



ягодный
СОЮЗ

ЯГОДЫ РОССИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ ЯГОДНОЙ ОТРАСЛИ

№3(4) 2021

Земляника

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК



frigorussia.ru



FRIGO_STRAWBERRY



- ✓ **Сортовые саженцы земляники Frigo и Tray**
- ✓ **Профессиональные смарт удобрения Mivena**
- ✓ **Постоянное наличие на складе в России**



frigorussia.ru

Конференция «Ягоды России — 2020»

27–28 февраля в Казани прошла III Международная конференция «Ягоды России — 2020», организованная НКО Ягодный союз и ИА Фрутньюс. В мероприятии приняли участие 408 специалистов, представляющих ягодную отрасль из России, Беларуси, Украины, Казахстана, Польши, Италии, Испании и Нидерландов. Генеральным спонсором конференции стал голландский питомник Flevorplant, специализирующийся на производстве посадочного материала земляники садовой.

В рамках выставочной экспозиции «Ягоды России — 2020» свою продукцию и технологии представили более 20 поставщиков оборудования и материалов для выращивания, упаковки и переработки ягод, а также производители посадочного материала, удобрений и средств защиты растений.

С приветственным словом на открытии конференции выступил заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан Ильдус Габдрахманов и председатель совета Ягодного союза, директор Совхоза имени Ленина Павел Грудинин.

Aqualis®

ПОЛНОЦЕННОЕ ПИТАНИЕ ДЛЯ ЗЕМЛЯНИКИ



Уважаемые коллеги, читатели, друзья!



ИРИНА КОЗИЙ,
генеральный
директор
Ягодного
союза
и IA FruitNews

В Ягодном союзе очередная премьера — выходит первый специализированный номер журнала «Ягоды России», посвященный отдельной ягодной культуре. В спецвыпуске журнала, который вы держите в руках, речь идет о землянике садовой — самой распространенной в России и в мире ягодной культуре.

Так уж сложилось восприятие российских потребителей, что земляника садовая часто оказывается на полках магазинов под названием «клубника». «Выращиваем землянику, а продаем клубнику», — любят шутить ягодоводы, что совершенно не мешает им постоянно совершенствовать сорта и технологии выращивания, адаптируя их под потребности рынка и растущие требования розничных сетей к объему поставок и качеству продукции.

По данным ФАО ООН, в 2019 году мировой урожай земляники садовой превысил 12,6 млн тонн, это более ¼ всего урожая ягод в мире. С 1961 года, когда было собрано 755 тыс. тонн этого вида ягод, объем производства вырос в 16,7 раза, что ощутимо выше роста производства всех видов ягод в целом. В последние годы скорость прироста урожая земляники несколько замедлилась до среднего значения — 4,6% в год. Площади насаждений земляники садовой росли значительно медленнее — в 5,6 раза с 1961 года. К 2019 году общая площадь земляничных плантаций достигла 523 тыс. га. Из чего следует, что основной вклад в развитие производства этой культуры обеспечивается развитием технологий выращивания, что повышает урожайность с 9,03 т/га в 1961 году до 19,07 т/га в 2019-м.

Среди стран — крупнейших производителей земляники необходимо выделить Китай, выращивающий 3,2 млн тонн в год при средней урожайности 25,5 т/га, США (1 млн тонн, 56,3 т/га), Мексику (861 тыс. тонн, 52,4 т/га), Турцию (487 тыс. тонн, 30,3 т/га), Египет (460 тыс. тонн, 39,1 т/га), Испанию (352 тыс. тонн, 48,5 т/га), Южную Корею (193 тыс. тонн, 31 т/га). Современные технологии выращивания, обеспечивающие высокую урожайность, также применяют в Марокко (48,6 т/га), Греции (46,2 т/га), Нидерландах (46,1 т/га), Израиле (45,4 т/га). Отметим, что многие из перечисленных выше стран не отличаются благоприятным для выращивания земляники климатом, и эффективность выращивания ягод обеспечивается именно трудом и знаниями производителей.

Для российских ягодоводов земляника также является основной культурой. В нашей стране ее доля в общем объеме ягодного урожая несколько меньше мировой — 60–65%, так как большие площади плантаций в России традиционно отведены под облепиху и смородину. Общая площадь выращивания земляники в РФ составляет 2,8–3 тыс. га, а объем сбора урожая в последние годы колеблется в пределах 10–12 тыс. тонн. В Россию ежегодно импортируется 40–50 тыс. тонн земляники, то есть более 80% от всего объема рынка этой ягоды в стране. Так как основной объем импорта земляники приходится на время российского ягодного сезона, у российских производителей есть возможность расширить собственное производство ягод в два-три раза, заместив импортную продукцию на полках магазинов.

И хотя средняя урожайность земляники в нашей стране значительно отстает от мировой, у нас тоже появились хозяйства, собирающие по 15–20 т/га в открытом грунте и более 30 т/га при выращивании в пленочных туннелях. Современные технологии выращивания, питания, защиты и сбора урожая в подобных хозяйствах дают им возможность собирать ягоду высокого качества, подходящую для реализации через сетевую розницу.

Опыт таких успешных производителей и подкрепленные научными исследованиями знания экспертов отрасли собраны в этом номере журнала. В дальнейшем Ягодный союз продолжит обсуждать вопросы эффективного выращивания земляники садовой в рамках практических семинаров, вебинаров и сессий конференции «Ягоды России». В 2022 году основное мероприятие российской ягодной отрасли состоится 24–25 февраля в Воронеже.

АКТУАЛЬНО

3 День голубики 2021



«ЯГОДЫ РОССИИ»

Учредитель: ООО РК Маркетинг, НКО Союз производителей ягод

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации ПИ № ФС77-82027 от 24.09.2021

Фото на обложке: Сергей Барбашин, Фрагария

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

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

По вопросам размещения рекламы:

