уборки ягод. В случае применения химических средств защиты обрабатывать не раньше чем через 7 дней после применения ядохимиката.
	Switch 62,5 WG	0,8–1,0 кг	Serenade – обработать до 4 раз за сезон до полного созревания ягод
	Polyversum WP	0,15 кг	
	Serenade ASO	8 л	
Отмирание ветвей	Switch 62,5 WG	0,8–1,0 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать до 3 раз за сезон, в качестве профилактики или при появлении первых признаков болезни. Topsin, Yamato можно применять до начала формирования плодов, а также после их уборки
	Topsin M 500 SC	1,5 л	
	Yamato 303 SE	1,2–1,5 л	
Листогрызущие	Spin Tor 240 SC	0,32–0,4 л	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать при первом появлении вредителей. Максимально провести 2 обработки за сезон до конца фазы созревания ягод
Тля	Lanmos 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	Применять в соответствии с инструкцией. Препараты контактные, напочвенные и системные. Обработать выбранным препаратом 1 раз за сезон (от фазы первых листьев до конца созревания ягод). Придерживаться карантина
	Mospilan 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	
	Sekil 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	
	Calypso 480 SC	0,2 л	Применять в соответствии с инструкцией. Препарат системный, обработать им кусты один раз за сезон. Придерживаться карантина
	Afik	0,3%	Препараты, помогающие в защите, действие механическое и физическое.
	Agri Trap	0,3–0,6%	Аккуратно покрыть раствором защищаемую поверхность
	Emulpar 940 EC	0,9–1,2%	
	Siltac EC	0,15–0,2%	
Галлица голубичная	Lanmos 20 SP	0,2 кг	Применять в соответствии с инструкцией. Обработать 2 раза за сезон при появлении первого повреждения листьев, а также в период от окончания цветения до конца созревания ягод. Придерживаться карантина (сроков ожидания после применения препарата)
	Mospilan 20 SP	0,2 кг	
	Sekil 20 SP	0,2 кг	
Садовые вредители	Lanmos 20 SP	0,2 кг	Применять в соответствии с инструкцией.
	Mospilan 20 SP	0,2 кг	Опрыскивать один раз за сезон, до конца созревания ягод.
	Sekil 20 SP	0,2 кг	Придерживаться карантина
Листовертки: дубовая, розанная и др., а также молодые гусеницы, поедающие листья	Decis Mega 50 EW	0,25 л	Применять в соответствии с инструкцией.
	Lanmos 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	Обработать при первом появлении вредителей.
	Mospilan 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	Максимально провести 2 обработки за сезон (касается каждого препарата) при появлении первых молодых вредителей в фазе первых листьев.
	Patriot 100 EC	0,125 л	Повторные обработки проводить в зависимости от угрозы размножения вредителей и инструкции для каждого средства. Lanmos, Mospilan, Sekil уничтожают также тлей, галлиц и др. садовых вредителей.
	Sekil 20 SP + Slippa	0,2 кг+ 0,2 л	Придерживаться карантинных сроков для каждого препарата
	Spin Tor 240 SC	0,32–0,4 л	
Дрозofiла сузуки	Calypso 480 SC	0,2 л	Применять в соответствии с инструкцией. Наиболее вредоносна во время начала созревания и во время массового созревания ягод
	Patriot 100 EC	0,125 л	
	Or 240 SC	0,32–0,4 л	



ЧЕРНОВА В.А.

Занимаемся голубикой с 2005 г.
Построили лабораторию микрклонального
размножения в 2012 г.

Собственная плантация 30 га.

Предлагаем in vitro посадочный материал
голубики (95%), жимолости, ежевики.

Объем производства саженцев голубики
в 2020 г.: 400 000 шт.

Предложение голубики на осень 2021 г.:

Однолетние саженцы (горшок 2 литра, высота
35-50 см, 3-10 побегов) сортов: Аврора, Блюголд,
Блюкроп, Денис блю, Дюк, Либерти, Нельсон,
Патриот, Торо, Река, Элизабет, Эллиот.

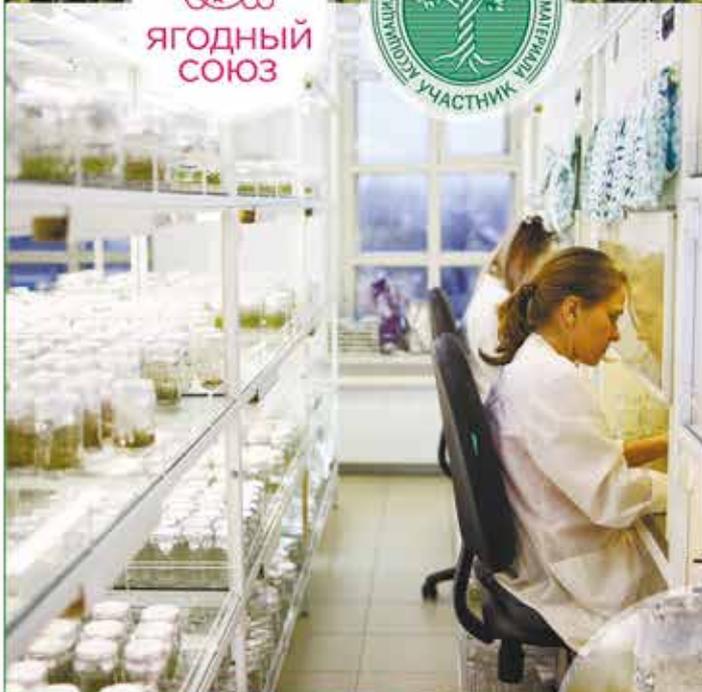
Двухлетние (горшок 2 литра, высота 50-70 см,
3-10 побегов) сортов: Блюголд, Денис блю,
Нельсон, Патриот, Река, Торо, Элизабет.

Чернов Георгий Владимирович

+375 29 112-24-72

blueberry.by geochernov@ya.ru

www.blueberry.by



Основы технологии выращивания малины и ежевики

О. Емельянова,
канд. с. х. наук, зав. отд.
ягодных культур РУП «Институт
плодоводства» (Беларусь)

Малина является одной из основных культур в промышленном ягодоводстве. Высокие вкусовые и лечебные качества ягод малины обусловили постоянно растущий спрос на свежие ягоды и продукты переработки.



Плодовая стена
на малине

Около 90% производителей малины в мире объединены в профессиональную организацию — IRO (International Raspberry Organization). На сегодня IRO объединяет 13 ведущих стран—производителей малины. Крупнейшими промышленными производителями малины на мировом рынке являются Сербия, Польша, США, Канада, Мексика, Великобритания и Шотландия, Болгария, Австралия, Швейцария, Чили, Франция, Венгрия. При закладке насаждений в крупнотоварных хозяйствах и сырьевых зонах перерабатывающих предприятий предпочтение отдается сортам малины ремонтантного типа. Регламент возделывания малины летней и ремонтантной разработан на основании анализа

мировых достижений, научных исследований и производственного опыта. Соблюдение всех требований регламента обеспечивает высокую продуктивность насаждений (6–10 т/га летней малины и 12–15 т/га ремонтантной малины) и получение качественной продукции.

С увеличением площади насаждений в мире ежевика также приобретает статус самостоятельной промышленной культуры. Однако в Беларуси ежевика остается до сих пор культурой частного сектора сельскохозяйственного производства и регламент для ее возделывания до сих пор не разработан. Агротехника выращивания ежевики во многом схожа с агротехникой выращивания малины, однако существуют и особенности биологии, которые следует учитывать при ее возделывании.

Выбор участка

Для закладки товарных насаждений малины летней, ремонтантной и ежевики подбирают выровненные участки с небольшим склоном преимущественно западного или северо-западного направления. Крутизна склона не должна превышать 2–3 градусов.

Участок должен иметь хорошую ветрозащиту. Ветроломные линии вдоль кварталов делают однородными из быстрорастущих древесных пород шириной до 10 м.

Малина летняя, ремонтантная и ежевика требовательны к влажности почвы, но не переносят переувлажнения, особенно на тяжелых, плохо прогреваемых почвах. Для этих культур непригодны участки в пониженных местах с замкнутыми котловинами, западинами, на-

ТАБЛИЦА 1 ХАРАКТЕРИСТИКА САЖЕНЦЕВ МАЛИНЫ ЛЕТНЕЙ, РЕМОНТАНТНОЙ И ЕЖЕВИКИ ДЛЯ ЗАКЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Саженцы должны быть не подсохшие, без листьев, с одревесневшими побегами, с хорошо развитой корневой системой, без механических повреждений
Сортовая чистота, %	100
Возраст, лет	1
Количество основных скелетных корней, шт., не менее	3
Длина корневой системы, см, не менее	15
Высота надземной части, см, не менее	40
Один основной побег, шт.	1
Толщина стволика у корневой шейки, мм, не менее	8
Зараженность опасными вредителями и болезнями (листогрызущими, тлями, клещами, галлицами, почковой молью, бактериальными болезнями, грибами, вирусными и вирусоподобными болезнями, карантинными объектами)	Без видимых признаков

личием блюдец, где длительно застаиваются талые и дождевые воды, а также возвышенные места. Уровень залегания грунтовых вод от поверхности почвы должен быть не ближе 1,5 м. Возвращать малину и ежевику на прежнее место возделывания следует не ранее чем через 5 лет.

Требования к почвам

Для возделывания малины летнего и ремонтантного типа, а также ежевики наиболее предпочтительными являются плодородные дерново-подзолистые почвы легкого и среднего механического состава с достаточным увлажнением и хорошей аэрацией. Не следует размещать малину на сильно подзолистых, песчаных, заболоченных почвах. Почва, отведенная под плодоносящие насаждения малины, должна быть свободной от картофельной нематоды и от нематод—переносчиков вирусных болезней. Оптимальными агрохимическими показателями почв для выращивания малины являются следующие: рН — 5,7–6,5, содержание гумуса — 2–3%, подвижного фосфора и обменного калия — не менее 200 мг/кг почвы.

Предшественники

Лучшими предшественниками для малины летней, ремонтантной и ежевики являются черный и сидеральный пар, пропашные и бобовые культуры. Малину следует возделывать в специальных культурооборотах, способствующих очищению участка от сорняков, вредителей, болезней, созданию оптимального питательного режима для растений. В полях культурооборота не следует выращивать культуры, имеющие общих с малиной вредителей и болезни (земляника садовая, томаты, картофель). Рекомендуется схема 12-польного культурооборота с чередованием следующих культур:

1-й год	овощные культуры (кроме пасленовых);
2-й год	сидераты или викоовсяная смесь на зеленый корм;
3-й год	черный пар + посадка осенью;
4-й год	малина-новосадка;
5-й год	малина, вступающая в плодоношение;
6–12-й год	малина плодоносящая.

Предпосадочная подготовка почвы

При помощи глифосатсодержащих гербицидов (раундап макс, глифос премиум, ураган форте) очищают участок от многолетних сорняков.

При высокой кислотности почвы за 1–2 года до посадки малины летней, ремонтантной и ежевики вносят известковые материалы.

Перед посадкой, в зависимости от обеспеченности почвы элементами питания с учетом данных агрохимических картограмм, вносят удобрения в следующих дозах:

- органические — 120–180 т/га;
- фосфорные — 90–120 кг д.в./га;
- калийные — 120–180 кг д.в./га.

При отсутствии органических удобрений 2–3 раза за сезон высевают сидераты (рапс — 15–20 кг/га, редьку масличную — 20–25 кг/га, горчицу — 30 кг/га): 1-й сев производят в конце апреля—начале мая; 2-й — в июле; 3-й сев — не позднее начала сентября. Под посев сидератов вносят азотные удобрения — 90 кг д.в./га.

Все работы по подготовке почвы необходимо закончить за 7–10 дней до посадки.

ТАБЛИЦА 2 ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНИРОВАННЫХ СОРТОВ МАЛИНЫ И ЕЖЕВИКИ

Сорт	Срок	Зимостойкость	Урожайность, т/га	Средняя масса ягоды, г	Устойчивость к болезням созревания
Бальзам*	Средний	Высокая	10,0	2,5–3,0	Устойчив
Двойная*	Поздний	Низкая	6,0	2,5	Среднеустойчив
Аленушка*	Средний	Средняя	6,0	3,0–3,5	Среднеустойчив
Бабье лето*	Ремонтантный	Высокая	15,0	2,5–3,0	Среднеустойчив
Зева Хербстернт*	Ремонтантный	Средняя	12,0	3,5–4,0	Устойчив
Херитидж*	Ремонтантный	Средняя	15,0	4,5–5,0	Устойчив
Агавам**	Средний	Высокая	10,0	3,0–5,0	Устойчив
Стефан**	Средний	Низкая	16,7	12,0	Устойчив

*промышленное возделывание. **приусадебное возделывание



Требования к посадочному материалу

От качества посадочного материала зависит урожайность насаждений малины и ежевики. В Беларуси посадочный материал должен соответствовать требованиям государственного стандарта СТБ 1605-2006. «Саженцы малины, ежевики и шиповника. Технические условия», указанным в таблице 1.

Для посадки используют районированные сорта малины и ежевики, включенные в Государственный реестр сортов Республики Беларусь. Их характеристика указана в таблице 2.

Посадка

Лучшим сроком посадки малины и ежевики является осень (конец сентября—октябрь).

На промышленных плантациях растения малины высаживают по схеме 3,5 x 0,5 м (5714 растений на 1 га), чтобы обеспечить эффективную работу комбайна. Для насаждений ежевики с ручным сбором рекомендуются следующие схемы посадки: для пряморослых ежевик — 3 x 1 м (3333 шт./га), для стелющихся — 3 x 2 м (1667 шт./га).

При ручной посадке саженцы высаживают в предварительно нарезанные бо-

розды глубиной 20–25 см. При механизированной посадке используют машины МПС-1, СН-1.

Страховой фонд должен составлять не менее 10% от числа высаженных растений.

При всех способах посадки недопустимо как заглибление, так и выпирание корневой шейки саженца. У правильно посаженных растений корневая шейка должна быть на уровне поверхности почвы. Надземную часть саженца укорачивают до 20 см.

После посадки обязателен полив. Норма расхода воды — 5 л на 1 растение. При необходимости проводят повторный полив.

После посадки устанавливают опорную конструкцию.

Опорные конструкции

При использовании сортов малины с раскидистой формой куста шпалеру устанавливают при необходимости. В насаждениях ежевики шпалера обязательна. Шпалера состоит из натянутых на столбах двух рядов проволоки на высоте 1,2 м от поверхности почвы. Используют деревянные или железобетонные столбы, металлические трубы высотой 3,0 м и диаметром 10 см. Опорные столбы уста-

навливают на глубину 80 см с помощью водяного бура на расстоянии 10–15 м друг от друга. Деревянные столбы перед установкой обрабатывают антисептиком (целькюр АЦ-500 или сенеж).

Крайние опорные столбы фиксируют под углом 45–50 градусов в сторону ряда путем установки упорного столба. Длина упорного столба должна быть 2,2 м, диаметр — 10 см. Его устанавливают на расстоянии 1 м от опорного столба на глубину 50 см.

Проволоку натягивают с помощью специального или самодельного устройства в виде трубки длиной 150–180 мм, диаметром более 20 мм с прорезью и рукояткой из арматуры длиной 150–200 мм и диаметром 14–16 мм. Стебли пропускают между двумя проволоками и фиксируют к шпалере степлером садовым (Tapeper). Для этого используют пластиковые полые подвязки диаметром не менее 3,0 мм и длиной не менее 25 см.