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

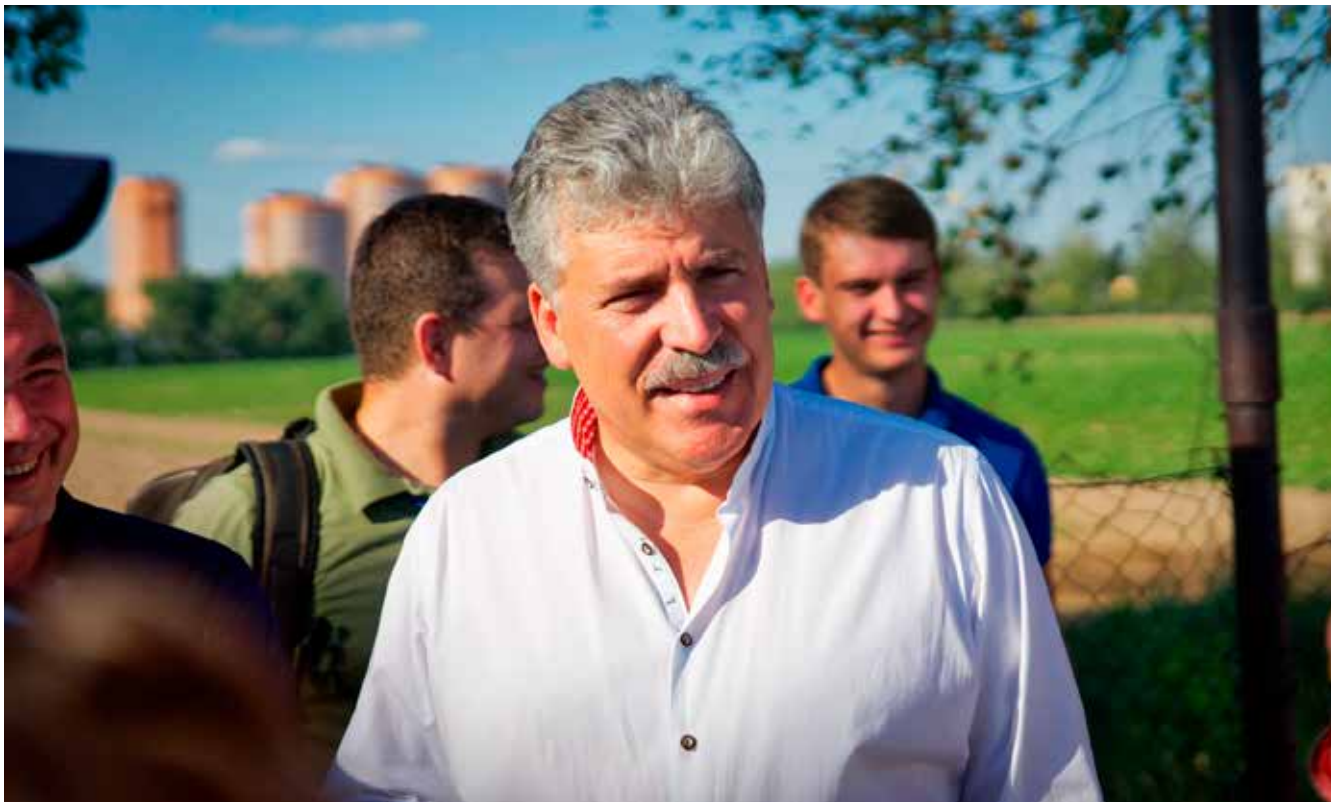
Тираж 1000 экз.

День Голубики 2021

1–2 июля Ягодном Союзе прошел практический семинар «День голубики 2021», участники которого посетили 2 хозяйства в Калининградской области.

Ягодководством могут заниматься только оптимисты

Об истории развития ягодководства в России, его современном состоянии и перспективах развития рассказывает директор старейшего предприятия отрасли — ЗАО «Совхоз имени Ленина» Павел Грудинин.



— Павел Николаевич, сейчас ягодная отрасль очень активно развивается. Расскажите, как все начиналось?

— Почему-то сегодня многие считают, что производства ягод в России до 2000-х годов не было. Да, действительно, в первые годы становления сельского хозяйства (образование совхозов, колхозов) основное внимание было сосредоточено на зерновых и овощах. Но уже в 30-х годах XX века стали появляться фруктовые сады и ягодные плантации. В Совхозе имени Ленина первые сады были высажены в 1932 году на площади 80 га, причем большая часть была выделена именно под земляничные плантации. С самого начала выращивание земляники садовой стало одним из приоритетных направлений нашего хозяйства. Но путь, по которому мы прошли, по которому прошли все ягодководы, оказался очень непростым. Са-

доводство сильно пострадало в годы Великой Отечественной войны. Нам пришлось сократить площадь земляничных плантаций с 50 до 20 га. Новый подъем начался в 60-е годы. Увеличивались площади садов, осваива-

Пришлось искать новые способы ведения хозяйства, заново налаживать производство, осваивать новые технологии. В результате применения новых технологий в Совхозе имени Ленина в 2012 году урожайность земляники со 105 га составила 141 ц/га, в 2014 году с 85 га — 151 ц/га

лись новые методы работы. К середине 70-х Совхоз имени Ленина производил 7580 тонн плодов и 1144 тонны ягод в год. Площадь земляничных плантаций на начало 1978 года составляла 177 га. Но в 90-е годы возникла новая проблема. Развал экономики в стране захватил и сельское хозяйство. В это время в Московской области прекратили существование 15 хозяйств, хорошо организованных, оснащенных необходимыми технологиями и оборудованием, с прекрасными кадрами. И это произошло не потому, что они не хотели работать. Совхоз имени Ленина в это время также потерял большое количество сельскохозяйственных площадей. Численность занятых в хозяйстве сократилась на 40%, а долги предприятия увеличились до 1,5 млрд рублей, в том числе и по заработной плате. Пришлось искать новые способы ведения хозяйства, заново налаживать производство, осваивать новые технологии.

В результате применения новых технологий в Совхозе имени Ленина в 2012 году урожайность земляники со 105 га составила 141 ц/га, в 2014 году с 85 га — 151 ц/га.

— Как вы оцениваете современное состояние отрасли?

— Сейчас ягодоводство активно развивается. Внедряются новые технологии, осваиваются новые культуры, новые сорта. К сожалению, по большей части сорта используются импортные. Наши специалисты — агрономы, механизаторы, рабочие, которые работают на полях, не уступают по классу подготовки иностранным специалистам, даже в чем-то превосходят их, но они отрезаны от новейших достижений. У западных специалистов гораздо больше возможностей, меньше нагрузки, у них больше свободы, они не скованы различными ограничениями, которые существуют у нас. И не всегда мы можем пользоваться импортными материалами. Например, средства защиты растений у нас только импортные, но их ввоз ограничен или затруднен.

К сожалению, мы все еще целиком и полностью зависим от иностранных технологий. Все машины, которыми пользуются наши ягодоводы (опрыскиватели, почвообрабатывающие машины, машины для разбрасывания соломы, машины для печатания корексов для упаковки ягод), — иностранные. В последнее время много говорится об импортозамещении. Но пока это миф. Импортозамещение должно быть реальным. Главная задача государства — на деле, а не на бумаге обеспечить доходность сельхозпроизводства.

— Какие проблемы вы считаете наиболее актуальными?

— Ягодоводство — производство наукоемкое. И наука не стоит на месте. Появляются новые технологии в питании растений, сборе плодов, защите растений. Много наработок, связанных с методами хранения. Активно развиваются экологически сберегающие технологии. Наши агрономы стали применять биологические методы защиты растений. Надо стремиться вообще уйти от химии — это будущее. Я считаю, что главная задача — вырастить качественную ягоду и поставить ее потребителю. Решение вопроса качества начинается с выбора рассады. Почти весь посадочный материал сей-

Мы могли бы организовать работу так, чтобы ягода, собранная в 5 часов утра, в 10 часов уже была в продаже в палатках

час закупается за рубежом: в Германии, Нидерландах, Италии. Выбор нужных сортов — очень непростая задача, ведь сорта должны подбираться с учетом условий регионов выращивания.

Раньше в России были государственные сортоиспытательные участки, которые занимались в том числе районированием, определяли, для какого региона какой сорт лучше подходит, подбирали оптимальные технологии выращивания. И на базе нашего хозяйства долгие годы работал Ленинский плодово-ягодный сортоиспытательный участок. Но в прошлом году его закрыли. Сейчас нам этого очень не хватает.

Чтобы поставить качественную ягоду потребителю, необходимо продумать вопросы реализации. Пути могут быть различными. Можно поставлять ягоду в торговые сети, но она должна иметь срок хранения хотя бы пять-семь дней. Это специальные сорта, ягоду следует собирать незрелую и специальным образом обрабатывать от плесени. Мы, выбирая способ реализации, исходим из того, что качественная — это спелая, сочная ягода. Такую землянику долго хранить нельзя. Поэтому мы считаем, что оптимальный способ — сезонная продажа в палатках по опыту европейских стран, например Германии. У нас установка палаток требует множества разрешений, согласований, и в конце концов от воли чиновника зависит, сможем ли мы торговать свежей, только что собранной земляникой. Мы могли бы организовать работу так, чтобы ягода, собранная в 5 часов утра, в 10 часов уже была в продаже в палатках. Но действующая сейчас система согласований часто мешает наладить такую работу.

Годы пандемии поставили перед нами задачу поисков новых путей реализации нашей ягоды, и в этом направлении нам еще предстоит работать.

Пандемия и экстремальная засуха нынешнего сезона негативно сказались на сборе земляники. Урожай вырастили неплохой, но собрать не смогли. Москвичей было мало из-за пандемии, да

они не выдерживали такую жару. А иностранные рабочие не могли приехать, их просто не пускали в Россию, опять же из-за пандемии.

— В последние годы на рынок выходит много активных молодых производителей. Это создает конкуренцию?

— Говорить о конкуренции пока рано. Во-первых, объем выращиваемых ягод пока очень невелик. В конце 80-х годов только подмосковные хозяйства собирали до 5 тыс. тонн земляники в год. А сейчас все ягодные хозяйства производят менее 20 тыс. тонн ягод, из которых доля земляники около 13 тыс. тонн. У нас нет дефицита только потому, что много ввозим из-за границы, но эта ягода многим недоступна по цене.

Во-вторых, когда на рынок приходят молодые, пусть даже креативные и получившие специальное образование ребята, это еще не означает, что пришли специалисты.

Я работаю в совхозе уже 48 лет (начинал работать еще грузчиком). Нужно понимать, что ты можешь получить урожай один год, два года, но получать урожай стабильно 10 лет подряд может только профессионал. Когда молодые ребята проработают 10–15–20 лет, у них появятся традиции, навыки. Хозяйствам надо воспитать грамотных агрономов, найти технологии, и при этом необходимо иметь в виду, что технологии постоянно меняются. Только тогда можно говорить, что мы получили плеяду ягодоводов. Через 20 лет увидим.

— Как вы считаете, как будет развиваться наша отрасль? Какой-то оптимизм есть?

— Осторожный оптимизм. Заниматься сельским хозяйством пессимист не может. Бывает много разных ситуаций: все вымерзло, вымокло, чиновник запретил посадки или реализацию. Человек должен все бросить? Уйти в город и заниматься чем-то другим? Нет. Работники сельского хозяйства — оптимисты по жизни. Даже если все пропало, начинают готовиться к следующему сезону, готовить почву, сеять, сажать. Сельское хозяйство — долгоиграющая история. Если ты внес удобрение, готовишь почву, ты готовишь ее не для себя — для сына, для внука, это надолго. Поэтому мы оптимисты. Мы никогда не бросим свою работу.

«Вырастить ягоду в защищенном грунте — это управляемое искусство»

На мировом и европейском рынках значительная доля десертной ягоды — земляники, малины и ежевики — выращивается в защищенном грунте. В России преобладает технология открытого грунта, и только очень небольшой процент производителей работают в туннелях — арочных конструкциях, закрытых пленкой, где есть возможность открывать боковые и торцевые стены для регулирования температуры.

Компания «Ягодная поляна», которая расположена недалеко от Керчи, одной из первых применила европейские технологии выращивания земляники в России. Земляника здесь выращивается в туннелях на площади 5 га, и большая часть урожая реализуется через федеральные сети. За пять лет крымский бренд стал известным на российском рынке благодаря высокому качеству выращиваемой ягоды. О преимуществах, типичных ошибках и перспективах выращивания земляники садовой в туннелях редакции журнала рассказал Сергей Николаевич Ястреб, генеральный директор компании «Ягодная поляна».



— В чем преимущество выращивания земляники в защищенном грунте?

— Главное преимущество — управляемость процессов. Прежде всего вы можете растянуть сезон сбора урожая. Подбирая и комбинируя различные параметры, например высоту гряд, их расположение в зависимости от сторон света, применяя мульчирующие материалы как для самой гряды, так и в междурядьях, можно собирать землянику в течение двух с половиной-трех месяцев. Длинный сезон позволяет не перенасыщать рынок, полностью выбирать ягоду и, соответственно, держать максимальную цену.

Туннели позволяют контролировать климат внутри определенной территории. Мы выращиваем землянику в прибрежной зоне, где большая природная влажность. Туннели не дают влаге садиться на растения — для земляники страшен не дождь, а туман, потому что он приносит дополнительную влажность, при которой активно начинают развиваться болезни.

В туннеле можно создать оптимальные условия для опыления растений — влажность не должна превышать 65–85%. При влажности менее 50% пыльца становится сухой, а если больше 90%, она прилипает к пыльникам. В обоих случаях процесс опыления замедляется, снижается и качество, и количество ягоды. В закрытом грунте более эффективно используются трудовые ресурсы, так как можно прогнозировать объемы и сроки сбора.

— На что нужно обратить внимание при проектировании туннелей?

— Чтобы научиться работать с туннелем, необходим реальный опыт, с первого раза без грамотного сопровождения вряд ли можно получить гарантированный и качественный урожай. Если мы посмотрим на нашу ягодную отрасль, то увидим, что и ягодоводы, и производители туннелей подходят к строительству теплиц в первую очередь с технической стороны, а необходимо обязательно учитывать агрономическую составляющую. Поэтому те теплицы, которые мы имеем сегодня, внешне похожи на профессиональные туннели, но вследствие непродуманных агрономических решений не могут работать на все 100%. Профессиональный подход — это сочетание инженерных и агрономических действий, и именно агроном должен давать основ-



ные рекомендации по выбору механизмов управления климатом.