Для ежевики используют также веерную формировку растений на шпалере. Молодые побеги при отрастании на высоту 30–40 см отклоняют в левую сторону и подвязывают к шпалере. На следующий год молодые побеги при достижении длины 30–40 см подвязывают с

ТАБЛИЦА 3 СИСТЕМА ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ В НАСАЖДЕНИЯХ МАЛИНЫ И ЕЖЕВИКИ

Фаза развития растения	Вредный организм	Препарат	Норма расхода, кг/га, л/га
До распускания почек	Зимующие стадии вредителей и болезней	Тщательная междурядная обработка почвы с внесением органических и минеральных удобрений. Вырезка у основания почвы отплодоносивших и поврежденных вредителями и болезнями стеблей и сжигание их. Обрезка верхушек стеблей	
Начало распускания почек	Гусеницы малинной почковой моли, тли	Актеллик, к.э. Кинмикс, к.э. Новактион, ВЭ, Фуфанон, к.э. (при повышении максимальной температуры воздуха выше +13–15°C)	0,6 0,24–0,48 1,3 1–2,6
Выдвижение и обособление бутонов	Антракноз, септориоз, пурпуровая пятнистость. Малинный жук, малинно-земляничный долгоносик, стеблевая и побеговая галлица, стеблевая муха	Титул 390, ККР Луна экспириенс, КС Актеллик, к.э. Кинмикс, к.э. Новактион, к.э. Фуфанон, к.э.	0,26 0,5–0,75 0,6 0,24–0,48 1,3 1–2,6
Молодые побеги достигают 40 см в длину	Личинки малинной стеблевой мухи	Вырезка увядающих, зараженных стеблевой мухой побегов и уничтожение их. Побеги необходимо обрезать ниже места вгрызания личинок, т. е. до неповрежденной части	
Цветение	Курчавость, мозаика, израстание, инфекционный хлороз малины	Обследование насаждений с целью выявления и уничтожения пораженных вирусными болезнями кустов малины	
В период цветения и созревания	Галлицы, тли, клещи	Биопрепарат на основе масла ним «Сохраняя урожай», Ж (опрыскивание в период вегетации двукратно с интервалом 14 дней. Расход рабочей жидкости — 500 л/га)	4 л + 4 л/га эмульгатора
После сбора урожая	Малинная стеблевая галлица, побеговая малинная галлица, малинная стеблевая муха, малинно-земляничный долгоносик	Актеллик, к.э. Кинмикс, к.э. Новактион, ВЭ, Фуфанон, к.э.	0,6 0,24–0,48 1,3 1–2,6

противоположной стороны. Прошлогодние побеги (те, что слева) после сбора урожая вырезают до основания. На третий год все повторяют. В результате такой формировки с одной стороны шпалеры находятся все растущие побеги, с другой — плодоносящие. Для стелющихся форм ежевик, требующих укрытия на зиму, используют особые опорные конструкции, которые можно уложить, не снимая растений со шпалеры.

Насаждениям малины летнего срока созревания и ежевики значительный ущерб причиняют: вредители — малинный жук, малинно-земляничный долгоносик, стеблевая и побеговая галлицы, стеблевая муха, почковая моль, тли, клещи; болезни — пурпуровая пятнистость, антракноз, септориоз.

Внесение удобрений

Малина отзывчива на внесение удобрений. Для летней малины и ежевики ежегодно весной вносят азотные удобрения в виде подкормки в дозе 60–90 кг д.в./га. На третий год после посадки осенью вносят фосфорные — 90–120 кг д.в./га и калийные — 120–220 кг д.в./га удобрения. Для сортов малины ремонтантной нормы внесения удобрений увеличивают в 1,5–2,0 раза.

Малина летняя и ремонтантная требовательна к содержанию в почве магния и бора. На почвах, малообеспеченных магнием, осенью вносят 250–350 кг/га сульфата магния, при недостатке бора весной вносят буру в дозе 18 кг/га. Для растений малины ремонтантной рекомендуется проводить трехкратное некорневое внесение водорастворимых удобрений марки Кристалон особый и Кристалон коричневый в расчете 0,5 кг на 500 л (0,1%). Первая обработка проводится Кристалоном особым в фазу активного роста прикорневых побегов при их высоте 20–30 см; вторая — Кристалоном коричневым в период образования латералов (2 декада июня); третья обработка — Кристалоном коричневым в период образования бутонов (3-я декада июля 1-я декада августа).

Уход за насаждениями

В молодых насаждениях основным способом содержания почвы в междурядьях и в ряду является черный пар. Первую культивацию проводят весной после подсыхания верхнего слоя почвы на глубину 10–12 см. За период вегетации проводят не менее трех обработок на глубину 8–10 см. Сильно уплотненную почву в междурядьях рыхлят на глубину 10–12 см. Обработка почвы в ряду проводится вручную.

Начиная с третьего года после посадки междурядья залужают естественным образом с подкашиванием травостоя 5–6 раз за сезон на высоту 5–7 см.

Для уничтожения сорняков в ряду используют гербициды: до начала отрастания побегов культуры — Раундап, ВР (4–6 л/га); в период вегетации против однолетних и многолетних злаковых (весной или летом в фазу 2–4 листа у однолетних сорняков и при высоте пырея ползучего 10–15 см) — Агросан, КЭ (1–2 л/га). Норма расхода рабочего раствора — 300 л/га обрабатываемой площади, скорость движения трактора — 5–6 км/ч. При внесении препарата скорость ветра не должна превышать 3 м/сек. В засушливую погоду проводят полив насаждений — влажность почвы на глу-

бине 20 см не должна быть ниже 70% НВ. При сильной засухе поливы проводят через каждые 7–10 дней. Расход воды при этом составляет 300–400 м³/га. Очень важно в полной мере обеспечить растения влагой в период формирования ягод: у малины летней и ежевики — в июне—начале июля; у ремонтантной малины — в конце июля—августе. Для сдерживания роста сорной растительности и поддержания влаги в корнеобитаемом слое рекомендуется проводить мульчирование прикустовой полосы льнокострой или перепревшими опилками хвойных пород деревьев весной до начала отрастания побегов (конец марта—начало апреля), высотой слоя 10 см, насыпанной с двух сторон ряда. Подсыпание мульчи необходимо проводить 1 раз в 2 года.

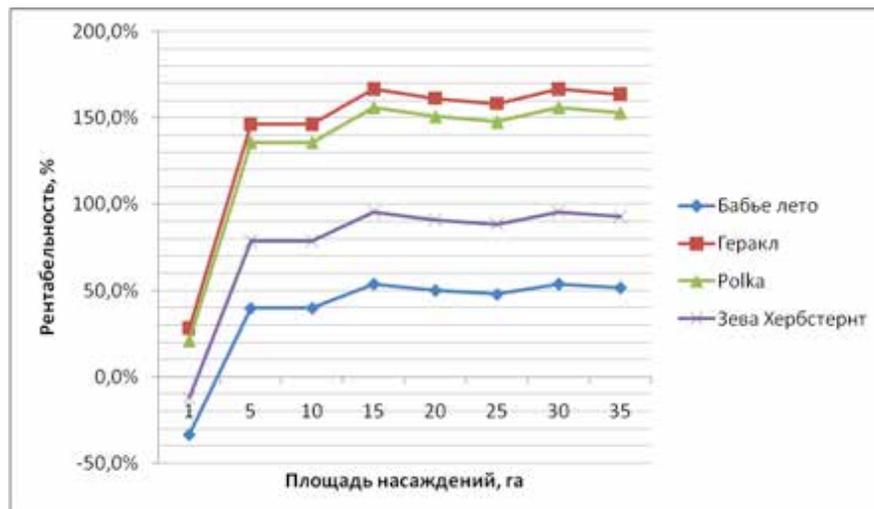
Борьба с вредителями и болезнями

Насаждениям малины летнего срока созревания и ежевики значительный ущерб причиняют:

вредители — малинный жук, малинно-земляничный долгоносик, стеблевая и побеговая галлицы, стеблевая муха, почковая моль, тли, клещи;

болезни — пурпуровая пятнистость, антракноз, септориоз.

Насаждениям ремонтантной малины традиционные вредители и болезни не наносят значительного вреда, наиболее распространенной болезнью является ботритис (серая гниль плодов).



Рентабельность механизированной уборки урожая комбайном Jarek-5 в производственных насаждениях различных сортов малины ремонтантной на расчетной площади

Наличие вредных объектов в насаждениях малины и ежевики определяют путем периодических обследований. Результаты учетов численности вредителей сопоставляют с экономическими порогами вредности. При превышении допустимого уровня численности вредителей проводят опрыскивание препаратами, включенными в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь. Обработку фунгицидами проводят ежегодно с профилактической и лечебной целью (таблица 3). При совпадении сроков обработок против вредителей и болезней готовят баковые смеси химически совместимых пестици-

дов. Во избежание накопления устойчивых к применяемым препаратам популяций вредителей и возбудителей болезней необходимо чередование пестицидов. Обработку насаждений проводят при скорости ветра не более 3 м/сек; скорость движения трактора — 5–6 км/ч. Норма расхода рабочего раствора — 500 л/га.

Формирование полосы и обрезка куста

Для получения качественного урожая кусты малины и ежевики ежегодно обрезают.

Поскольку малина летнего срока созревания и ежевика формируют плоды на двухлетней древесине, после сбора урожая (или весной до вступления растений в вегетацию) сухие отплодоносившие двухлетние стебли вырезают до уровня почвы, а молодые однолетние побеги укорачивают на 10–15 см (в случае подмерзания верхушек зимой — до живой почки).

У ремонтантных сортов малины, формирующих урожай на однолетних побегах, осенью после наступления устойчивых заморозков или рано весной до начала вегетации растений проводят сплошную обрезку всей надземной части растений до уровня почвы секаторами или роторной косилкой (в насаждениях без шпалеры).

С третьего года после посадки в насаждениях малины для более эффективной работы ягодоуборочной техники и для исключения травмирования побегов формируют сплошную плодовую полосу без разрывов и развала кустов с высотой стеблестоя 1,2–1,5 м, и шириной плодовой стенки у осно-



Закрепление молодых побегов

вания — 0,3–0,4 м. Для этого весной — у летней малины в мае, у ремонтантной при высоте стеблестоя 20–30 см — проводят ручную нормировку побегов, оставляя 12–15 побегов на 1 погонный метр, в июне—августе проводят пинцировку — прищипывают верхушки молодых побегов на 5–10 см.

Уборка и хранение урожая

Наступление сроков уборки урожая определяют по степени окрашивания ягод и легкости их отделения. Лучшее время сбора — утренние и вечерние часы.

Ягоды малины и ежевики убирают вручную или механизировано. Для сортов летнего срока созревания проводят 4–5 сборов с интервалом 1–2 дня, для ремонтантных сортов — 8–10 сборов с интервалом 5–7 дней. В первые два года эксплуатации насаждений малины рекомендуется ручная уборка урожая, с третьего года — с помощью комбайнов. В насаждениях малины и ежевики используются следующие виды ма-

линоуборочных комбайнов: однорядные — Natalia-V (без использования шпалеры) и Natalia-P (с использованием шпалеры), и полурядные — Natalka, Jarek-5. При ручном сборе плоды малины и ежевики срывают без плодоножки и чашечки и упаковывают в тару вместимостью не более 2,0 кг, высота слоя ягод — не более 5 см. Больные ягоды собирают отдельно и уничтожают. При механизированной уборке урожая ягоды малины и ежевики собирают в пластмассовые ящики вместимостью 2 кг при высоте слоя ягод не более 5 см. Собранные ягоды должны соответствовать требованиям государственного стандарта СТБ 393-93 «Малина свежая. Требования при заготовках, поставках и реализации».

Ягоды хранят при температуре +15...+18°C и влажности воздуха 85–90% не более 20 часов с момента сбора; при температуре 0...+1°C — 7 суток.

Рентабельность производства малины с механизированным сбором зависит от площади товарной плантации и урожайности выращиваемого сорта. По ре-

зультатам последних исследований, проведенных в РУП Институт плодоводства в насаждениях малины ремонтантной, установлено, что высокоурожайные перспективные сорта Polka (9,4 т/га) и Геррак (10,4 т/га) характеризовались наибольшей рентабельностью производства как при выращивании на малых (5–10 га), так и на больших площадях (15–30 га) — 135,9–156,2% и 146,3–166,8% соответственно. Выращивание позднеспелого сорта Зева Хербернт в связи с неполной реализацией потенциала продуктивности в условиях центральной зоны плодоводства Беларуси (6,9 т/га) более эффективно на площади насаждений свыше 10 га (уровень рентабельности — 88,4–95,6%, рис. 1).

Срок эксплуатации

Срок эксплуатации промышленных насаждений малины и ежевики — 8 лет. По истечении срока эксплуатации после сбора урожая растения выкорчевывают, предварительно срезав надземную часть на высоте 20–30 см.

Питомник «Школьный сад» предлагает качественный посадочный материал для закладки промышленных садов:



- эксклюзивные сорта малины собственной селекции: Карамелька, Малиновая гряда, Похвалинка, Самохвал
- новинка сезона — сорт ремонтантной малины «Конек Горбунок» — идеальный выбор для районов с прохладным и коротким летом
- большой выбор районированных сортов других ягодных культур
- поставки саженцев с закрытой и открытой корневой системой
- гарантия сортового соответствия и здоровья растений
- консультация специалистов питомника по выбору сортов и технологиям возделывания



Нижегородская обл.,
Гагинский район,
село Смирново
Телефоны: +7 (904) 787-12-36
+7 (952) 471-64-97
spksadovod@yandex.ru
www.pitomniknn.ru

Ответственные периоды в защите ягод земляники от болезней

И. М. Зуева,
канд. с.-х. наук,
агроном-
консультант

Садовая земляника является одной из самых востребованных ягодных культур в мире. Ее любят за насыщенный вкус, сочность, сладость и неповторимый аромат. Объемы производства, внутреннего потребления, а также экспорта и импорта свежей земляники садовой на мировом рынке ежегодно увеличиваются. Стимулом служит неизменно растущий потребительский спрос и высокая рентабельность ягодного агробизнеса

Земляника садовая — одна из первых ягод в ЦФО, трудно переоценить ее значение для здоровья человека. Ее биохимический состав представлен комплексом сахаров (глюкоза, фруктоза, сахароза), органических кислот (лимонная, янтарная, яблочная, хинная, салициловая, фосфорная), азотистых, дубильных веществ, пектинов, антоцианов, флавоноидов, минеральных солей железа, магния, фосфора, кальция, витаминов С, В1, В2, В9, В7 [1, 2, 3]. В зависимости от сорта, содержание витамина С колеблется в ягодах в пределах 25–130 мг% [4]. При этом земляника является наиболее рентабельной ягодной культурой, с применением интенсивной агротехники и при грамотном подборе сортов уровень ее рентабельности может составить более 100% [6]. Площади возделывания земляники ежегодно увеличиваются, технологии совершенствуются, однако при всех перспективных моментах фитосанитарные проблемы на плантациях часто приводят к потере урожая и качества продукции. Не теряет актуальности защита земляники от гнилей. В мире выявлено свыше 60 видов грибов-возбудителей, вызывающих загнивание ягод. Они резко различаются между собой по биологическим особенностям, вирулентности, резистентности к фунгицидам и агентам биологической борьбы [6].

Видимые проявления болезней наблюдаются чаще всего в период налива и созревания ягод, реже на стадии мелкой завязи. И в том, и в другом случае применение химических средств защиты затруднено из-за необходимости соблюдения сроков ожидания (от обработки до потребления ягод), индивидуальных для каждого фунгицида. А период от цветения до зрелой ягоды в среднем за-



нимает три недели. Стоит ли в этом случае отказаться от применения «химии» в пользу биопрепаратов? По нашему мнению, в производственных условиях оптимально сочетание агротехнических, биологических методов с целенаправленным применением современных химических средств защиты.

Для подавляющего большинства заболеваний земляники специалистами уже установлены и отработаны оптимальные периоды, когда заблаговременное применение фунгицидов предотвращает или останавливает инфекционный процесс еще на стадии заражения, до появления видимых симптомов. Важно определить круг возбудителей заболеваний, актуальность той или иной фитосанитарной проблемы, и действовать в соответствии с биологией патогенов, подбирая эффективные средства защиты и соблюдая установленные регламенты их применения.

На протяжении длительного времени на промышленных плантациях ЦФО основные потери урожая были связаны с развитием серой гнили (*Botrytis cinerea* Pers.). Болезнь актуальна и в настоящее время. Большая часть жизненного цикла гриба проходит в латентном состоянии, вплоть до созревания ягод земляники, за исключением очень влажных условий. Однако внедрение в 70–80-е годы прошлого века системных фунгицидов из класса бензимидазолов (Топсин-М, Бенлат), сульфамида Эупарен, затем препаратов из группы ИБЭС (байлетон, тилт, топаз) изменило ситуацию, и серая гниль стала контролируемым заболеванием, хотя эффективность препаратов редко превышала 70%. В то же время из-за того, что используемые препараты действовали в основном на высшие грибы, наряду с серой гнилью резко возросла

вредоносность кожистой (*Phytophthora cactorum* Libert et Cohn) и текучей гнилей (*Rhizopus*, *Mucor* и др.), вызываемых низшими грибами. Таким образом, комплекс преобладающих видов патогенов на культуре может меняться под воздействием часто применяемых фунгицидов вследствие развития резистентности к ним через некоторое время. Вторым значимым фактором, влияющим на формирование видового состава патогенов, является активная интродукция новых сортов земляники. С рассадой возможен завоз новых для зоны, не характерных ранее заболеваний. Примером может служить массовое распространение в последнее десятилетие антракноза, или черной гнили земляники (*Colletotrichum* spp.), а также вирулентной формы причашечной гнили (*Gnomonia comari* K.).