Проект начинается с выбора ягодной культуры, которую вы планируете выращивать. Туннели должны дать растению максимально комфортные условия для его вегетативного развития. Нужно учитывать природные и климатические параметры региона: температуру, влажность воздуха, активность солнца и розу ветров. Затем определиться с сортами — ранние или поздние. От этого будет зависеть форма гряды: высокая, низкая, пологая или п-образная.

Важно правильно поставить туннель по сторонам света: от этого зависит, насколько равномерно будет зреть ягода. Теплицы должны иметь легкий уклон (3%) для более раннего созревания ягоды. Если на участке есть естественный уклон, то туннели ставят поперек него, чтобы задерживалась влага. Если сделать по склону, у вас всегда верх будет сухой, низ влажный. Эти факторы влияют на развитие растений и сроки созревания ягоды.

— А с точки зрения агротехнологий?

— В грунте нужно сделать очень хорошее дренирование почвы, чтобы лишняя влага уходила, не застаивалась. Важно также контролировать движение воздуха и температуру под укрытиями, так как она имеет большое влияние на качество урожая, в том числе на размер ягод. Нужно всегда помнить, что все болезни, микробы и бактерии развиваются при низких температурах и большой влажности, а при высоких температурах (от +23 °С) начинаются проблемы с фитотрофой.

Чем больше теплица, тем больше днем нагревается земля, ночью она меньше остывает, и получается, что суммарная температура набора тепла очень быстро идет к критическим значениям. Если тепла не хватает, не будет вегетации и плодоношения. Большая разница дневных и ночных температур воздуха отрицательно сказывается на растениях: они испытывают стресс, не развиваются нормально и ягода не набирает сахар.

Земляника начинает усваивать микроэлементы при определенных температурах. К примеру, для кальция это +8 °С, фосфора +14 °С, корневая система тоже начинает расти при +14 °С.

Зимой растения тоже необходимо поливать, они не должны быть сухими. Если даже на улице +3...+5 °С или –3...–5 °С, но солнце, то внутри может быть +15...+18 °С. И если не поливать, грунт и гряды высыхают. Растениям неоткуда брать влагу.

— В хозяйствах каких размеров и типов применение технологии выращивания земляники в туннелях оказывается эффективным?

— На мой взгляд, без туннелей сейчас вообще не имеет смысла заниматься ягодным бизнесом. С одной стороны, строительство и эксплуатация туннелей — серьезные дополнительные затраты, а с другой — снижение рисков, в том числе погодных, увеличение урожайности и цены реализации, удлинение сроков сбора урожая и, как следствие, рост выручки предприятия.

По моему опыту, выращивание ягод в туннелях становится экономически интересным, если площадь посадки составляет не менее 3 га: условно, 2 га будет уходить на покрытие затрат предприятия, а 1 га — на его развитие. Плантация в 5 га, на мой взгляд, оптимальная площадь, которой можно продуктивно управлять.

— Какие туннельные конструкции вы считаете наиболее эффективными и почему?

— Ягоды выращивают в разных климатических и географических условиях, и, собственно, этим и обусловлено существование разных типов туннелей. Тип конструкции надо подбирать исходя из тех бизнес-задач, которые предприятие перед собой ставит.

Чаще всего для земляники садовой используются микротуннели и туннели. Последние, в свою очередь, делятся на соло, блочные туннели и теплицы.

Основное преимущество соло-туннелей — возможность получать очень ранний урожай, так как они очень быстро прогреваются, но так же быстро остывают. Эта конструкция будет эффективно работать в южных регионах. В средней полосе, скорее всего, для получения раннего урожая в соло нужно будет делать дополнительный обогрев, и желаемого эффекта можно не получить. Основной минус соло-туннелей в том, что крайние ряды растений, которые расположены на расстоянии 1–1,5 м слева и справа от стен, развиваются медленнее, чем средние, и созревание ягоды идет неравномерно. Чтобы этого избежать, необходимо дополнительно укрывать крайние ряды, устраивать температурные мостики. Например, заложить в траншеях, вырытых по бокам теплицы, базальт или другой нейтральный материал.

В «Ягодной поляне» мы работаем с блочными туннелями, они более гибкие с точки зрения управления температурным режимом. За счет конструктивных особенностей они легче аккумулируют тепло, в них нет резких перепадов температур, мы получаем более равномерное развитие растений и более качественный урожай. Растениям в блочных теплицах не страшны заморозки до -5°C , если перед этим не было пасмурной погоды. Если использовать агроволокно, то растения могут выдерживать заморозки до -7°C . Важный параметр — высота теплиц. В идеале они должны быть выше 3 м. Но надо понимать, что блочные теплицы не предназначены для экстремальных температур и повышенных осадков.

— Какие еще особенности надо отметить?

— Туннели изначально рассчитаны на европейский климат, и без дополнительных конструктивных решений выращивать ягоду в нашем климате практически невозможно. Пока европейские поставщики туннелей не спешат учитывать особенности российских зим: наш рынок слишком мал. Проблемы российских производителей, у которых есть опыт строительства овощных теплиц, это то, что они работают в отрыве от агрономической составляющей. Ягоды требуют другого подхода, и без учета наших проблем изменение конструкции не принесет желаемого результата.

Одно из самых «тонких» звеньев в конструкции теплиц — перетяжки. Нужно обращать внимание на качество и вид материала, из которого они сделаны. В процессе эксплуатации на пленке образуются складки, и если перетяжки установлены неправильно, при ветровых нагрузках пленка «играет», перетирается и купол рвется. При обильных снегопадах снег залипает на перетяжках, затем образуется наст, и при сильном ветре конструкция может не выдержать и сломаться.

Хорошая пленка может выдерживать нагрузку до 200 кг, но когда в одном месте набирается много снега, она может прорваться.

— Расскажите подробнее о вашем опыте работы с разными пленками и ваших предпочтениях по итогам этого опыта.

— Пленки бывают разной толщины, с различными термическими и световыми параметрами, с дополнительными вкраплениями и добавками, которые помогают грамотно нивелировать негативные элементы солнечной радиации и климата.

Эффективность выращивания, качество и вкус ягоды на 90% зависит от правильно выбранной пленки. Поэтому ее нужно рассматривать не просто как укрывной материал, а как часть технологии выращивания. И подбирать с техническим специалистом на этапе проектирования — пленка должна максимально подходить для решения вашей задачи. Для сортов позднего урожая использует-

Эффективность выращивания, качество и вкус ягоды на 90% зависит от правильно выбранной пленки. Поэтому ее нужно рассматривать не просто как укрывной материал, а как часть технологии выращивания. И подбирать с техническим специалистом на этапе проектирования — пленка должна максимально подходить для решения вашей задачи.