Обследование плантаций земляники в различных областях ЦФО показало, что в настоящее время для производителей наиболее актуально знание биологических особенностей всех перечисленных выше патогенов, так как их развитие в некоторые годы носит массовый характер. Этот перечень следует дополнить еще несколькими видами, которые представляют потенциальную опасность: *Alternaria tenuissima* Wiltshire, *Phomopsis obscurans* (Ell et Ev) Sutton, *Rhizoctonia solani* Kuhn).

В таблице 1, представлены основные диагностические симптомы гнилей ягод земляники и условия, провоцирующие вспышки их развития.

Вынесенные в таблицу основные характеристики гнилей ягод земляники, позволяют систематизировать данные, необходимые для прогноза вероятно-

ТАБЛИЦА 1. ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И СИМПТОМЫ РАЗВИТИЯ ДОУБОРОЧНЫХ ГНИЕЛЕЙ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ

Заболевание, возбудитель	Оптимальные погодные и др. факторы	Источники первичной инфекции	Диагностические симптомы
<i>Botrytis cinerea</i> Pers.	Температура воздуха 20–22 °С (границы развития – 0–35 °С). Влажность воздуха свыше 90%. Механические повреждения, повреждения цветков заморозками	Зимующие листья земляники, зараженные молодые листья. Заражение ягоды происходит через цветки (лепестки, тычинки). Распространение – с каплями дождя, пчелами, вредными насекомыми	На созревающих ягодах вначале светло-бурые, затем более темные пятна без резких границ, разрастающиеся за короткое время. Во влажных условиях в зоне поражения белый, либо сероватый густой налет
<i>Phytophthora cactorum</i> Libert et Cohn	Температура 15–25 °С (границы – 6–30 °С), наличие пленочной влаги, понижения рельефа, обильные дожди. Контакт ягоды с почвой	Мумифицированные ягоды, почва, зараженные растения других видов (<i>Ph. Cactorum</i> – гриб-космополит). Зимует в стадии ооспор. Распространяется ветром, потоками воды, через почву	Заражаются цветы, завязи, незрелые и зрелые ягоды. Цветки и завязи отмирают, не успев развиться. На зеленых плодах – бурые, четко очерченные пятна, плотная горькая мякоть. На созревающих ягодах – светлеющие пятна, с резким запахом, водянистые, позже уплотняющиеся, постепенно охватывают всю ягоду и иногда мумифицируют
<i>Colletotrichum</i> spp.	Температура воздуха 24–28 °С. Нижняя граница развития – от 10 °С. Влажность воздуха около 100%. Частые осадки на фоне повышенных температур воздуха. Ремонтантные сорта	Зимует в растительных остатках и почве в виде мицелия и хламидоспор. Весной распространяется с брызгами воды, орудиями труда, насекомыми. Основное распространение – с рассадой. Поражаются листья, завязи и плоды	Пятна гнили вначале сухие, округло-вдавленные, коричневые, с бронзовым оттенком. Чаще всего начинается с одной или нескольких семян. Постепенно глубина поражения расширяется и углубляется. Налет мицелия во влажных условиях розоватый, с черными скоплениями конидии. На листьях возможно развитие пятнистости темного цвета
<i>Gnomonia comari</i> K.	Оптимум температуры – 20–25 °С. Относительная влажность воздуха – 70–85%. Наличие сорняков, поливы дождеванием, механические повреждения	Растительные остатки земляники, пораженные гномонизомом, пораженные сорные растения семейства розоцветных	Поражает все надземные органы земляники. На листьях образуются красно-бурые пятна. На черешках листьев, столонах, цветоножках – опоясывающие гнили. На чашелистиках – усыхание краев. На зеленых плодах – неправильные пятна твердой бурой гнили, приводящие к полному усыханию завязей. Чаще всего гниль ягод начинается от чашечки
<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	Температура выше 18 °С, контакт с влажной почвой	Зимующие в почве и растительных остатках склероции гриба. Разносятся частичками почвы и брызгами воды	Сухая ржаво-бурая гниль, резко ограниченная от здоровой ткани, на частях зеленых и созревающих ягод
<i>Alternaria tenuissima</i> Wiltshire	Температура выше 20 °С, высокая относительная влажность воздуха	Почва и растительные остатки	На зрелых ягодах вдавленные пятна неправильной формы, чаще ближе к чашечке. На пятнах заметно спороношение от светло-оливкового до черно-оливкового цвета
<i>Phomopsis obscurans</i> (Ell et Ev) Sutton	Температура 12–31 °С, с оптимумом около 25 °С, высокая относительная влажность	Пораженные старые листья земляники	До поражения ягод болезнь развивается на листьях в виде угловатой коричневой пятнистости, на черешках листьев и цветоносах. Поражаются чашечки плодов (усыхают) и сами ягоды, как зеленые, так и созревающие. На них развиваются пятна мокрой гнили, вначале светло-розовые, потом буреющие, с многочисленными черными пикнидами

Начальная стадия
серой гнили.



Фомопсиозная
мокрая гниль
(начальная стадия)



сти развития того или иного заболевания и заблаговременно разработать меры борьбы с ним.

Общими являются организационно-хозяйственные и агротехнические методы защиты: выбор ровного участка без застоя грунтовых вод, уничтожение сорняков, мульчирование гряд и междурядий для ограничения контакта ягод земляники с почвой, оптимальная система полива и минерального питания. Биологический метод особенно актуален в период созревания ягод, при умеренном развитии заболеваний. Но основное значение имеет применение химических фунгицидов в фазы бутонизации, цветения и мелкой завязи. Выбор фунгицида должен быть основан прежде всего на данных обследования плантации в предыдущем сезоне и в начале вегетации земляники текущего сезона. Даже небольшой запас инфекции фитофтороза, антракноза или угловатой коричневой пятнистости может дать вспышку заболевания при благоприятных погодных условиях. Защита от серой гнили в промышленных условиях актуальна всегда, одну или две обработки от этого заболевания необходимо планировать на период цветения. В недавнем прошлом (5–10 лет назад) система защиты земляники от гнилей в РФ базировалась на нескольких действующих веществах: Триадимефон (привент, байлетон), Беномил (фундазол), Толлфлуанид (эупарен мульти). В настоящее время этих фунгицидов в каталоге разрешенных для применения в РФ на землянике нет, а перечень прошедших регистрацию препаратов настолько узок, что на практике имеет место несоблюдение регламентов, использование устаревших действующих веществ, развитие резистентности к часто используемым препаратам, загрязнение продукции остатками химических веществ, токсинов. Кроме того, все официальные препараты имеют регистрацию только против серой гнили. Эффективность их против других видов, как правило, низкая.

Итак, против серой гнили в 2020 году были разрешены следующие д. в.:

- *Vacillus subtilis*, штаммы 26 Д и 63-2 (Баксис)
- *Pseudomonas fluorescens* (Ризоплан)
- *Trichoderma harzianum* (Глиокладин)
- Флуопирам + пириметанил (Луна транквилити)
- Флудиоксонил + ципродинил (Свитч)

На рынке пестицидов имеются перспективные действующие вещества, широко

Против серой гнили в 2020 году были разрешены следующие д. в.:

- *Bacillus subtilis*, штаммы 26 Д и 63-2 (Баксис)
- *Pseudomonas fluorescens* (Ризоплан)
- *Trichoderma harzianum* (Глиокладин)
- Флуопирам + пириметанил (Луна транквилити)
- Флудиоксонил + ципродинил (Свитч)

применяемые на землянике в мировой практике. Это пропиконазол (Тилт, КЭ) — против серой гнили (в России имеются разрешенные в ЛПХ аналоги: Агролекарь, Пропи плюс, Прогноз, Чистофлор), флудиоксанил (Геокс) — против комплекса гнилей, азоксистробин (Квадрис) — против антракнозной и других видов гнилей, ципродинил (Хорус) — против серой и других видов гнилей, фенгексамид (Тельдор), боскалид, пираклостробин (Сигнум). Остается надеяться, что хотя бы некоторые из них получат официальную регистрацию и будут допущены в производство.

В 2020 году в России получил официальную регистрацию применения на землянике препарат СВИТЧ®, ВДГ, который защищает ягоды от серой гнили и антракноза. В условиях узкого спектра разрешенных к применению средств на землянике использование этого препарата значительно повышает возможности агрономов выращивать качественную продукцию. Кратность обработки препаратом — до трех раз за сезон. Первую обработку проводят в фазу цветения на 10–30% раскрытых цветков. Последующие одну-две обработки — через 7–10 дней в зависимости от погодных условий и условий выращивания. Норма расхода — 0,8–1,0 кг препарата на 1 га, расход рабочей жидкости — 200–500 л/га. Срок ожидания препарата всего 14 дней, то есть возможно применение СВИТЧ®, ВДГ за две недели до сбора ягоды.

Соблюдение регламентов применения препаратов гарантирует получение высококачественной продукции безопасной для потребителей.



Антракноз



Альтернариозная гниль

Литература

1. Айтжанова С. Д. Селекционная оценка земляники по вкусу ягод, содержанию растворимых сухих веществ и антоцианов / С. Д. Айтжанова, В. И. Андронов // Плодоводство и ягодоводство России. М., 2001. №3. С. 85–89.
2. Андронов В. И. Селекционная оценка исходных форм земляники по химическому составу / В. И. Андронов, Ф. Ф. Сазонов, С. Д. Айтжанова // Молодые ученые — возрождению сельского хозяйства России в XXI веке. Брянск, 2000. С. 91–92.
3. Говорова Г. В. Грибные болезни земляники: монография / Г. В. Говорова, Д. Н. Говоров. М.: ВСТИСП, 2010. С. 84–88.
4. Жбанова О. В. Биохимический состав ягод гибридных сеянцев и отборных форм земляники / О. В. Жбанова, И. В. Лукьянчук, О. А. Богданова // Известия ТСХА. 2009. №4. С. 124.
5. Жеребцов Н. А. Биохимия: учебник / Н. А. Жеребцов, Т. Н. Попова, В. Г. Артюхин. Воронеж: Изд-во Воронежского Гос. ун-та, 2002. С. 696.
6. Метлицкий О. З. Методические указания по борьбе с гнилями ягод земляники / О. З. Метлицкий, И. А. Ундрицова, Н. А. Холод. М.: ВСТИСП, 2003. 73 с.
7. Хапова С. А. Научное обоснование технологии культивирования земляники в Северо-Западном регионе РФ. Дисс. на соискание уч. степени доктора с.-х. наук. Москва, 2016. 406 с.

Минеральное питание земляники садовой при выращивании на специальных субстратах в защищенном грунте

Выращивание земляники вызывает максимальный интерес у частных фермеров и непрофильных инвесторов, то есть предпринимателей и компаний, которые прежде не занимались выращиванием растений в защищенном грунте. Чем же вызван такой интерес? Дело в том, что выращивание земляники считается одним из самых прибыльных агробизнесов. Но не все так просто



У этой ягоды есть свои «слабые места». Земляника, при всей своей привлекательности, — культура не очень продуктивная. Многие садоводы-любители и даже специалисты тепличных комбинатов (ТК) сталкиваются с тем, что обещанных в бизнес-планах урожаев с рентабельностью 200–400% им достичь не удастся. И фактическая урожайность отстает от плановой как минимум

в 4–6 раз. В итоге через 1–2 сезона попытки ТК полностью сворачивают производство, а частники перепрофилируются на выращивание посадочного материала земляники.

Тем не менее существует реальная возможность выхода на коммерческую успешность, когда ягод выращивается достаточно и на то, чтобы компенсировать текущие затраты, и на то, чтобы начать окупать проект целиком. В арсе-

нале агронома большое число методик по усилению сильных сторон культуры и сведению к минимуму ее недостатков. Это и агротехнические методы, и работа с микроклиматом (температура, влажность), освещенностью (использование искусственного света) и световым режимом, и с режимом полива и питания. Наименее трудозатратный путь, не требующий ни инвестиций, ни увеличения текущих расходов и при этом оказываю-

щий огромное влияние на урожайность и качество продукции, это работа с поливом и минеральным питанием. Именно об этом — наиболее эффективных режимах, схемах и принципах питания земляники мы и хотим рассказать.

Выбор удобрений: переход на комплексные продукты

В минеральном питании существуют лайфхаки и тонкости, знание и применение которых позволит решить множество проблем. Например, легко улучшить продуктивность можно, увеличив поливы и процент дренажа (раствора, который стекает с корнеобитаемой зоны и удаляется из системы), или работая с соотношением Р:К в растворе по определенным неделям выращивания. Однако первое, что необходимо при разработке системы минерального питания земляники, это сделать его предсказуемым и стабильным.

Практически у всех профессионалов промышленных теплиц возникает масса вопросов при расчетах рецептов питания. А затем не меньше проблем и времени на их решение уходит при попытках проконтролировать приготовление маточных растворов (так называемых концентратов), если используются монопродукты (простые соли) или несбалансированные для малообъемной технологии комплексные удобрения. На российском рынке сейчас богатый выбор комплексных водорастворимых удобрений, но практически все они предназначены для работы по листу и неприменимы при выращивании на субстратах. Здесь к комплексным водорастворимым удобрениям предъявляются особые требования:

- Отсутствие амидного азота, так как из-за разложения мочевины бактериями высок риск резкого и непредсказуемого колебания pH в субстрате. В почве этого не происходит благодаря буферности и огромному (в 20 раз большего) объему почвы.
- Минимальное содержание аммония, а лучше — его полное отсутствие, так как есть риск снижения поступления кальция в растение из-за конкуренции с аммонием в прикорневой зоне.
- Определенный диапазон соотношения фосфора и калия — 4–6 моль калия на каждый моль фосфора или 2,7–4,0 мг K₂O на 1 мг P₂O₅.

У компании «ЕвроХим» недавно появилось новое на 100% водорастворимое комплексное удобрение Aqualis NPK 3-11-



38, созданное по заявкам специалистов промышленных теплиц. По расчетам «ЕвроХима», до 1/3 применяемых в ТК водорастворимых удобрений можно заменить на Aqualis 3-11-38. Конечно, этого не произойдет в полной мере, однако рост применения комплексных удобрений будет происходить по причине их гораздо более высокой технологичности и удобства применения. К слову, по прогнозам, в 2023 году совокупное потребление водорастворимых удобрений промышленными теплицами достигнет 90 тысяч тонн.

Некоторые нюансы полива

Особенность фертигации ягодных культур — это использование воды с низкой минерализацией (электропроводностью не выше 0,5 мСм) и намного более низкой, чем обычно, концентрации удобрений. Рекомендуется не превышать электропроводность (Ес) полива выше 1,5–1,6 мСм, хотя, к примеру зимой или в закрытых сооружениях на вертикальных фермах, ее можно повышать до 1,8 мСм. В самом мате, в зоне корней, оптимальная Ес считается от 1,8 мСм до 2,2 мСм. Если этот показатель ниже, то вы «недокармливаете» растения, а если выше, то, скорее всего, недостаточно поливаете. И то, и другое не сказывается негативно на самом растении, визуально оно остается абсолютно неизменным, но сильно снижает урожайность. Это и является основной причиной неудач «любителей». Однако это далеко не всё. Дело в том, что Ес раствора складывается из всех содержащихся в нем элементов. Возможно такое, что значение этого пока-

зателя будет полностью сформировано хлоридом натрия, а питательных элементов в нем не будет. Поэтому необходимо обязательно периодически отправлять раствор на анализ. Здесь возникают сложности, так как отечественные лаборатории работают по устаревшим методикам ГОСТов, которые неприменимы для малообъемной технологии выращивания. А отправлять образцы в зарубежные лаборатории, например в Нидерланды, неоправданно дорого.

Тем не менее, если вы будете придерживаться наших рекомендаций и обильно поливать землянику, обеспечивая не менее 50% дренажа, то даже без регулярных анализов раствора вам удастся сильно повысить урожайность земляники при условии достаточной освещенности в теплице, а именно не менее 15 килолюкс.