ся пленка, уменьшающая световые потоки в туннеле. Такие материалы рассеивают свет, благодаря чему растения не подвергаются прямому солнечному излучению. Для ранней ягоды необходимо брать прозрачную пленку. С ней очень непросто работать, но она позволяет собрать хороший урожай. Разница в сроках созревания при неправильно подобранной пленке может составлять до 10 дней, и потери урожайности могут составить до 30%. Для летнего урожая применяются укрывные материалы с диффузией.

Наш климат позволяет нам работать с пленками европейских производителей. Их главный недостаток в том, что они не рассчитаны на наши морозы. Мы пробовали работать с отечественными материалами, но при одинаковых условиях выращивания урожайность ягоды все же была ниже.

— Как часто приходится менять отдельные элементы туннелей и все конструкции полностью?

— В основном это только замена пленки раз в пять лет.

— Если обошлось без фатальных ошибок, каковы сроки окупаемости туннелей?

— На это влияет множество факторов, основные из них — объем получаемой продукции и цена реализации. В моем случае понадобилось два года.

— Ваше основное хозяйство расположено в Крыму, но в планах создание комплекса в Подмосковье. Как будете менять подход к туннельным конструкциям, пленкам из-за другой климатической и световой зоны?

— Конструкцию туннелей, конечно, будем адаптировать. Если применить одну и ту же пленку в московском регионе и на Кавказе, то получим диаметрально противоположный результат.

В Подмосковье нужно будет ставить туннели выше и использовать пленку с более высоким коэффициентом светопропускания, так как здесь очень мало солнца, но очень много влаги и дождей. Необходимо применять автоматику, которая должна быстро реагировать на изменения влажности, закрывать и открывать плантацию.

Теплица — это конструктор лего, и результат зависит от множества состав-

ляющих, не только технических, но и природных, климатических и агрономических.

— Вы выращиваете землянику в грунте. Планируете ли переходить на малообъемные технологии?

— Вся Европа работает по малообъемной технологии. Современные европейские сорта дают отличный урожай при выращивании на субстратах, но очень подвержены корневым болезням. А малообъемка как раз позволяет этого избежать.

Выращивание в грунте имеет свои преимущества — если ты что-то не додал ягоде, она все необходимое возьмет от земли. Грунт много прощает. Малообъемная технология более точна и технологична, и почти не прощает агрономических ошибок.

Поэтому считаю, что нужно использовать оба варианта: и грунт, и малообъемные технологии.

— Говорят, ягода, выращенная в открытом грунте, под солнцем, всегда вкуснее. Это так?

— Если грамотно подобрать питание, то отличить невозможно. Ягода, выращенная на субстрате, чуть более водянистая, на грунте более мясистая и плотная. Вырастить ягоду — это искусство, а вырастить ягоду в защищенном грунте — это управляемое искусство. Человек, который выращивает ягоду, — как шеф-повар, который и определяет успешность ресторана. Вкусная ягода — это соединение множества ингредиентов, взятых в необходимых количествах и добавленных точно в срок как в открытом, так и в защищенном грунте.

— Какие сорта оптимальны для выращивания в туннелях?

— На мой взгляд, для России оптимальны американские (калифорнийские) и итальянские сорта. Эти сорта больше всего подходят нам по ментальности. Для земляники важны три основных фактора: внешний вид, аромат, вкусовые свойства. Человек в первую очередь выбирает глазами. У нас наиболее востребована коническая алая ягода. Более темная ассоциируется с переспелой, а оранжевая — с незрелой ягодой. Затем в дело вступает аромат. Но какой бы красивой и ароматной ни была ягода, большое значение имеет вкус. Если эти три фактора совпа-

ли, человек купил, попробовал, понравилось — он ваш лояльный покупатель навсегда.

— Этот сезон испытывал вас на прочность: аномальный снегопад и три наводнения, потеря более 70% урожая. Что вы планируете менять?

— Да, этот сезон принес печальный опыт, который показал, что теплицам необходимо постоянное круглогодичное обслуживание. Я кардинально меняю подход и концепцию. Я расцениваю этот опыт как возможность начать выращивать все по-другому. Например, внедрить технологию более растяну-

того урожая. Будут изменения и в конструкциях, чтобы в случае погодных аномалий иметь возможность быстро реагировать. В этом году снегопад застал нас врасплох. То, что я успел сам лично простучать 1,5 га от снега, все это сохранилось. Если бы успел простучать все, все бы и сохранилось.

— А наводнения?

— Нужно ставить гидрологические сооружения, делать дренаж, отводные каналы. Это все тоже сделаем.

— Что вы пожелаете компаниям, которые планируют ставить туннели?

— Прежде всего вот что.



- Начиная ягодный бизнес, поймите, кто ваш покупатель.
- Посмотрите успешное предприятие рядом. То, что работает в вашем регионе, скорее всего, будет работать и у вас. То, что работает в другом регионе, не всегда можно транспонировать без потерь.
- Обязательно наймите специалиста, который понимает, что такое туннели, и умеет с ними работать: иначе можно за 15 минут в апреле при активном солнце, без проветривания потерять урожай.
- Оцените, сколько гектаров вам необходимо, чтобы оптимально ими управлять. Лучше сегодня вам не хватит килограмма для реализации, чем у вас останется килограмм, который вы не будете знать куда деть.
- Вначале работайте на локальный рынок, попробуйте работать через соцсети. Это поможет на первых порах получить хорошую маржинальность при минимальных затратах на логистику и хранение.
- И ваш маркер, ваша лакмусовая бумажка — получайте обратную связь от покупателей и оперативно и конструктивно реагируйте на замечания.

Питание земляники — топ–10 вопросов

Компания «ЕвроХим» производит полный спектр удобрений, необходимых для выращивания земляники садовой. Начиная от удобрений, вносимых в почву перед закладкой плантации, и заканчивая водорастворимыми удобрениями, применяемыми при фертигации и листовых подкормках.



Специалистам нашей компании поступает большое количество вопросов о питании земляники садовой. Более того, вопросы о питании этой культуры составляют большую часть от общего числа заявок. Поэтому мы решили дать краткие ответы на самые часто задаваемые вопросы.

1. Сколько нужно удобрений для земляники на 1 га?

Это самый популярный вопрос, не имеющий однозначного ответа, так как потребность в удобрениях для земляники может колебаться в очень широких пределах, например, от 200 кг/га до 2000 кг/га и более в физическом весе.

Основной показатель для оценки потребности в удобрениях — планируемый или ожидаемый урожай. Если урожай еще неизвестен (работаете первый год), то потребность в удобрениях зависит от потенциала сорта или гибрида, а также от того, насколько возможно реализовать потенциал сорта или гибрида в природно-климатических условиях вашего хозяйства.

Для начала стоит определиться, по какой технологии вы будете выращивать землянику: в открытом грунте или защищенном (высокие туннели, теплицы), на грунте или на специальном субстрате. Если планируете выращивать землянику в открытом грунте, то необходимо провести лабораторный анализ почвы. Кроме того, необ-

ходимо знать результат химического анализа воды, которая будет использоваться при поливе. Также следует учесть, будете ли вы использовать систему фертигации (система растворения удобрений с последующей подачей их к растениям вместе с поливом), качество посадочного материала, уровень агротехники и многое другое. По нашим данным, хозяйства, специализирующиеся на выращивании земляники садовой на почве в открытом грунте, применяют 800–1200 кг/га водорастворимых минеральных удобрений ежегодно. Фермерские хозяйства, также работающие не первый год, применяют 400–800 кг/га водорастворимых удобрений. Нужно отметить, что средняя урожайность в фермерских хозяйствах ниже.

ТАБЛИЦА 1. ПРОГРАММА ФЕРТИГАЦИИ ДЛЯ ЗЕМЛЯНИКИ.

Сорт — НСД, 3-й год, планируемую урожайность 20 т/га

Продукт	Вторая половина апреля				Май				Июнь			Июль			ИТОГО
	Начало вегетации				Бутонизация — цветение				Начало плодоношения — созревание						
	Недели														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг
Aqualis® 13:40:13	20	0	0												20
Aqualis® 18:18:18		40	40												80
Aqualis® 12:8:31				40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	440
Аммиачная селитра	30	30	30												90
Нитрат кальция				40	40	40	40	40	40						240
ИТОГО															870

Итого: N — 138 кг/га, P2O5 — 58 кг/га, K2O — 153 кг/га, CaO — 58 кг/га

2. Сколько удобрений нужно вносить за одну подкормку?

Главный фактор, влияющий на количество удобрений в одной подкормке, это число растений на 1 га, степень развития кустов земляники и количество рожков. На ранних стадиях достаточно 0,5 грамма удобрений на 1 растение за подкормку 1 раз в неделю, а на поздних стадиях нужно увеличивать до 1 грамма удобрений за подкормку еженедельно. А во время интенсивного плодоношения — не менее 2 подкормок по 1 грамму удобрений на растение в неделю. Впрочем, некоторые фермеры рассказывают, что и при внесении в одну подкормку до 2 граммов удобрений на растение один раз в неделю растения отлично плодоносят.

3. Каковы правила эффективной корневой подкормки?

Для оптимального питания садовой земляники еще до фертигации (внесения удобрений с поливом) необходимо позаботиться об основном внесении удобрений при закладке плантации. Лучше всего для этого подойдет комплексное NPK-удобрение Avrora 14:14:23 в норме 300–500 кг/га. Подкормки в вегетацию проводятся через систему фертигации.

Сначала готовится маточный (концентрированный) раствор удобрений концентрации 10% (10 кг на 100 л, 100 кг на 1000 л), который подмешивается к поливу при помощи инжекторов Вентури, дозаторов, устройств для порционной подачи раствора или при помощи специальных растворных узлов с программируемой системой приготовления и контроля растворов.

Количество рабочего раствора при этом большой роли не играет, так как в почве уже присутствует влага, в 1 литре среднесуглинистой почвы в период выращивания содержится не менее 300 мл влаги, то есть на 1 м² в слое 30 см содержится 100 л влаги, и тем не менее мы не рекомендуем делать подкормочный полив менее 20 м³ на 1 га. Порядок внесения удобрения за один полив не имеет особого значения. Мы рекомендуем вносить равномерно, то есть на протяжении всего полива.

Значение pH раствора на выходе должно быть не ниже 5,0 и не выше 6,5. Поддержка pH на необходимом уровне осуществляется за счет применения азотной кислоты в автоматическом режиме (устройство по нейтрализации бикарбонатов или автоматический растворный узел).

4. Когда можно начать подкармливать землянику?

Подкормки имеет смысл проводить сразу после того, как растения начинают вегетацию.

В частности, в средней полосе России (Калужская, Тульская, Рязанская области) при выращивании в открытом грунте вегетация земляники начинается, когда температура почвы превышает 10 оС, по среднемноголетним данным это конец апреля—начало мая. А в Краснодарском крае на месяц раньше: конец марта—начало апреля. В Липецкой, Воронежской и Тамбовской областях — с середины апреля. Разумеется, в зависимости от года сроки могут смещаться на одну-две недели.

При выращивании в неотапливаемых пленочных теплицах туннельного типа («высоких туннелях») сроки начала подкормок и поливов смещаются во всех зонах на месяц раньше в сравнении с открытым грунтом.

5. Как определить избыток или недостаток элементов питания?

Лучше всего будет, если вы проведете анализ частей растений (листьев и черешков) в специализированной лаборатории. Однако если возможности сделать лабораторный анализ нет, можно провести визуальную оценку растений и распознать недостаток элементов питания.

Так, равномерное пожелтение всего листа может говорить о недостатке азота фосфора или серы, который часто возникает не столько от низкого их содержания в почве, сколько от плохой работы корневой системы, состояние которой ухудшается из-за плохого дренирования (отвода лишней влаги).

Межжилковый хлороз возникает из-за недостатка таких элементов, как марганец, железо и магний.

Краевой ожог листьев сигнализирует о нехватке калия или магния. Также это является признаком избытка солей в почве.

Повреждение точки роста, общее угнетение роста возникает из-за недостатка бора или кальция.

Причиной плохого опыления и появления искривленных уродливых ягод чаще всего является недостаток бора. Но иногда такое явление может быть вызвано высокой температурой при цветении или, наоборот, заморозками.

Мягкие ягоды, слабый окрас и низкие вкусовые качества — следствие недостатка калия.

6. Как увеличить срок хранения земляники с помощью корректировки минерального питания?

Минеральное питание имеет очень опосредованное влияние на срок хранения земляники садовой. Тем не менее есть ряд правил, при соблюдении которых можно продлить срок хранения. Необходимо контролировать количество азота в период плодоношения, а также разработать схему питания с упором на кальций, калий и магний. Решением этой задачи является замена аммиачной селитры на кальциевую селитру.

7. Как удобрять землянику, если вода имеет высокое значение ЕС?

Повышенный (от 1,5 мСм и более) ЕС воды — одна из наиболее частых и сложно-решаемых проблем.

Так, например, при $Ec = 2,5$ мСм в одном литре содержится примерно 2 грамма солей. То есть в таком случае с каждым поливом в $40 \text{ м}^3/\text{га}$ вы вносите 80 кг солей. А за каждый год за период выращивания при поливе 2000–3000 $\text{м}^3/\text{га}$ это уже 4000–6000 кг солей!