Готовые рецепты питательных растворов от ЕвроХим

Итак, для земляники нам потребуются примерно вдвое более низкая концентрация комплексного удобрения, чем для томата. И, так как в большинстве случаев в исходной воде для полива уже содержится 2 мМоль (80 мг/л) кальция и не менее 1 мМоль магния, то кальциевой селитры потребуются уже не вдвое меньше, чем для томата, а четверо. Также земляника требует дополнительного внесения микроэлемента железа и бора (см. табл. 1).

Вам потребуется 16,7 кг концентрированной кальциевой селитры (33% CaO)

ТАБЛИЦА 1. ПРИМЕР РЕЦЕПТА ПИТАТЕЛЬНОГО РАСТВОРА ДЛЯ ЗЕМЛЯНИКИ НА ОСНОВЕ AQUALIS 3-11-38, С УЧЕТОМ СОДЕРЖАНИЯ В ВОДЕ КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ И БИКАРБОНАТОВ

	N-NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	N-NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
Aqualis 3-11-38	-*	4,05	-	0,5	0,88	0,78	1,7	-	11,5	6,25	4,5	1,9	0,8	0,2
Железо и бор	-	-	-	-	-	-	-	-	21	25	-	-	-	-
Вода+HNO ₃ + Ca(NO ₃) ₂	+0,03	-	3	1,0	7,03	-	0,5	-	8	-	-	-	-	-
Итого	0,03	4,05	3	1,5	7,92	0,78	2,2	-	40,5	31,3	4,5	1,9	0,8	0,2

* Прочерк — не используется

ТАБЛИЦА 2. ПРИМЕР РЕЦЕПТА ПИТАТЕЛЬНОГО РАСТВОРА ДЛЯ ЗЕМЛЯНИКИ НА ОСНОВЕ AQUALIS 6-14-35, С УЧЕТОМ СОДЕРЖАНИЯ В ВОДЕ КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ И БИКАРБОНАТОВ

	N-NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	N-NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
Aqualis 6-14-35	0,55	3,72	-*	0,25	1,65	0,99	1,1	-	9,5	6,25	4,5	0,75	0,4	0,2
KNO ₃ + железо и бор	-	1,25	-	-	1,25	-	-	-	21	25	-	-	-	-
Вода+HNO ₃ + Ca(NO ₃) ₂	0,03	-	3	1,0	7,03	-	0,5	-	8	-	-	-	-	-
Итого	0,58	4,97	3	1,25	9,93	0,99	1,6	-	38,5	31,3	4,5	0,75	0,4	0,2

* Прочерк — не используется

ТАБЛИЦА 3. ПРИМЕР РЕЦЕПТА ПИТАТЕЛЬНОГО РАСТВОРА ДЛЯ ЗЕМЛЯНИКИ НА ОСНОВЕ AQUALIS 12-8-31, С УЧЕТОМ СОДЕРЖАНИЯ В ВОДЕ КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ И БИКАРБОНАТОВ

	N-NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	N-NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
Aqualis 12:8:31	1,06	3,35	-	0,19	3,35	0,56	0,44	-	9,5	6,25	4,5	0,75	0,4	0,2
МКФ + железо и бор	-	0,15	-	-	-	0,15	-	-	21	25	-	-	-	-
Вода+HNO ₃ + Ca(NO ₃) ₂	0,03	-	3	1,0	7,03	-	0,5	-	8	-	-	-	-	-
Итого	1,09	3,5	3	1,19	10,38	0,71	0,94	-	38,5	31,3	4,5	0,75	0,4	0,2

* Прочерк — не используется

на 1000 л раствора. Соответственно, 33 кг на 2000-литровый маточный бак А. Плюс к этому 3,5 кг 9%-ного хелата железа (IDHA) в тот же бак А. В 2000-литровый маточный бак В добавляем 100 кг NPK Aqualis 3-11-38 и 0,4 кг 11%-ного борного удобрения (тетраборат натрия). Можно применять не только удобрение марки 3-11-38, но использовать и другие высококалийные марки Aqualis, те из них, которые не содержат мочевины в своем составе и содержание аммония в которых невысоко (см. табл. 2, 3). Бак А: 33 кг нитрата кальция конц. + 25 кг нитрата калия + 3,5 кг хелата железа. Бак В: 100 кг Aqualis 6:14:35 + 0,4 кг тетрабората натрия.

Здесь в маточный бак А закладывает 33 кг нитрата кальция и 3,5 кг хелата железа. В бак В добавляем 100 кг Aqualis 12:8:31 и 4 кг монокалийфосфата, плюс 0,4 кг тетрабората натрия. Такое питания является базовым и оптимальным для земляники. При необходимости всегда можно сместить соотношение между элементами в ту или иную сторону, применяя некоторые монопродукты. Чаще всего это нитрат калия, либо фосфорная кислота. Но обычно при достаточном проценте дренажа (обильных поливах) потребности в корректировках данных рецептов не возникает.

Тезисы и выводы

- Выращивание земляники на субстратах сейчас на пике популярности, эта технология имеет большой потенциал, актуальность которой не снизится в ближайшие 10 лет как минимум.
- Потенциал культуры еще далек от исчерпания, и реализовать его можно при помощи многих параметров выращивания, но один из самых эффективных и быстрых методов — оптимизация минерального питания и полива. Повысить эффективность выращивания необходимо, поскольку для многих фермеров выращивание земляники до сих пор не перешло из стадии «дорогостоящее хобби» в стадию «прибыльный бизнес».
- Лучше и легче это можно сделать, используя комплексные удобрения, а именно на 100% водорастворимые удобрения с микроэлементами в хелатной форме высококалийных марок: 3-11-38; 6-14-35 и 12-8-31. Применять их следует в сочетании с некоторыми однокомпонентными ВРУ и микроэлементами, взятыми в простых, но при этом эффективных пропорциях.

Облепиха — перспективная культура для современного промышленного садоводства

Г. Ю. Галицын, канд. с.-х. наук,
стар. науч. сотр. ИЦиГ СО РАН
В. Э. Колпаков, канд. биол. наук,
завлабораторией пчеловодства
и садоводства Сибири
В. К. Креймер, селекционер,
ИЦиГ СО РАН

Облепиха является уникальной ягодной культурой: практически все растительные органы облепихи имеют коммерческую ценность. Главный продукт — ягоды, которые реализуются на рынке в свежем и замороженном виде и служат сырьем для производства масла и сока.



Зырянка

Облепиховое масло считается ценным растительным маслом, обладающим лечебно-профилактическим действием [1] и широко применяется в производстве косметики, биологически активных добавок и лекарственных средств. Листья — важный источник флавоноидов, фитонцидов и дубильных веществ [2, 3], их используют как противовирусное средство. Кора облепихи является са-

мым богатым растительным источником «гормона счастья» — серотонина [4]. Для облепиховых продуктов открыты различные направления сбыта, от хорошо проверенных временем (ягоды, масло, сок) до инновационных разработок (листья, кора).

Технология промышленного возделывания облепихи впервые разработана в СССР, преимущественно в Сибири. Эту ягодную культуру выращивают и в других странах: в Китае площа-

ди под ее посадками превышают 1,2 млн га. [5]. В Европе облепиха занимает свой особый сегмент, и площадь под ее посадками стабильно увеличивается. Особенно в Германии и Румынии, а в последнее время и в Греции, Финляндии.

В последние 10 лет рыночный спрос на облепиху стабильно растет, и в России есть примеры хозяйств, закладывающих эту культуру сотнями гектаров: ЗАО «Сибирское», ООО «Ягодное» и другие.



Сибирский румянец

Основным центром по изучению облепихи является Институт садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко, г. Барнаул. Популярные сорта алтайской селекции, такие как Чуйская, Чулышманка, Елизавета по своим хозяйственным характеристикам признаны во всем мире. Они широко интродуцируются в других регионах и странах и являются отличным селекционным материалом для выведения новых сортов. Наряду с Алтаем, селекция облепихи в нашей стране велась в Институте цитологии и генетики (ИЦиГ) СО РАН в Новосибирске. Институт является оригинатором сортов сельскохозяйственных растений, в частности такой культуры, как облепиха крушиновидная (*Hipporhae rhamnoides*). Начиная с 1960-х годов в институте проводился комплекс цитологических и биохимических исследований этой культуры. В содружестве с Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станцией создавались новые сорта облепихи крушиновидной. В коллекции ИЦиГ СО РАН сохраняются 12 районированных сортов облепихи, а также ведется работа по селекции новых форм. Целью работы новосибирских генетиков было изучение цитологических характеристик ягодных

культур, влияние мутагенов на наследственную изменчивость, биохимические анализы. Некоторые формы облепихи, получаемые при проведении этих работ изначально в виде побочного продукта, затем были зарегистрированы как новые сорта. Однако они практически не «продвигались» в производство, размножались в небольших количествах, поэто-

Популярные сорта алтайской селекции, такие как Чуйская, Чулышманка, Елизавета по своим хозяйственным характеристикам признаны во всем мире. Они широко интродуцируются в других регионах и странах и являются отличным селекционным материалом для выведения новых сортов.

му на рынке плодовых саженцев сегодня малоизвестны, но новосибирские сорта имеют отличные характеристики по хозяйственно-ценным признакам. Это сорта разного срока созревания, универсального использования, неприхотливые в уходе. Все они отличаются высокой засухоустойчивостью, отсутствием колючек, устойчивостью к самому злостному вредителю — облепиховой мухе и сухим отрывом ягод от плодоножки, что является важнейшим показателем при сборе урожая. Сертифицированные саженцы облепихи всех сортов, выведенных в ИЦиГ, выращиваются методом зеленого черенкования в питомнике ООО «Научно-аграрный центр «Облепиха» г. Новосибирска.

Сорта, пригодные для промышленного садоводства

Зырянка (фото 1). Первый районированный сорт ИЦиГ СО РАН. Получен в результате обработки семян диких форм алтайской облепихи гамма-лучами в первом поколении и нитрозометилмочевинной во втором поколении. Срок созревания — конец августа. Куст высотой 2,5 м, крона компактная, ветви гибкие.

Неприхотливый сорт, отличная приживаемость при размножении черенками, хороший прирост после сбора методом обрезки. Плоды цилиндрические, слегка скошенные к вершине, светло-оранжевые, крупные.

Сибирский румянец (фото 2). Самый ранний сорт, ягоды вызревают обычно к середине августа, иногда в первой декаде августа. Среднерослое растение с сильно раскидистой кроной. Ягоды ярко-красного цвета, крупные, с большим содержанием каротиноидов. Мякоть менее расслаиваемая, чем у других сортов, поэтому хорошо подходит для изготовления соков.

Дружина (фото 3). Низкорослый сорт с компактной кроной и сдержанным ростом. Крупные (0,8–0,9 г) ярко-оранжевые ягоды на длинной плодоножке с сухим отрывом при сборе. Раннеспелый, срок созревания — середина и конец августа.

В коллекции ИЦиГ
СО РАН сохраняются
12 районированных
сортов облепихи,
а также ведется работа
по селекции новых форм

Зарница (фото 4). Позднеспелый сорт (срок созревания — с середины сентября). Пригоден для сбора методом обрезки ветвей в промышленном садоводстве, так как имеет сильный прирост, хорошую регенерацию после срезки и отличную размножаемость черенками. Хорошая сохранность плодов до морозов.

Каприз (фото 5). Сорт создан специально для любительского садоводства, так как имеет самые сладкие плоды из всех известных сортов облепихи, а также хороший прирост и отличную приживаемость. Все описанные промышленные сорта пригодны для закладки плантаций облепихи и для любительского садоводства. Красноплодные Сибирский румянец и Зарница очень привлекательны для реализации свежесамозамороженной ягоды и позволяют получить облепиховый сок красного цвета с минимальным использованием сахара. На экспериментальной плантации ИЦиГ СО РАН и на полях ООО «НАЦ «Облепиха»» ведутся многолетние опыты по испытанию этих сортов, отрабатываются техноло-



Зарница



Дружина



Каприз

гии промышленного возделывания. Например, аномально жаркий и засушливый 2012 год показал высокую засухоустойчивость новосибирских сортов. В течение многих лет на опытной плантации практически отсутствует облепиховая муха. Ведутся опыты по разным способам выращивания и уборки урожая с уклоном на максимальную механизацию. Все более применяемый способ уборки урожая — срезка плодоносящих ветвей с немедленной заморозкой и последующей сепарацией ягод от веток. Поэтому современные критерии по отбору новых форм — хорошая выживаемость растений облепихи после срезки и быстрое отрастание побегов на следующий год. Ранее отбор был направлен на традиционную уборку путем ошмыгивания веток, а сейчас все сорта и новые сортообразцы проверяются на пригодность к срезке плодоносящих ветвей. По предва-

рительным результатам испытаний можно говорить о том, что такие сорта, как Зырянка, Сибирский румянец и Зарница, пригодны для закладки промышленных плантаций с использованием механизированного сбора.

Комбинируя имеющиеся сорта облепихи, можно формировать ягодный конвейер на плантации, максимально растягивая период сбора урожая и реализации свежей ягодной продукции до 1,5–2 месяцев: начать с сорта Сибирский румянец, срок созревания которого — начало августа, и закончить Зарницей — позднеспелым сортом с созреванием ягод в середине сентября и их отличной сохранностью на дереве вплоть до середины октября. Специалисты ООО «НАЦ «Облепиха»» оказывают консультации и полное сопровождение при закладке промышленных садов с использованием саженцев новосибирской селекции.

Литература

1. Кошелев Ю. А., Агеева Л. Д. Облепиха. Бийск: НИЦ БПГУ, 2004. 320 с.
2. Кукина Т. П. Биологически активные изопреноиды листьев облепихи. Автореф. дис. канд. хим. наук. Новосибирск, 1992. 20 с.
3. Salenko V. L., Kukina T. P., Karamyshev V. N. Chemical study of Hippophae rhamnoides. Main components of the neutral fraction of saponification products of extracts from sea buckthorn leaves // Chemistry of natural Compounds. 1985. Vol. 21. P. 481–485.
4. Петрова М. Ф., Меньшиков Г. П. Исследование оснований коры Hippophae rhamnoides. Выделение 5-окситриптамина (серотонина). // Журнал общей химии. 1961. Т. XXXI, вып. 7. С. 2413–2415.
5. Singh V. Geographical adaptation and distribution of seabuckthorn (Hippophae L.) resources. / Seabuckthorn (Hippophae L.): A Multipurpose wonder plant. 2003. Vol. 1. P. 21–34.

ALBION

MONTEREY

SAN ANDREAS

Укорененные черенки 80 cc

Кассетная рассада 140 cc

Кассетная рассада 255 cc

Фриго

VISSERS **PLANT INNOVATORS**

Midden Peelweg 10 · NL-5966 RE America · Nederland
Телефон: +31 (0)77 4648100 · Fax: +31 (0)77 4648101 · info@vissers.com · www.vissers.com

Вы можете посмотреть наш ассортимент на сайте www.vissers.com
Спрашивайте наличие и цены, заполнив форму!

«МИНИМАКС» — НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ для ягодной отрасли

Компания «Лаборатория инженерных систем» (ЛИС) — один из ведущих российских разработчиков и производителей технологического оборудования для промышленных тепличных комплексов.

Развитие отечественной ягодной отрасли и интерес производителей к интенсивным технологиям выращивания ягод в открытом грунте побудили компанию к разработке нового оборудования для садов, питомников и ягодных плантаций. Силами специалистов компании ЛИС был создан растворный узел «МИНИМАКС» — оптимальное оборудование для организации автоматической системы орошения в ягодных хозяйствах и питомниках. «МИНИМАКС» можно использовать как в открытом, так и в закрытом грунте.

Новый растворный узел имеет относительно небольшие размеры, но при этом сохраняет полный функционал профессионального оборудования. Он выпускается с различной производительностью по мощности — от 5 до 100 м³/ч, обеспечивая при этом высокое качество приготовления питательного раствора и точность заданных параметров. «МИНИМАКС» — универсальный узел и легко может быть встроен в существующую систему полива или поставляться как часть комплекта оборудования для автоматической системы полива различных ягодных культур: голубики, малины, жимолости, клубники, ежевики и др.

Рама растворного узла полностью выполнена из нержавеющей стали. На «МИНИМАКС» устанавливаются фильтры тонкой очистки и манометры для контроля давления. Каждое изделие проходит обязательные тестовые испытания на заводе-изготовителе. Гарантия на оборудование составляет более двух лет.