Первое, что нужно сделать, — провести полный химический анализ такой засоленной воды. В ходе него может оказаться, что большая часть солей полезна для клубники, например кальций и магний. То есть в случае их высокого содержания в воде (от 40–80 мг/л (1–2 мМоль) кальция и от 12–24 мг/л (0,5–1,0 мМоль) магния) вы можете существенно уменьшить подачу именно этих элементов.

Не опасны сульфаты, а бикарбонаты могут быть нейтрализованы азотной или серной кислотой.

Опаснее всего при этом — натрий и хлор. Это балластные элементы, они не поглощаются растением и поэтому накапливаются в почве, вызывая засоление по мере накопления.

На внесение остальных элементов ЕС воды не влияет, так как удельный вес удобрений в создании ЕС питательного раствора в открытом грунте и в «высоких туннелях» крайне низок. Мы рекомендуем использовать воду для полива с ЕС не более 1 мСм, а при использовании такой воды ЕС питательного раствора не должен превышать 2 мСм.

8. Импортные удобрения лучше российских?

Качество удобрений зависит в первую очередь от сырья, которое используется для их производства, а не от страны производства. Так, при производстве водорастворимых NPK-удобрений Aqualis® применяются импортные монопродукты (сульфат калия, нитрат калия, нитрат магния), а из собственных монопродуктов — моноаммонийфосфат, который активно экспортируется в Нидерланды, Норвегию, Италию, Испанию и другие страны. В качестве хелатов микроэлементов мы используем продукты польской компании ADOB. Завод по производству водорастворимых NPK-удобрений Aqualis® находится в Краснодарском крае в г. Белореченске.

И самое главное, что по химическим, физическим и товарным показателям водорастворимые NPK-удобрения Aqualis® равны с зарубежными аналогами при более низкой цене.

9. Почему удобрения не растворяются или выпадают в осадок?

На самом деле, понятие «водорастворимое удобрение» вовсе не означает, что в литре воды можно растворить неограниченное количество этого удобрения. Разные виды удобрений дают разную концентрацию раствора. Например, вы не сможете в 1 литре воды растворить больше 100 граммов сульфата калия, в то время как нитрата кальция в 1 литре можно легко растворить до 1 кг. А монокалийфосфата в 1 литре растворяется не больше 200 граммов, это 2 кг на 10 литров воды.

Водорастворимые NPK-удобрения Aqualis® производятся из монопродуктов (простых солей), и поэтому разные марки водорастворимых NPK-удобрений Aqualis® будут иметь разные условия растворения. Например, в 10 литрах воды вы сможете растворить 3–4 кг Aqualis® марки 20:20:20, но в таком же объеме воды вы сможете растворить не более 1 кг Aqualis® марки 3:11:38.

На втором месте по важности условий растворения водорастворимых NPK-удобрений Aqualis® находится температура воды — чем она выше, тем быстрее и больше удобрений вы сможете растворить.

Обязательно нужно соблюдать условия совместимости удобрений: в концентри-

рованных растворах нельзя смешивать кальцийсодержащие удобрения с фосфор- и серосодержащими.

Также есть и другие параметры, которые влияют на растворимость: ЕС (содержание солей), pH (кислотность) и жесткость (содержания кальция и магния) воды. Но они уже имеют куда меньшее значение для растворимости.

Мы рекомендуем не превышать концентрацию 10% в растворах, то есть не пытаться растворять в 10 литрах воды больше 1 кг минеральных удобрений при приготовлении маточных (концентрированных) растворов удобрений.

10. Каковы правила эффективной листовой подкормки?

Чаще всего листовые подкормки проводятся в смеси с СЗР (средствами защиты растений), во-первых, в связи с тем, что на практике нет возможности проводить дополнительные обработки, во-вторых, не рекомендуется лишний раз попадание капельной влаги на листья растения во избежание возникновения болезней.

Поэтому при проведении листовых подкормок правила фактически те же, что и при проведении обработки ХСЗР: температура и влажность воздуха, отсутствие росы, отсутствие осадков (в течение 2–4 часов после обработки), желательна наличие смачивателя, создание мелкой капли, отсутствие ветра и т. д.

При создании баковой смеси с ХСЗР нельзя превышать концентрацию 1–2%. Например, у вас норма расхода рабочего раствора при опрыскивании земляники составляет 500 л/га, тогда за одну обработку нежелательно вносить более 5–10 кг удобрений, а если расход рабочего раствора 250 л/га, то можно вносить не более 2,5–5 кг/га.

Лучше растворять вначале удобрение, а уже затем добавлять ХСЗР. Дело в том, что водорастворимые NPK-удобрения Aqualis® снижают pH воды (например, с 7,5–8,5 до 6,0–6,5) при концентрациях от 1%. В результате, растворяясь в воде с более низким уровнем pH, химическое средство защиты сохраняет свои свойства и не подвергается щелочному гидролизу.

Таким образом, при соблюдении довольно простых в понимании и осуществлении на практике правил подкормки земляники садовой можно добиться увеличения качества и количества урожая.

Шаг в правильном направлении

Группа компаний «Фрагария», расположенная в Липецкой области, была основана в 2016 году. В ее состав входит завод по производству замороженной продукции «Фрагария» мощностью более 8 тыс. тонн в год и ягодно-фруктовые плантации «Ягодные поля» общей площадью 420 га. В 2020 году в структуре предприятия появилась УК «Русагрокооперация», основная задача которой — организация работы с партнерами—участниками программы контрактных фермеров. О том, что это за программа, кто может стать ее участником, как это работает, а также о будущем кооперации в России — заместитель генерального директора ГК «Фрагария» Игорь Бугорский.



— Как появилась идея создать программу работы с контрактными фермерами?

— Когда строили фабрику, в наши планы не входило самим выращивать ягоду. Но практически мы сразу столкнулись с проблемой нехватки сырья для нашего предприятия и стали выращивать землянику для собственного производства. Проанализировав рынок, поняли, что есть достаточно большая ниша для свежей ягоды.

Сейчас часть продукции с наших полей продаем в свежем виде, а часть идет на заморозку. Но дефицит качественной ягоды и для фреш-рынка, и для переработки все равно остается.

Когда работаешь с ритейлом, важно обеспечить бесперебойные ритмичные поставки ягоды практически безупречного качества. Но, даже выращивая землянику в защищенном грунте, никто не застрахован от погодных и других рисков, которые могут привести к потере урожая.

Сбор земляники, в том числе и для промышленной переработки, это на 100% ручной труд. Увеличение площадей влечет за собой увеличение количества сборщиков. Но то количество людей, которых мы сможем принять у себя в сезон, оно ограничено. И может наступить момент, когда часть урожая просто останется на поле.