Более подробно с новинками технологичного тепличного производства и производимым оборудованием можно ознакомиться на сайте www.lis-agro.com.

Контакты:

Тел./факс: +7 (495) 647-89-30

E-mail: info@lis-agro.com



Функциональные возможности растворного узла «МИНИМАКС»

- Управление дополнительным оборудованием в линии полива.
- Удаленное управление поливом, мониторинг и сбор архивных данных.
- Программирование заданных специалистом параметров полива возможно как с контроллера узла, так и удаленно, с персонального компьютера.
- Щит с пускозащитной автоматикой установлен отдельно от управляющего блока.
- Специальные ротаметры визуального контроля дозации растворов.
- Двойной контроль ЕС и pH.

Качественный посадочный материал — это самая надежная инвестиция в будущий урожай

Компания Genson Quality Plants уже более полувека занимается размножением, выращиванием и поставками посадочного материала земляники садовой, малины, ежевики и крыжовника для профессиональных садоводов.



Главная цель Genson Quality Plants — вырастить здоровые и крепкие растения с высокой продуктивностью, которые могут гарантировать клиентам получение отличного урожая. Весь процесс производства — от размножения до выращивания, от упаковки до охлаждения и доставки клиенту — проходит под постоянным контролем опытных специалистов.

Для производства посадочного материала в компании используют самые современные агротехнологии. Размножение происходит в теплицах, полностью свободных от вредителей, и дальнейшее выращивание проходит по строго отработанным регламентам. Точно рассчитанный график внесения удобрений, осмотр цветов и ежедневная регистрация параметров роста позволяют получить растения с отличным производственным потенциалом. Собственные холодильные камеры для хранения, современное оборудование для сортировки и упаковки рассады и надежная отработанная логистика гарантируют клиенту постоянное качество посадочного материала на всем протяжении поставки.

Genson Quality Plants активно участвует в научных и селекционных программах, привлекает для консультаций сторонних экспертов-агрономов. Тестирование новых сортов ягодных культур в компании ведут на собственном опытном поле BERRYNOVA. Испытания позволяют выделить перспективные сорта с лучшими вкусовыми качествами и сроками хранения, а также определить их устойчивость к болезням, вредителям и грибкам. Такой подход дает возможность консультировать клиентов по выбору того или иного сорта для промышленного применения, ориентируясь при этом и на собственный опыт.

Посадочный материал Genson Quality Plants

Качество посадочного материала от Genson Quality Plants подтверждает сертификат нидерландской инспекции Naktuinbouw, гарантирующей соблюдение строгих правил и норм при производстве посадочного материала.



Земляника садовая

В компании производят посадочный материал сортов Магнум (Magnum), Моллинг Центенари (Malling™ Centenary), Моллинг Аллюр (Malling™ Allure), Элсанта (Elsanta) и Соната (Sonata). Для заказа доступны все основные виды посадочного материала.



Крыжовник

Мы поставляем саженцы сортов Хения (Xenia®) и Ахиллес (Achilles). К заказу доступны растения в горшках и укорененные черенки в кассетах. Доставка горшечных растений осуществляется с марта по май. По запросу мы также можем поставить другие сорта и виды посадочного материала.



Ежевика

Ежевика становится одной из самых востребованных ягод для плантационного выращивания. Компания предлагает саженцы ежевики в горшках сортов Лох-Несс (Loch Ness), Лох-Тай (Loch Tay) и Карака Блэк (Karak Black). К заказу доступны растения в горшках с длинными побегами и укорененные черенки в кассетах.



Малина

Компания предлагает посадочный материал высокопродуктивных сортов Тиламин (Tulameen) и Глен Эмпл (Glen Ample). К заказу доступны растения в горшках с длинными побегами и укорененные черенки в кассетах.

ВАШЕ
БУДУЩЕЕ —
В НАШИХ
РАСТЕНИЯХ



ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ,
МАЛИНЫ, ЕЖЕВИКИ
И КРЫЖОВНИКА

НОВИНКА 2021 года: БИО сертифицированный посадочный материал малины

контактное лицо Марк ван Геннип
marcvangennip@genson.nl
M +31 (0)6 53 67 86 41

T +31 (0)413 20 92 54
F +31 (0)413 20 92 84
www.genson.nl

Сертифицированный
посадочный материал
лицензионных сортов



Интерес к посадочному материалу... возвращается?!!

Марк Стрела,
генеральный директор
ООО «АПП «Слободские ягодники»»,
председатель Объединения
производителей ягод
Калужской области

В 2016 году впервые за последние 25 лет (начиная с 1990 года) Росстат РФ не зафиксировал уменьшения площадей ягодных насаждений в стране. Это ошибка? Или первый, робкий «звончок», дающий надежду ягодной отрасли на возрождение?



Небольшой экскурс в историю

21 июля 2016 года президент РФ подписал указ «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства», в котором поручил правительству РФ в шестимесячный срок разработать и утвердить «Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы». 25 августа 2017 года постановлением правительства №996 эта программа была утверждена и определены объемы ее финансирования: «26 094 816,50 тысяч рублей за счет средств федерального бюджета. 24 993 052 тысяч рублей за счет средств внебюджетных источников».

21 января 2020 года был подписан указ президента №20 «Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». В этом документе были сформулированы четкие критерии для развития отечественной ягодной отрасли: «Продовольственная независимость определяется как уровень самообеспечения в процентах, рассчитываемый как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объему их внутрен-

него потребления и имеющий пороговые значения в отношении... фруктов и ягод — не менее 60%».

Прошли 2016-й, 2017-й, 2018-й, 2019-й и завершился очень непростой 2020 год. Статистика ежегодно констатирует рост площадей под ягодными культурами. За период с 2016 по 2019 год площади выросли на 13%, до 14,9 тыс. га в 2019 году. Теперь можно уверенно сказать, что в 2016 году произошло долгожданное событие, и многолетний, длившийся 25 лет, тренд по сокращению площадей ягодных насаждений, сменился на растущий. Да, это пока очень робкие и скромные шаги. Но насколько они будут быстрыми и уверенными в себе, во многом зависит от каждого из нас.

Среднесрочные перспективы

Учитывая продолжительность и глубину падения ягодной отрасли с 45 тыс. га (в 1990-м) до 13,2 тыс. га (в 2015-м), а также ряд факторов экономического и политического характера, вероятность роста площадей под ягодными культурами в ближайшие пять лет очень высока. Мы увидим постепенное ежегодное увеличение вводимых площадей по всем видам ягодных культур.

Привлекательность разных сегментов

По законам рыночных отношений, в первую очередь развиваются те направления, которые имеют наибольшую рентабельность. Для ягодной отрасли — это рынок свежей ягоды. Поэтому новые игроки стараются занять в этом сегменте свое «теплое» место: с 2016 года доля объема коммерческого урожая ягод, выращенных фермерами, по отношению к доле ягод, выращенных крупными сельскохозяйственными организациями, постоянно росла. А в 2019 году объемы сравнялись.

Мелкие и средние фермеры стремятся реализовать свою продукцию на рынке свежей ягоды, и доля их продукции, попадающая в промышленную переработку, минимальна. Высокая цена на свежую ягоду — серьезный фактор для выбора рынка сбыта, но не единственный. Выращивание ягод для промышленной переработки — не менее привлекательный сегмент в ягодоводстве. С одной стороны, цена на такую ягоду ниже фреш, но с другой — емкость этого рынка в разы больше. И каждый участник ягодной отрасли сам выбирает, какой из сегментов рынка для него предпочтителен. Для эффективной закладки и успешного выра-

щивания ягоды для промышленной переработки на первое место выходит вопрос о качестве, доступности и стоимости посадочного материала.

Основные требования, предъявляемые к посадочному материалу

Не буду заострять внимание на критериях, характерных для всего спектра посадочного материала, таких как устойчивость к болезням, морозо- и засухоустойчивость. Обратим внимание на аспекты, имеющие решающее значение при выборе саженцев для выращивания ягоды для фреш-рынка и промышленной переработки.

- Товарность ягоды. Основной и решающий фактор для тех, кто работает на фреш-рынок. Без прекрасного вида, идеального вкуса и хорошей лежкости ягоду не продать. Совсем другое дело — продукт для промышленной переработки. Здесь на первое место выйдут качества, которые позволяют механизировать процесс выращивания и особенно сбора ягоды, для уменьшения ее себестоимости.
- Сортамент. Для производства ягоды для промышленной переработки в первую очередь уделяется внимание тем сортам, которые пригодны для механизированной уборки. Затем сорта рассматриваются по срокам созревания, от раннего до позднего. Это позволяет растянуть период механизированного сбора, т. е. максимально

продлить период загрузки уборочно-го комбайна. В производстве ягод для свежего рынка этот критерий тоже имеет значение, но он стоит после основного — товарности ягод.

- Цена на саженцы. В производстве ягод для промышленной переработки ценовой фактор чуть ли не самый главный. Учитывая жесткие требования по цене и высокую конкуренцию в этом сегменте, стоимость посадочного материала становится критической величиной. Она должна дать возможность максимально быстро и гарантированно окупить проект.
- Доступность посадочного материала в больших объемах. Очень значимый критерий для вхождения в проект выращивания ягод для промышленной переработки. Так как плантации выращивания ягоды для переработки, как правило, закладываются сразу довольно крупными площадями, то большие объемы саженцев просто необходимы.

В ожидании роста

Надеясь на восстановление ягодной отрасли и для ее скорейшего восстановления Объединение производителей ягод Калужской области совместно с Калужской ягодной компанией в 2013 году приступило к проведению работ по отбору сортов черной смородины на предмет их пригодности к выращиванию на плантациях интенсивного типа.

2017 год — заложена партия саженцев из черенков собственного производства.

2019 год — объем производства саженцев черной смородины вырос до 400 тыс. штук в год.

2021 год — несмотря на непростой 2020 год, наша цель — к осени 2021 года выйти на объем производства саженцев черной смородины 1 млн штук в год. Ориентируясь в первую очередь на производство посадочного материала для выращивания ягод на переработку, основными критериями для отбора для нас являются:

- все сорта под механизированную уборку;
- сорта с разными сроками созревания;
- стоимость саженца не выше 30 рублей;
- все отгружаемые саженцы только 1-го сорта;
- саженцы с открытой корневой системой.

В 2019–2020 годах в Калужской области заложены первые 100 га черной смородины под механизированную уборку.

ООО «Калужская ягодная компания» совместно с Объединением производителей ягод Калужской области приглашает к сотрудничеству все организации (как производителей, так и селекционные центры), заинтересованные в развитии промышленных плантаций черной смородины в Российской Федерации.

- 2017 год — заложена партия саженцев из черенков собственного производства.
- 2019 год — объем производства саженцев черной смородины вырос до 400 тыс. штук в год.
- 2021 год — несмотря на непростой 2020 год, наша цель — к осени 2021 года выйти на объем производства саженцев черной смородины 1 млн штук в год.

Limgroup

Лималексия
универсальный сорт, для всех систем выращивания.

- Хороший вкус
- Большие ягоды
- Высокая урожайность
- Сильнорослые растения

LIMGROUP BREEDING PREMIUM VARIETIES
info@limgroup.eu www.limgroup.eu

Как обанкротиться в ягодном бизнесе: вредные советы

Евгений Митницкий,
генеральный директор
ГК «Тулская ягода»



Группа компаний «Тулская ягода» работает в отрасли с 2016 года. С 2017 года мы вышли на безубыточность, а с 2018 года стабильно работаем с прибылью. Ягодными культурами в хозяйствах занято 27 га. Кроме производства ягод мы доращиваем и продаем посадочный материал голубики высокорослой зимостойких сортов из коллекции ЦБС РБ

О чем думает начинающий фермер, когда приходит в ягодную отрасль? Конечно, о том, что на рынке существует «безумный» дефицит ягод. И что бы ты ни вырастил и какого качества, у тебя купят все, и ты обогатишься. На самом деле все обстоит, конечно, значительно, сложнее. Но мысли вначале все же почти у всех одинаковые. И грабли одни и те же. И я на них наступал, поэтому хочу дать начинающим фермерам настоящие вредные советы. Если им следовать, то обанкротиться в ягодном бизнесе очень легко.

Земля есть: сажаем что желаем

Мы будем исходить из условия, что земля уже есть, такая какая есть. Если повезет, на ней можно будет выращивать ягоды. Возможно, не совсем те и не совсем так, как мечтали вначале, но...

- Не беда, что у вашего участка нет близко воды, электричества и дороги оставляют желать лучшего. Это все очень легко сделать. Купить дизельгенератор, протянуть линию, насыпать дорогу или провести воду. Легко, но дорого.
- Не волнуйтесь, если та земля, на которой вы работаете, не ваша, а зятя, свата или троюродного брата. Все потом можно оформить. Или нет.
- Сразу сажайте! И сразу много! Не слушайте консультантов, которые говорят, что надо сделать анализ почвы и воды и еще нужен севооборот. Мы им деньги платим за консультации, а без этого всего точно можно обойтись. Не слушайте, сажайте!!!
- Главное найти людей посадить, а со сбором урожая как-нибудь разберемся.

Бизнес-планы пишут трусы

- Помните, что ягоды — это золотое дно, главное ввязаться в бой. А откуда деньги брать?.. Так выручка же будет! В крайнем случае всегда можно одолжить у соседа, родственников или поставщика СЗР.



Плانتации земляники садовой в ГК Тульская Ягода

- Подходящий бизнес-план можно просто скачать из интернета, зачем велосипед изобретать?
- Надеемся на государство. Оно обязательно поможет. Грант даст, субсидии или компенсацию. И отчитываться не придется, и проверка потом не придет.

Я сам себе агроном!

- Агроном вам не нужен. Смело начинайте без него, потом найдете, если что. Или у соседа переманите.
- Запишите на листочке готовую схему питания и защиты, которую продиктует продавец посадочного материала (удобрений, СЗР). Не потеряйте, это очень ценно.
- Консультируйтесь в группах в социальных сетях, в мессенджерах — там все знают, подскажут еще и бесплатно.
- И когда он все же найдется, агроном, возможно без опыта, не вкладывайтесь в его обучение. Вдруг он уйдет, а вы его на свои деньги выучили.

В поисках идеальной культуры

- Сосредоточьтесь на монокультуре или одном сорте. Это гениальная идея — сажать что-то уникальное, чтобы занять свою нишу. А ликвидность продукции — справитесь и без этого!

- Сажаем только раннюю!!! Ранняя ягода дорогая, а наша задача — получить как можно больше прибыли.
- Зачем конвейер плодоношения на весь сезон? У нас же ниша. Вот только как и на что людей содержать...

В поисках универсального сорта

Ну здесь вам сразу повезет! Знакомый поставщик рассады обещал идеальный новый суперсорт! Ни у кого такого нет!

- Урожайный и сладкий, и долго хранится, и транспортируется прекрасно.
- Ничем не болеет, гнилям не подвержен, и вредители его сами боятся.
- Для всего подходит: и для розницы, и для рынка, и для переработки.

Где взять идеальный посадочный материал

- Кто дешевле предложит, у того и купим. Правда, без документов, но зачем они, в конце концов это не важно.
- Свежевыкопанная рассада у соседа тоже подойдет.
- Привезти откуда-то нечто и в лаборатории наразмножить это нечто.
- Купить в сером питомнике, предположительно, тот сорт, который обещали.
- Купить в официальном питомнике и перед поставкой (посадкой) не сделать анализ посадочного материала.

- Купить у поставщика с дурной историей.
- Исходить из заявленной категории посадочного материала, а не размера (А+ в России почему-то 12–15 мм, а не 15–18 мм).
- Получить посадочный материал, доставленный без контроля температурного режима.
- Не обработать саженцы против гнилей и вредителей перед высадкой.

Собираем урожай!

Наконец-то урожай!!! Где брать людей для сбора? Ягода зреет, пропадает, что делать, куда бежать?

- Местные жители без работы сидят, пусть работают. И не может быть у них во время урожая никаких дел: свадьбы-похороны, грибы, сено, в больницу надо — отменяем.
- Сезонные рабочие — отличный выход. Им надо где-то жить? Это точно?
- Можно объявить самосбор. Также вариант...

Холодильник нам не нужен

- У нас с поля все купят, зачем нам охлаждать?

- Послеуборочное охлаждение тоже не нужно.
- Ягода сразу течь начинает и до утра портится — надо чем-нибудь обработать.
- Нам хранить негде, а перекупщики цену сбивают, руки выкручивают...
- Все, что не продали, можно отдать в переработку. Там требуют замороженную ягоду? Не может быть!

Зачем бумагу марать?

Фермер — человек очень занятой. Времени на договоры, отчеты и прочие бумажки вечно не хватает. Обычно до прихода налоговой.

- Договор купли-продажи или аренды можно оформить потом, когда время свободное будет.
- Посадочный материал поставщик доставит точно в срок. Он поклялся.
- Оборудование для полива нужно покупать весной или летом, оно же всегда есть на складе.
- Договаривайтесь на выполнение агротехнических работ силами подрядчика на словах, не подведут!
- Покупать средства защиты, удобрения «с рук» точно дешевле.

- Отгружайте продукцию без накладных, а рассчитаются попозже. Или нет.

Кругом враги

- Работников на зиму можно отправлять без содержания — ведь не работают зимой!
- Дисциплина должна быть жесткой, штрафы должны быть ощутимыми.
- Зачем в хозяйстве правила и регламенты? Слово руководителя — закон, в любой момент поправит.
- Нельзя с соседями и коллегами обсуждать коммерческие и профессиональные вопросы, ничем делиться с ними нельзя, они же конкуренты.

На учебу времени не хватает — работать надо!

- Не нужно учить свой персонал. Вы же его учить за свои деньги будете? А вдруг переманят? Деньги на ветер.
- Соседи не учатся, и вам не надо. Все можно узнать из интернета или в группах спросить. Бесплатно. И зарубежный опыт вам тоже не нужен. Дорого это, да и лишнее.



Thwan
van
Gennip

Посадочный материал:
земляники
малины
ежевики
спаржи

www.thwanvangennip.nl



Thwan van Gennip BV T 0031 (0)492 33 24 00
Eindje 6 F 0031 (0)492 33 27 00
5715 PK Lierop E info@thwanvangennip.nl
The Netherlands I www.thwanvangennip.nl

Клюква болотная: собирать или выращивать

Н. В. Склепкович,
председатель
кооператива СПК
«Архангельская
клюква»

Ломая стереотипы и в противовес устойчивому мнению об убыточности занятия сельским хозяйством на Севере, на торфяном месторождении «Дикое» в Холмогорском районе Архангельской области группа энтузиастов, объединившись в кооператив, строит клюквенную плантацию, первый урожай с которой получают уже в сентябре 2021 года.



В семействе вересковые существует четыре вида клюквы, но на ягодном рынке присутствуют только два: кислая и сочная клюква болотная (*Oxycoccus palustris*), именуемая в народе дикоросом, а также кислая, но сухая клюква крупноплодная (*Oxycoccus macrocarpus*), более известная как американка.

Клюкву крупноплодную выращивают на плантациях в Северной Америке уже более 200 лет. Для этого вида выведены продуктивные сорта, разработана агротехника и технология сбора, хранения и переработки ягод. Клюква болотная продолжает оставаться дикорастущим растением, хотя идея выращивать ее на плантациях существует достаточно давно, но по целому ряду причин так и не была реализована, в том числе из-за отсутствия агрономическо-

Клюква болотная продолжает оставаться дикорастущим растением, хотя идея выращивать ее на плантациях существует достаточно давно, но по целому ряду причин так и не была реализована, в том числе из-за отсутствия агрономического опыта и сортового посадочного материала

го опыта и сортового посадочного материала. Еще в 1911 году русский агроном П. Можайкин в журнале «Сельский хозяин» писал о пользе и выгоде создания клюквенных плантаций в России: «Многих может смутить большой расход на приведение почвы в культурное состояние под посадку клюквы, но весь этот сравнительно большой расход производится только раз при закладке плантации; которая может оставаться на одном месте долгое время... Кроме этого, для культуры клюквы берется такая земля, которая в обычное время ничем не занята и никакого дохода не приносит».

Решение реализовать проект по культивированию клюквы болотной в Архангельской области разделило сообщество на две группы, одни — за традиционный сбор ягоды на болоте, другие — за выращивание на плантации. У

каждой из сторон есть свои железные доводы. Первые утверждают: взял корзину — и на болото; и удовольствие, и прибыль, ягоды ведь много и главное — бесплатно! Вторые аргументируют: ягоды да, бесплатные, но не в каждый год их много, да и затраты на сбор не всегда покрывают доход от них. Про качество говорить не приходится, тут как получится, пока до дома доберешься, всю ягоду растрясешь. При выращивании клюквы на плантациях урожай стабильно высокие, а качество обеспечивается развитой инфраструктурой и правильным подбором сортов. А на рынке ягод конкуренция жесткая — выживает только тот, у кого ягода по качеству лучше и дешевле.

Создание клюквенных плантаций требует серьезных и долгосрочных вложений. Архангельские энтузиасты понимали, что успех напрямую зависит от наличия качественного посадочного материала, и все финансовые затраты на исследования в случае провала им никто не возместит. Риск потери вложений был большой, но и уверенности в успехе было не меньше, поэтому к клюквенному проекту подошли основательно. В 2012 году с костромскими учеными был заключен договор о научном сопровождении проекта, и начались сортоиспытания клюквы болотной российской селекции в климатических условиях Архангельской области. Результаты опытов превзошли ожидания и рассеяли последние сомнения. В Архангельской области, где климат мяг-



че и растениям хватает тепла, клюква болотная показала отличные результаты. На сегодняшний день о себе уверенно заявили первые семь сортов клюквы болотной, созданные костромскими селекционерами. Сорт Дар Костромы по своим вкусовым качествам стал заслуженным лидером и всегда побеждает на специализированных и «народных» дегустациях. Остро стоял финансовый вопрос: как и в какой форме реализовать проект с потребностью инвестиций 2,5 млрд рублей? Большого выбора не было, поэтому пошли путем кооперации, и 20 апреля 2015 года инициативная группа зарегистрировала сельскохозяйственный потребительский садоводческий ягод-

ный кооператив «Архангельская клюква», взяв на себя первую финансовую нагрузку. Инвестиционный проект «Архангельская клюква» — это бизнес на присоединение. Кооперация позволяет присоединиться к проекту в любое время. Чем раньше вступишь в кооператив, тем быстрее получишь урожай и, соответственно, прибыль, чем больше пай, тем больше прибыль. Сейчас в кооперативе более 600 членов, в т. ч. ассоциированных. Принцип построения бизнеса очень простой: на первом этапе кооператив строит плантацию, на втором ее эксплуатирует, а полученный урожай затем реализует в интересах пайщиков.

В Архангельской области, где климат мягче и растениям хватает тепла, клюква болотная показала отличные результаты. На сегодняшний день о себе уверенно заявили первые семь сортов клюквы болотной, созданные костромскими селекционерами

beekenkamp
VERPAKKINGEN

КАССЕТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАССАДЫ - ЛОТКИ ДЛЯ СУБСТРАТА
- ЯЩИКИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МЯГКИХ ФРУКТОВ

Кассета на 18 ячеек высокая + Кассета 16 мини

18 литров 1 метр 15 литров 1 метр

4,7 литров 7 литров 10 литров

Ящики для транспортировки и хранения

E-МЭЙЛ: SALES@BEEKENKAMP.NL
ТЕЛ.: +31-174-526 100

WWW.BEEKENKAMP.NL

Новые каналы реализации земляники садовой в ЗАО «Совхоз им. Ленина»

Д. Козлов, заместитель
директора по производству

ЗАО «Совхоз им. Ленина»

В. Свиридовский, главный

экономист ЗАО «Совхоз им. Ленина»

Выход в сети, создание собственного интернет-магазина, открытие коммерческих киосков в крупных торговых центрах — COVID-19 подтолкнул крупнейшее ягодное хозяйство Подмосковья искать новые пути реализации для свежих ягод.



Земляника садовая — основная специализация ЗАО «Совхоз имени Ленина», его визитная карточка. Под культуру занято 100 га, и ежегодно в хозяйстве собирают более 1000 т ягод.

До лета 2020 года совхоз имени Ленина традиционно продавал свежие ягоды через собственные нестационарные торговые точки: в Москве и Московской области в период сбора урожая открывалось около 100 киосков. В течение нескольких лет знаменитые палатки в форме ягод земляники располагались на одних и тех же оживленных местах: вблизи станций метро, МЦК, торговых центров, и это обеспечивало постоянный поток покупателей. Этот формат был наиболее удобным и выгодным для хозяйства: в среднем в одной палатке ежедневно продавалось около 500 кг ягоды, которая была собрана в этот же день рано утром. Совхозная земляника всегда выгодно отличалась от конкурентов — близкое расположение к рынку сбыта позволяло собирать спелую ягоду, когда она полностью набрала все свои вкусовые качества. Пандемия и карантин внесли коррективы в привычный ход событий.

Этот сезон был для нас очень непростым. Подвела погода: холодный май сдвинул начало сезона сбора ягоды в Подмосковье на конец июня вместо привычной первой декады. Затем мы столкнулись с острым дефицитом сборщиков ягод. Из-за пандемии был закрыт въезд для иностранных квалифицированных сезонных рабочих, услугами которых успешно пользуются в хозяйстве много лет. Режим самоизоляции, действовавший в Москве и области в начале лета, существенно снизил поток тех москвичей, которые обычно охотно участвовали в сборе урожая на совхозных полях, получая за работу часть собранной ягоды. К началу мая стало точно понятно, что в этом сезоне совхозу не дадут поставить палатки и использовать

традиционный канал сбыта через собственную сезонную розничную сеть, и нужно было срочно искать альтернативу. Первый вариант, который мы опробовали, — продавать ягоду через розничные сети. Вначале закупщики сетей отреагировали на предложение о сотрудничестве очень позитивно, договоренности о правилах взаимодействия были достигнуты, и документы подписаны достаточно быстро, и казалось, что особых проблем быть не должно. Но уже скоро стало понятно, что опыт работы с сетями был для совхоза абсолютно провальным: нам пришлось прервать сотрудничество в середине сезона по нескольким причинам. Оказалось, что понятие качества ягоды принципиально отличается у нас, как производителей, и у ритейла. У совхоза главным критерием всегда был вкус. В хозяйстве собирают ягоду в состоянии практически полной зрелости, ориентируясь на близость рынка сбыта и возможность быстрой реализации. А у розницы ключевой фактор — внешний вид и срок хранения. Несмотря на щепетильный отбор с нашей стороны, при приемке товара розничные сети отбраковывали большие объемы продукции и возвращали. Даже после осмотра представителем сети собранных ягод на поле, при последующей проверке на распределительном центре снова шел возврат партий земляники.

Работа с розничными сетями также требует от производителя более тонкой настройки планирования поставок — закупщик хочет точно знать объем партии и сроки сбора.

Впоследствии, анализируя ситуацию, мы поняли, что работа с ритейлом — особое направление: нужны отдельные люди и сорта, другие методики сбора и опытные специалисты по продажам, которые смогут оценить, где сеть ведет себя корректно, а где нет. В этом году их не было, и работа с сетями не принесла нам экономического эффекта: средняя цена реализации в сетях была ниже, чем по другим каналам сбыта. Кроме всего, это направление также потребовало значительных дополнительных расходов. Мы пришли к выводу, что если есть возможность продавать ягоду в короткие сроки и напрямую покупателю, то для таких хозяйств, как, например, наше, вектором развития должна быть все же собственная «сезонная» розница.

Отправлять свежую ягоду на переработку для нас тоже не выход, хотя мы делаем это в пик сезона, когда объем сбо-



Мы считаем, что наш проект по продаже свежих ягод через интернет был очень успешным. Процент возвратов составил менее 1%

ра так велик, что реализация земляники только в свежем виде становится невозможной. Любый вид глубокой переработки для компании, находящейся близко к рынку сбыта, убыточен в сравнении даже с продажей свежих ягод в розницу, сетям или крупным оптом в «Фуд-сити». Второй новый канал продаж, который опробовал Совхоз, — собственный интернет-магазин. Сначала это был скорее эксперимент, который должен был позволить нам снизить нагрузку на розничный канал, уменьшить объем ягоды, направляемой на переработку, и заработать больше.

Интернет-проект мы начали уже после того, как началась продажа через розничные сети. Здесь основной проблемой также стало качество ягод: очевидно, что при отказе клиента от доставленного за-

каза мы несем прямые расходы. При отсутствии бюджета и очень сжатых сроках было решено идти по пути наименьшего сопротивления, то есть минимизации затрат. На сайте Совхоза имени Ленина сделали шаблонный магазин, на сайте и в наших аккаунтах в социальных сетях разместили информацию о продаже земляники садовой через интернет-магазин. В первый же день продаж мы получили 60 заказов, к чему мы совсем не были готовы и что заставило нас поменять отношение к интернет-торговле и отнестись к ней как к серьезному инструменту. Нужно было экстренно перестраивать операционные процессы. Во-первых, пришлось дорабатывать программное обеспечение интернет-магазина, так как количество заказов росло по экспоненте и обрабатывать их вручную стало невозможно. Во-вторых, мы резко повысили размер минимального онлайн-заказа — в некоторые периоды он составлял 20 кг. Но и при таких условиях количество заказов продолжало расти! Это открыло для нас новую нишу, которую мы не приняли во внимание вначале, — оптовые продажи онлайн. По нашей оценке, они составили 20% всех продаж через интернет-канал. Их можно разделить на две части. Первая — продажа и доставка на склад партии ягод для предпринимателей-перекупщи-

ков, где преимуществом выступала как раз доставка ягод. Вторая часть — коллективные закупки. Когда люди поняли, что размер минимального заказа слишком большой, они начали объединяться в группы по территориальному признаку — дом, микрорайон, районная группа в социальных сетях, дачный поселок — и заказывать ягоду на несколько семей. Рекордной стала коллективная закупка на 1000 кг.

В результате за 25 дней работы онлайн-магазина выручка составила 11,5 млн рублей. В пик сезона дневной объем реализации достигал 3500 кг в день, а общие онлайн-продажи земляники составили 34,5 т. Средняя цена без стоимости доставки составила 317 рублей за килограмм свежей ягоды.

Для организации логистики мы выбрали три независимых способа доставки: транспортная компания, собствен-

ные курьеры и сервис «Достависта». Такая тактика оправдала себя. Транспортная компания уверяла нас, что проблем с доставкой не будет, но форс-мажор случился в первый же день, и спасли ситуацию собственные курьеры. Изначально мы планировали доставлять ягоду в пределах МКАД и Новой Москвы, а также в Ленинском и Дзержинском районе Московской области за 500 рублей. Это оказалось нерентабельно. В процессе работы нам пришлось сузить зоны доставки и изменить тарификацию в зависимости от расстояния и веса заказа. По итогам работы общие расходы на доставку составили 600 тыс. рублей, было выполнено 1300 рейсов и отменено всего 130 заказов.

Мы считаем, что наш проект по продаже свежих ягод через интернет был очень успешным. Процент возвратов составил менее 1%. Чтобы минимизировать воз-

враты по качеству земляники для онлайн-заказов, мы ввели дополнительную сортировку ягод в специальном цехе.

Проанализировав результаты, мы выделили точки роста и ключевые моменты, улучшение которых позволит увеличить онлайн-продажи в будущем. Среди них:

- использование более подходящей для доставки тары;
- разработка программного обеспечения и создание CRM-системы для максимальной автоматизации приема и отслеживания выполнения заказа;
- оптимизация логистики, включая наличие запасных курьеров;
- работа по раскрутке сайта, предполагающая наличие рекламного бюджета, работу с блогерами и в социальных сетях.

Еще одно новое направление сбыта — аренда киосков в крупных торговых центрах. Мы открыли три коммерческие розничные точки рядом с сетевыми супермаркетами, и они проработали 20 дней в сезон сбора ягод. Общие затраты на аренду и организацию продаж составили около 300 тыс. рублей. Каждая точка ежедневно реализовывала в среднем по 400 кг земляники садовой и за несколько дней покрывала стоимость аренды места, а последующие продажи уже принесли прибыль.

В этом году мы впервые продавали землянику совхоза в палатках на городских ярмарках выходного дня в Южном административном округе Москвы. Продажи там были очень незначительны, поскольку в начале лета вся нестационарная торговля в Москве была запрещена и люди иногда не знали, что площадки уже открылись. Территории ярмарок в основном расположены внутри жилых микрорайонов, и ими пользуются чаще всего местные жители. Но, по нашему мнению, в будущем этот канал может стать эффективным, и его стоит принимать во внимание. Непростой сезон заставил нас искать новые каналы сбыта ягоды. Продажа земляники садовой из Совхоза имени Ленина через крупные розничные сети не принесла ожидаемых результатов. Опираясь на опыт этого сезона, мы будем развивать интернет-магазин и даже рассматриваем возможность расширить ассортимент магазина за счет других наших продуктов. В случае отказа администрация Москвы и области в размещении наших киосков на своей территории продуктивной заменой этому формату могут стать коммерческие киоски с нашей ягодой в крупных торговых центрах.



Что писать на этикетке

Валентина Хромова,
руководитель
отдела
маркетинговых
коммуникаций,
Ягодный Союз



Как и все виды продовольственных товаров, свежие, сушеные, замороженные ягоды и продукцию из них необходимо маркировать. Из данных на этикетке или упаковке потребитель должны получить основную информацию о продукте, его характеристиках и свойствах еще до совершения покупки и быть уверены в его качестве и безопасности. Обязанность маркировки возлагается на производителя, импортера или продавца.

Маркировка продукции — это нанесение обязательной информации о продовольственном товаре на упаковку или этикетку. Кроме обязательной информации производитель (импортер, поставщик) может дополнительно указать на упаковке сведения, не противоречащие требованиям Технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС), например, об отличительных признаках продукции, таких как пониженная энергетическая ценность, отсутствие жира или сахара, высокое содержание белка, обогащение витаминами и минералами и много другое.

При нанесении сведений о продукции на упаковку или этикетку действуют следующие правила.

- Информация для покупателей должна быть понятной, легко читаемой и достоверной. Она не должна вводить в заблуждение потребителя относительно качественных характеристик продукта.
- Надписи и знаки, наносимые на упаковку, должны быть контрастными по фону.
- Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока годности пищевой продукции.
- Маркировка пищевой продукции, нанесенная в виде изображения или текстового описания блюда, при приготовлении которого применяется продукт, должны сопровождаться словами «вариант приготовленного блюда» или аналогичными по смыслу словами.
- Сведения для покупателей должны быть указаны на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства — члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве этого государства. Если на рынок выпускается продукция иностранного производства, документы и сведения должны быть переведены.

Что входит в обязательную маркировку ягод и ягодной продукции

Продовольственные товары маркируются в соответствии с Техническим регламентом ТС 022/2011.

Пищевая продукция ягоды свежие, сушеные, замороженные, продукция из ягод должны содержать в маркировке:

- точное наименование продукта;
- дату и место выращивания (для свежих ягод), либо переработки и изготовления (для замороженной и переработанной продукции);
- количество (масса нетто) пищевой продукции;
- информация о производителе (импортере), их контактные данные;
- состав продукции (для переработанных или замороженных продуктов, для свежих плодов это не требуется);
- пищевая ценность, калорийность (для переработанных продуктов, для свежих фруктов и ягод пищевую ценность указывать не обязательно);
- срок годности и условия хранения (например, необходимо указать температурный режим, при котором продукт сохранит свои основные свойства);
- единый знак соответствия ЕАС (можно наносить, только если товар прошел декларирование по ТР ТС);
- иные рекомендации или ограничения по использованию: очень важно в этом пункте прописывать все ограничения, связанные с употреблением продукта, это может быть информация про аллергены или, к примеру, фрагменты косточек, которые могут присутствовать в продукте;
- сведения о наличии или отсутствии ГМО (не указываются сведения о ГМО, если изготовитель при производстве пищевой продукции не использовал ГМО, непреднамеренное содержание ГМО менее 0,9% не требует маркировки); если продукт содержит ГМО, необходимо обязательное вынесение этой информации на упаковку!



- информацию о способе упаковки, согласно ТР ТС 005/2011: например, если свежие ягоды упакованы в модифицированную среду, то необходимо это указать на упаковке.

Добровольная маркировка

На упаковку можно выносить дополнительную информацию об отличительных признаках продукции. Эти заявления делают на добровольной основе, и они должны быть доказательными. Для любого знака маркировки и любой надписи требуется документальное подтверждение.

Это могут быть знаки органик, био, эко или сведения о повышенном содержании витаминов или белка.

К примеру, если варенье из ягод изготавливается согласно ГОСТам, то на упаковке дополнительно можно указать:

- «стерилизованное» или «нестерилизованное», в зависимости от технологии изготовления варенья;
- «из свежих фруктов (овощей)» — для варенья, изготовленного из свежих фруктов (овощей);
- «обогащенное витамином С» — для варенья, изготовленного с добавлением витамина С.

Особенности маркировки замороженных ягод

Замороженная продукция из ягод также маркируется в соответствии ТР ТС 022/2011. Состав сведений для таких продуктов включает:

- точный состав и пищевую ценность продукта, так как при замораживании потребительские свойства могут меняться;
- способ употребления в пищу (например, нужно предоставить данные о правильной разморозке);
- если при переработке использовались вспомогательные вещества и компоненты, их перечень также необходимо нанести на упаковку: например, часто используются пищевые добавки, красители.

Информация об упаковке

В соответствии с ТР ТС 005/2011 обязательным является информирование покупателя о материале упаковки.



Этот знак говорит о том, что материал упаковки изготовлен из нетоксичного материала и может соприкасаться с пищевыми продуктами.



Петля Мебиуса используется как символ утилизации и должна наноситься во всех случаях, кроме тех, когда утилизация невозможна. Символ дополняется буквенными и цифровыми значениями. В Приложении 3 ТР ТС 005/2011 указаны все возможные аббревиатуры применяемых материалов упаковки.

Если фасовка свежих ягод по упаковкам осуществляется в магазине, в этом случае маркировать продукты будет продавец, а информация для покупателей может быть представлена в виде вкладышей.

При транспортировке также необходимо указать обязательные сведения для перевозчика. В частности, для сохранения основных свойств свежих ягод обязательно указывается температурный режим.

Ошибки при нанесении маркировки

При работе с ритейлом неправильная маркировка продукции часто служит причиной возврата продукции производителю.

- Название и изображения на упаковке не должны содержать ингредиенты, которые не входят в состав продукции.

ТАБЛИЦА 1. ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМЫХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ СОДЕРЖИМОГО НЕТТО ОТ НОМИНАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ДЛЯ УПАКОВОЧНЫХ ЕДИНИЦ С РАЗЛИЧНЫМ НОМИНАЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ СОДЕРЖИМОГО УПАКОВКИ

Номинальное количество М, г или мл	Предел допускаемых отрицательных отклонений Т, г или мл
До 100 включительно	1,0
Свыше 100 до 500	2,0
Свыше 500 до 2000	5,0
Свыше 2000 до 10 000	10,0

Значения Т округляют до десятых долей для менее 1000 и до целых долей для более 1000

- Продукт является многокомпонентным, но в составе не указаны все компоненты. В составе должны быть прописаны все компоненты продукта и каждый компонент должен быть раскрыт, если он, в свою очередь, является многокомпонентным.

Все используемые дополнительные ингредиенты, например консерванты и добавки, должны быть обязательно указаны в составе продукта.

Если в составе указана «малина», продукция обязательно должна содержать малину. Если на продукте стоит маркировка «со вкусом», то обязательно указание ароматизатора.

• Отклонения по весу.

Не допускается неопределенное указание количества (например, не более /не менее 200 г) и указание диапазона значений в количестве (например, 100–200 г). Несоответствие веса — также одна из частых причин возвратов при работе с розничными сетями.

Отклонения по массе нетто установлены в Приложении А ГОСТ 8.579-2019 (ГСИ) (см. таблицу 1).

• Несоответствие значений БЖУ, указанных на упаковке.

Иногда фактические значения БЖУ фактического происхождения являются приблизительными.

Чтобы избежать претензий, некоторые производители прописывают такую фразу: «Вариабельность для макрокомпонентов (белков, жиров, углеводов) с учетом ошибки метода определения составляет 20–52%, в среднем 24%, что согласуется с данными справочных таблиц химического состава и калорийности российских продуктов (Под. ред. Скурихина И. М., Тутельяна В. А.). Это обусловлено биологической изменчивостью сырья растительного и животного происхождения».

• Ошибки при нанесении адреса.

Обязательным является указание как юридического, так и фактического адре-

са. Изготовитель определяется местом государственной регистрации. Дополнительно указывается адрес производства, если он отличается от адреса изготовителя.

Для импортной продукции местонахождение можно указывать на языке страны происхождения. Допускается указывать список изготовителей.

Сведения об упаковщике указываются отдельно, если упаковка осуществляется не в месте изготовления.

Импортер указывается для всей импортируемой продукции.

Уполномоченное лицо указывается только в случае его наличия.

• Размер шрифта.

В наименовании, количестве продукта, дате изготовления, сроке годности размер шрифта должен быть не менее 2 мм, в остальной части информации не менее 0,8 мм. Размер знака ЕАС должен быть не менее 5 x 5 мм.

Ответственность за несоблюдение правил маркировки товара

Контроль за соблюдением правил маркировки пищевой продукции находится в ведении Роспотребнадзора.

Ответственность за нарушения правил маркировки устанавливается в соответствии с КоАП РФ, статья 14.7, статья 14.43, статья 14.46, статья 15.12. В этом случае предпринимателю грозит административный штраф, конфискация товаров.

Производство, приобретение, хранение, перевозка или сбыт продовольственных товаров без маркировки штрафуется на сумму до 300 тыс. рублей, в крупных и особо крупных размерах от 400 тыс. до 1,5 млн рублей и лишением свободы на 3–6 лет.

Жалобы на несоответствие или на отсутствие обязательной информации также могут подавать покупатели.

При нанесении вреда здоровью потребителя наказание для изготовителя может устанавливаться с учетом УК РФ.

Инновационные системы управления поливом

Компания STS-IRRIGATION — один из ведущих российских производителей инновационных систем управления поливом. За годы работы здесь накоплен успешный и разносторонний опыт по разработке и внедрению полного технологического процесса полива и фертигации в промышленных ягодниках и садах. При проектировании автоматизированных ирригационных систем используются конкурентоспособные решения и современные технологии для получения максимально качественного урожая при выращивании ягод.



Автоматический дисковый фильтр с автоматической промывкой.
ООО «Ягодная Долина»



Автоматизированная система полива и фертигации.
Питомник голубики и декоративных растений

Основные направления деятельности компании:

- проектирование систем полива и фертигации в открытом и закрытом грунте, с учетом международных норм и принципов проектирования с адаптацией к законодательству РФ, для прохождения экспертизы проекта и получения субсидий;
- реализация систем автоматизации полива для садов и ягодников, на базе инновационных решений;
- полная комплектация систем оборудованием от лучших мировых производителей;
- монтаж автоматизированных насосно-фильтрационных станций, узлов внесения удобрений, капельного орошения;
- профессиональное инженерное сопровождение и сервисное обслуживание;
- обучение персонала клиентов для работы с автоматизированными системами орошения.

Для одного из ведущих игроков ягодного рынка Подмосквья — ООО «Ягодная Долина» специалисты компании разработали альтернативное проектное решение по орошению 120 га ягодных плантаций. «Ягодная долина» — современное предприятие, где применяются новейшие голландские технологии выращивания, европейский посадочный материал и оборудование. Дмитрий Швец, генеральный директор «Ягодной Долины» комментируя сотрудничество с STS- отметил, что, рассмотрев предложение по автоматизации системы капельного полива от STS-IRRIGATION, мы приняли твердое решение продолжить работу с этой высокопрофессиональной компанией». Владимир Федотов, генеральный директор ООО «Рассвет» (Нижегородская область) также высоко оценил работу STS-IRRIGATION:

«Под капельным поливом у нас более 100 га ягодных культур: голубика, жимолость, клубника, малина, спаржа. У нас большой опыт сотрудничества с различными компаниями по проектированию и строительству систем капельного орошения в РФ. Компания STS-IRRIGATION выделяется среди прочих системным подходом к проектированию, внедрению и сопровождению систем капельного полива и фертигации с применением инновационного подхода и самых современных решений мирового уровня. Высокий профессионализм, готовность к поиску нестандартных эффективных решений и открытость во взаимодействии является отличительной чертой специалистов STS-IRRIGATION».

www.sts-irrigation.ru
info@sts-irrigation.ru
тел. +7 (968) 797-14-42



Применение микоризы и триходермы для повышения эффективности возделывания ягодных культур

В. С. Groшев,
канд. с.-х. наук,
директор
«Италполлина С.п.А.»
в РФ и СНГ



Одним из важнейших компонентов природного биома являются микроорганизмы, которые потребляют, переваривают и задействуют питательные вещества, поступающие в почву извне. В процессе своей жизнедеятельности они вносят свой вклад в структуру почвы, ее пористость и доступность питательных веществ. Многие из микроорганизмов образуют симбиотические отношения с растениями

Микориза — биостимулятор и микробиологическое удобрение

Грибы-микоризы колонизируют корни растений для увеличения площади поглощающей поверхности корневой системы и способствуют повышенному усвоению питательных веществ и воды из почвы. В свою очередь, грибы питаются сахарами, производимыми растениями.

Преимущества симбиоза могут быть использованы в сельском хозяйстве для повышения эффективности возделывания многих культур. Это актуально для тех регионов, которые принято называть зонами рискованного земледелия, то есть в случае России практически повсеместно. Наличие микоризы на корнях ягодных культур делает корневую систему растения лучше: увеличивается объем и эффективная площадь всасывающей поверхности корней. Масса мицелия примерно равна массе корня, а сеть мицелия настолько обширна, что часто соединяет соседние растения между собой. За счет своего принципа питания мицелий микоризного гриба разрушает органические соединения, например фосфора или кальция, и тем самым расширяет доступ растений к питательным веществам и воде. Это позволяет им использовать иногда на 50% больше ресурсов из субстрата или почвы, находить элементы питания за пределами обедненной зоны (см. таблицу). Таким образом, при расширенном охвате и большей эффективности поглощения элементов питания потребность в минеральных удобрениях может быть уменьшена, что приводит к экономии затрат и положительному воздействию на окружающую среду.

Микориза улучшает структуру почвы, работая в гармонии с другими микробами и почвенными изменениями. Эти грибы в ходе жизнедеятельности выделяют особое вещество — гликопротеин гломалин, который склеивает разрозненные частички в почве, то есть микоризные симбионты отвечают за структурирование агрегатов почвы. Гломалин является хранилищем для почвенного углерода и азота, он увеличивает инфильтрацию воды и обеспечивает ее задержку возле корней. Наличие микоризных грибов в грунте или торфяном субстрате гарантирует, что растения будут расти в максимально комфортных условиях. Симбиотическая связь корней с грибами помогает уменьшить уязвимость растений к воздействию внешних стрессоров, таких как засуха, избыток солей и тяжелых металлов, переуплотненная почва. Усиленное симбиотом растение лучше адаптируется к почвенно-климатическим условиям и легче противостоит негативным изменениям окружающей среды, без существенного снижения количественных и качественных показателей урожайности. Толстый слой гиф вокруг корневого волоска формирует мицелиальную защитно-питающую оболочку, что ведет к усилению устойчивости к патогенным грибам и нематодам, а также снижает восприимчивость ягодных растений к поражению вредителями и корневыми гнилями.

Микориза является важным элементом для поддержки растения во время пика цветения и плодоношения, а также часто используется, чтобы свести к минимуму стресс растений от пересадки. Примене-

ние микоризы способствует быстрому развитию и укоренению рассады (стартовый эффект), улучшает выживаемость саженцев после пересадки и ускоряет формирование крепких и здоровых растений.

Триходерма — биофунгицид и стимулятор роста

В связи с интенсивным применением химических препаратов, часто применяемых бессистемно, у патогенов, на которые они направлены, вырабатывается резистентность, то есть устойчивость к веществам, которые ранее были для них смертельными. При проведении обработок страдают полезные организмы, которые населяли данную местность или почву, но они не имеют устойчивости к токсичному воздействию. Во многих регионах появляются территории, где вредные микроорганизмы преобладают и на них действует все меньше доступных фунгицидов. Это увеличивает издержки сельхозпредприятий на производство ягодных культур и потери урожая. В ряде хозяйств уже задумываются о переводе процесса возделывания на принципы органического земледелия, которое запрещает использование химических средств защиты растений, и большинство минеральных удобрений. В этом случае одним из решений проблемы защищенности ягодных посадок от поражения основными грибковыми и бактериальными заболеваниями может стать триходерма, разновидность позитивной микробиоты для ягодных культур.

Trichoderma — род грибов, которые являются наиболее распространенными культивируемыми грибами и присутствуют во всех почвах. Многие виды этого рода можно охарактеризовать как условно патогенные авирулентные симбионты растений, которые действуют как естественные биоконтролирующие агенты против нескольких важных фитопатогенных гри-

ТАБЛИЦА. СРАВНЕНИЕ ВЫНОСА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ИЗ ИДЕНТИЧНОГО СУБСТРАТА РАСТЕНИЙ ИНОКУЛИРОВАННЫХ МИКОРИЗНЫМИ СИМБИОНТАМИ И БЕЗ ИНОКУЛЯЦИИ

	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn
Микориза	1,36	0,28	0,34	9,04	106,2	2,64	0,25	1,97	0,52
Контроль	0,83	0,20	0,25	2,93	71,7	1,80	0,17	1,30	0,31
Разница	+64%	+40%	+42%	+209%	+48%	+47%	+47%	+52%	+68%

бов и многих почвенных патогенов (фузариоз, ризоктония, фитогфтора, склеротиния, альтернария).

Trichoderma atroviride — один из лучших кандидатов для использования в программах IPDM. Это экологически чистый, возобновляемый, биологический способ контроля вредных организмов, который не влияет на здоровье человека. Данная разновидность триходермы является наиболее агрессивной, толерантной к неблагоприятным погодным условиям и обеспечивает синтез ауксинов и других способствующих росту веществ. Она способствует внедрению микоризы и не блокирует развитие полезных микроорганизмов.

Применение растительных биостимуляторов, таких как полезные микроорганизмы и растительные белковые гидролизаты (аминокислоты и пептиды), может представлять собой интересный подход для повышения толерантности культур к щелочности и солености, являющейся насущной проблемой многих ягодных хозяйств.

Опытным путем было установлено синергическое действие биостимулятора на микробной основе таблетки **КЛИК**, содержащей микоризу *Glomus intraradices* и триходерму *Trichoderma atroviride* (внесение при посадке) и гидролизата растительного белка ТРЕНЕР (некорневое внесение), которые оказали влияние на повышение толерантности к щелочности и солености при выращивании в песке культуры с двумя питательными растворами: стандартным и солевым (25 мМоль NaCl). Солевой стресс вызвал снижение выхода свежей продукции, производства биомассы, хлорофиллового индекса (SPAD), флуоресценции хлорофилла, минерального состава листьев и увеличение концентрации пролина (пирролидин- карбоновая аминокислота) в листьях, не изменяя активности антиоксидантных ферментов. Применение таблетки и особенно таблетки + гидролизата увеличивало свежий товарный выход, сухую массу побегов и корней. Сочетание микробного биостимулятора с внекорневым применением PH синергически увеличивало товарный свежий выход на 46,7% по сравнению с необработанными растениями. Улучшение урожайности при применении таблеток + растительного гидролизата было обусловлено лучшей архитектурой корневой системы (более высокой общей длиной и поверхностью корней), улучшенным синтезом хлорофилла и увеличением накопления пролина.

Не менее важной проблемой для ягодных культур является хлороз, вызываемый не-

хваткой железа, вследствие чего снижается количество и качество урожая. Природой придуман механизм максимального эффективного транспорта молекул железа из субстрата в растение. Это сидерофоры — высокоаффинные хелатирующие соединения, синтезируемые триходермой для растворения и транспорта железа.

Европейские ученые установили, что применение микоризного гриба *Glomus intraradices* (штамм BEG72) и *Trichoderma atroviride* (штамм MUCL 45632) имело существенное воздействие на параметры роста растений, урожайность, индекс (SPAD), флуоресценцию хлорофилла и минеральный состав (вынос и усвоение питания из субстрата) ряда ягодных культур. Помимо вышеописанных свойств микоризы, штамм *T. atroviride* способен продуцировать ауксиноподобные соединения и сидерофоры в широком диапазоне pH субстрата (5,5–8,0).

Совместное инокулирование корневой системы растений спорами *Glomus intraradices* и *Trichoderma atroviride* (водорастворимый препарат **КОВЕРОН**), действует как биостимулятор роста, урожайности и усвоения питательных веществ. Наибольшая сухая масса побегов, корней, содержание в тканях элементов питания (P, Mg, Fe, Zn, Ca и B), SPAD-индекс и флуоресценция хлорофилла наблюдались в комбинации микоризы и триходермы. Наименьшие значения этих показателей были зафиксированы в растениях из контрольной группы, не обеспеченных полезной микробиотой. В группе, где растения были инокулированы, ранние и общие урожаи были значительно выше — на 59% и 15% соответственно.

Применение биостимулирующей таблетки **КЛИК** или водорастворимого инокулянта **КОВЕРОН**, содержащих микоризу (*Glomus intraradices*) и триходерму (*Trichoderma atroviride*) в высокой концентрации, может способствовать формированию здоровой рассады и крепкого взрослого растения для стабильной продуктивности плодово-ягодных культур. В современных интенсивных производствах ягоды в Европе и США эти штаммы триходермы и микоризы уже широко используются для управления состоянием культуры, а с недавних пор препараты, их содержащие, начинают все активнее применять и в России, что вселяет уверенность в высоких урожаях отечественных производителей ягод.

Полная версия данной статьи опубликована на сайте www.fruitnews.ru

ITALPOLLINA
HELLO NATURE!



КОВЕРОН – ЗАЩИТА И СИЛА ДЛЯ РОСТА



Толерантность к стрессам



Защита от корневых гнилей



Эффективное питание



КОВЕРОН — инновационный биостимулятор для внесения через полив, инокуляцию субстрата и обработки корней, состоящий из специально подобранных микроорганизмов (микориза *Glomus spp.*, триходерма *Trichoderma Atroviride*, 6 видов PRGP бактерий).

КОВЕРОН необходим для роста и здорового развития растений: усиливает толерантность к стрессам, защищает от основных заболеваний, повышает урожайность и качество ягодных культур.

АО «Шетелиг Рус» — официальный партнер ИТАЛПОЛЛИНА в плодово-ягодном сегменте, а так же культурах защищенного грунта.

SCHETELIG
CREATING GROWTH

e-mail: schetelig@schetelig.ru

тел: +7 (920) 215-22-30

www.schetelig.ru

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ И ПИТАНИЮ, ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Как правильно выбрать посадочный материал малины и ежевики

Анна Крузо,
основатель
и директор
консалтинговой
компании KruzOasis



У производителей малины и ежевики возникает много вопросов, связанных с планированием посадок, выбором сортов, сбором урожая. Компания KruzOasis давно и плодотворно сотрудничает с ведущими нидерландскими производителями. В этой статье я подобрала ответы на самые популярные вопросы по посадочному материалу и выращиванию этих культур. Буду очень рада, если эта информация окажется полезной и принесет пользу вашему бизнесу.

Когда нужно заказывать саженцы малины или ежевики?

Основной вид посадочного материала для ежевики и малины в Нидерландах — растения в горшках объемом 1,8 л и 2,3 л с длинными побегами (Long cane). Процесс выращивания этого типа посадочного материала занимает больше года.

Ежевика

Заказ посадочного материала нужно делать минимум за год до планируемой поставки. При заказе партии больше чем 25 000 растений это нужно сделать еще раньше — практически за полтора года до даты планируемой поставки. Схема работы с посадочным материалом, соответствие сроков заказа и поставки саженцев ежевики в питомнике Thwan van Gennip представлена в таблице 1.

Малина

Саженцы малины, независимо от размера партии, можно заказывать с января до конца марта текущего года, чтобы получить посадочный материал начиная с января будущего года. Схема работы с посадочным материалом, соответствие сроков заказа и поставки саженцев малины в питомнике Thwan van Gennip представлена в таблице 2.

Количество посадочного материала, схема посадки

Для расчета необходимого количества посадочного материала в горшках с

ТАБЛИЦА 1. ЕЖЕВИКА, СРОКИ ЗАКАЗОВ И ПОСТАВКИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА LONG CANE

2021		2022			2023	
Август	Январь	Февраль	Март—ноябрь	Декабрь	Январь—июль	Август—октябрь
Прием заказов (кол-во > 25 000)	Прием заказов (<25 000) и планирование закладки	Высадка черенков горшки 1,8 л или 2,3 л	Рост растений на поле	Закладка саженцев в морозильные камеры	Отгрузка заказов	Отгрузка возможна, но есть риск повреждения саженцев при хранении

ТАБЛИЦА 2. МАЛИНА, СРОКИ ЗАКАЗОВ И ПОСТАВКИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА LONG CANE

2021		2022			
Январь—март	Апрель	Май—ноябрь	Декабрь	Январь—июль	Август—октябрь
Прием заказов	Высадка черенков горшки 1,8 л или 2,3 л	Рост растений на поле	Закладка саженцев в морозильные камеры	Отгрузка саженцев	Отгрузка возможна, но есть риск повреждения саженцев при хранении



Выращивание малины в компании Thwan van Gennip

двумя побегами на 1 га можно пользоваться следующими формулами.

При высадке растений в 3 ряда:

Расстояние между рядами составляет 2,83 м. На 1 п. м. стандартно располагают 3 растения.

$3533 \text{ м} \times 6 \text{ побегов} = 21\,198 \text{ побегов}$ или 10 599 шт.

При высадке растений в 4 ряда:

Расстояние между рядами составляет 2,12 м. На 1 п. м.— 3 растения.

$4716 \text{ м} \times 6 \text{ побегов} = 28\,296 \text{ побегов}$ или 14 148 шт.

Как и куда пересаживать рассаду после доставки?

Саженцы малины и ежевики в горшках 1,8 л с длинными побегами после доставки необходимо пересадить в горшки на 7 л или 10 л. Каждому растению требуется не менее двух капельниц системы полива.

Если вы хотите получить урожай уже в этом году, какие растения выбрать?

Если вы работаете с посадочным материалом с длинными побегами (long cane), первый урожай будет примерно через 7–8 недель после посадки, а затем через 6–7 недель. Здесь многое зависит от сорта, обязательно обсудите этот вопрос с поставщиком посадочного материала.

Урожайность сортов, объем урожая в течение сезона и оптимальный срок использования

В стандартных условиях можно получить около 25 тонн с гектара, но многое зависит от технического оснащения, агротехники, климата, сорта и т. д.

Используя для плантации саженцы с длинными побегами, считается оптимальным собирать урожай один сезон, а затем обновлять посадки.

Высадка растений в грунт и использование их в течение нескольких лет — нестандартный способ работы с таким типом посадочного материала.

Какое расстояние между опорами, какие еще материалы и приспособления нужны?

Оптимальное расстояние между рядами составляет 2,30–2,60 м, расстояние между опорами — 3 м.

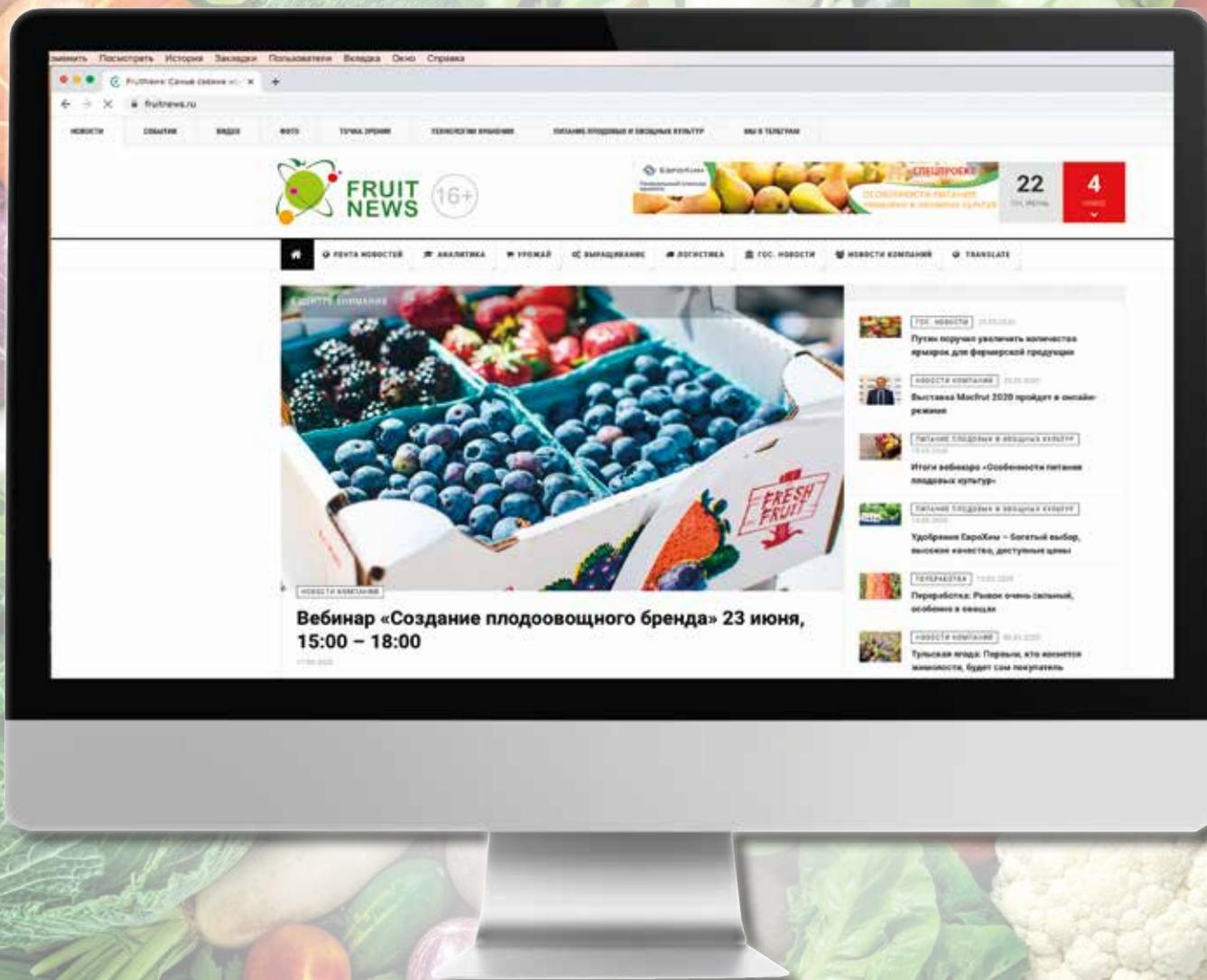
Сбор урожая: как часто собирать, упаковка, норма сбора и количество рабочих. В Нидерландах ягоду собирают каждые два дня в зависимости от погоды, в теплую погоду сбор идет каждый день. Собирают малину в упаковки по 125 гр. В среднем 1 человек собирает 6–7 кг/ч. Для сбора урожая нам понадобится:

$25\,000 \text{ кг} / 8 \text{ недель} = 3000 \text{ кг} / 4 = 750 \text{ кг}$ за день / 8 часов = 94 / 6,5 кг = 14 чел./га.

Как быстро нужно охладить ягоды после сбора и какова оптимальная температура

Лучший способ — охладить ягоду в течение первых двух часов после сбора: чем раньше собранная ягода попадет в холодильную камеру, тем выше будет ее качество. Оптимальная температура охлаждения для малины — плюс 2°C, для ежевики — плюс 5°C.

ОБЪЕДИНЯЕМ ПЛОДОВООЩНУЮ ОТРАСЛЬ



FruitNews — это:

- Актуальные статьи, обзоры и репортажи о рынке фруктов и овощей;
- Ежедневные новости плодовоощного рынка;
- Аналитические отчеты и исследования отрасли;

Ежемесячно FruitNews.ru посещают более ста тысяч профессионалов из России, Белоруссии, Казахстана, Украины и других стран.

45% посетителей портала являются руководителями или владельцами бизнеса, 34% — отраслевыми специалистами.

Наши контакты: ИА FruitNews

E-mail: info@fruitnews.ru

Телефон: +7 (495) 729-3080

Twitter: [@fruitnewsru](https://twitter.com/fruitnewsru)

Facebook:

www.facebook.com/fruitnews.ru

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ НРК УДОБРЕНИЯ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ



ЭФФЕКТИВНОЕ ПИТАНИЕ ДЛЯ ФЕРТИГАЦИИ И ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА



📍 **НАЙДИТЕ ДИСТРИБЬЮТОРА В ВАШЕМ РЕГИОНЕ** ☎ **+7 (495) 795-25-27**
📱 **eurochem_trading** 🌐 **agro.eurochem.ru** 📺 **Удобрения ЕвроХим**