Консолидация больших объемов производства земляники в одном хозяйстве — серьезные производственные и финансовые риски. По сути, это «сложить все яйца в одну корзину». Поэтому сначала появилась идея работы с контрактными фермерами, а в 2020 году мы создали управляющую компанию «Русагрокооперация».

— Что получает производитель, который стал участником программы?

— Доступ к современным технологиям, качественному посадочному материалу, агрономическую, техническую и финансовую поддержку, а также стабильный

сбыт и доход. Есть еще и нематериальная сторона — участие в новом профессиональном сообществе, где каждый партнер может наиболее полно реализовать свой потенциал.

— Сколько фермеров в проекте? Как распределяются обязанности?

— На сегодняшний день «Русагрокооперация» объединяет 11 фермеров, и в целом это 12 га плантаций садовой земляники. Мы планируем развивать это направление еще по малине и вишне. В ближайшее время ряды наших партнеров пополнят два КФХ по малине с общей площадью 15 га и по вишне 40 га. Задача фермера, который входит в программу, — с нашим посадочным материалом, по нашим технологиям вырастить ягоду, которая отвечает определенным стандартам качества. Наша задача как управляющей компании подготовить ее к продаже и реализовать.

Мы принимаем у фермеров ягоду для реализации в свежем виде и для переработки. Таким образом вся ягода, которую производит фермер, востребована.

— Какое хозяйство может стать участником программы?

— Как показывает опыт, оптимальный вариант для работы с садовой земляникой — большие семьи с площадью участка до 1 га. Но из любого правила есть исключения. У нас есть два фермера с площадью более 3 га и два совсем маленьких хозяйства с площадью до 30 соток, им по программе социального контракта государство выделило гранты на 250 тыс. руб. Этих денег не хватает для того, чтобы полноценно организовать работу с земляникой, поэтому существенную часть их затрат мы взяли на себя. Все фермеры хотели стать участ-



Задача фермера, который входит в программу, — с нашим посадочным материалом, по нашим технологиям вырастить ягоду, которая отвечает определенным стандартам качества. Наша задача как управляющей компании подготовить ее к продаже и реализовать

никами программы и мотивированы. Есть целый список вопросов, которые мы обсуждаем с нашим будущим партнером на предварительных переговорах. Это и опыт работы в сельском хозяйстве, это и ресурсы — технические, человеческие.

— Расскажите, пожалуйста, по шагам, как строятся ваши отношения с контрактными фермерами?

— После достижения договоренностей владелец КФХ готовит бизнес-план. Мы обсуждаем все детали: для какого рынка фермер будет выращивать землянику, в каких пропорциях и объемах, согласовываем участки, а также технические моменты — наличие воды, системы полива, утверждаем схемы посадки, согласовываем перечень сортов, которые планируются к высадке. Прописываем точный календарный план.

Посадочный материал членам кооператива мы продаем. Это принципиальный вопрос. Мы столкнулись с тем, что бесплатный посадочный материал снижает ответственность фермеров. Когда они участвуют собственными деньгами, это лучше дисциплинирует. Все посадочные работы и уход идут при участии наших специалистов, которые в течение всего сезона регулярно мониторят ситуацию. Средства защиты растений, удобрения фермеры приобретают самостоятельно, но мы сохраняем для них наши крупнооптовые цены.

— Как происходит приемка ягоды?

— Есть требования, стандарты, и они есть у каждого фермера. В начале сбора в хозяйство приезжают наши сотрудники. Они еще раз объясняют, какую яго-

ды мы готовы брать для реализации в свежем виде, какую — на переработку. Вся ягода обязательно тестируется в лаборатории, чтобы подтвердить, что она соответствует стандартам качества. Если это наш контрактный фермер и выращивает по нашей технологии, то это проще. Если выращивает самостоятельно, то к такой продукции у нас повышенное внимание.

— Как формируется цена за землянику?

— Если говорить о реализации в свежем виде, то у нас есть контракт с сетью с определенной стоимостью. Наши затраты здесь — предпродажная подготовка, логистика, стоимость упаковочных материалов и тары плюс коммерческий процент за ведение этих операций. Все наши затраты вычитаются из стоимости контракта с сетью, и остается оплата фермеру, которая достаточно большая. Средняя цена получается всегда интереснее, чем если бы фермер продавал с поля.

На ягоду, которая идет в переработку, цена формируется в сезон и больше всего зависит от конъюнктуры рынка. При закупке технической ягоды мы предпочитаем работать с теми же фермерами, с которыми сотрудничаем и по фреш. И цена, конечно, должна быть интересна и нам, и фермеру.

— Какие выгоды получает фермер?

— Мы ищем партнеров, которым интересно развиваться совместно. У нас есть опыт выращивания, знания, технологии, мы понимаем, что и как работает, что не работает, и готовы этим делиться. Перед фермером стоит несколько основных задач.

Вырастить. Для этого ему нужны деньги, земля, ресурсы, рабочие руки. Мы обеспечиваем наших партнеров качественным посадочным материалом. Он может покупать средства защиты, удобрения по нашим крупнооптовым ценам. Если это необходимо, то мы консультируем фермеров по финансовым вопросам. Мы предоставляем бесплатное агрономическое сопровождение, наши консультанты всегда на связи. Кроме конкретных ситуаций, которые возникают на поле, это и еще и возможность получить знания и опыт зарубежных компаний. Мы сами пользуемся услугами европейских агрономов, это хороший опыт, если вы планируете серьезно заниматься ягодным бизнесом.

Продать. И это не менее важно, чем вырастить. Ситуация, когда рынок настолько свободен, что можно что угодно выращивать и все заберут еще в поле, будет работать до определенного момента. А мы гарантируем сбыт ягоды по хорошей цене в высококонкурентном сегменте. Небольшому КФХ в одиночку практически невозможно организовать процесс работы с сетью. Ягоду нужно охлаждать, а такая система охлаждения ягоды стоит в районе €200 тыс. Упаковывать, доставлять и еще вести отчетность. Гораздо эффективнее фермерам объединяться и иметь компанию, которая могла бы эти вопросы взять на себя за свою коммерческую маржу.

Себестоимость ягоды, выращенной в хозяйстве у контрактного фермера, если он не привлекает большое количество наемной рабочей силы, будет существенно ниже, чем у нас. И доход у него будет больше. Например, у нас много сопутствующих расходов, которые ло-

жаты на себестоимость ягоды: высокие затраты на наших сезонных сборщиков, оплата их дороги, проживания в нашем городке, трехразовое бесплатное питание, коменданты, охрана и т. д.

— Опираясь на ваш первый опыт, что в этой работе оказалось самым сложным?

— Сложностей немало. По нашему опыту, фермерам труднее всего соблюдать календарный план.

В 2020 году из-за пандемии задержали выдачу грантов. И многие фермеры просто не приступили к работе. Мы со своей стороны предложили им посадочный материал с отсрочкой оплаты после получения гранта, или даже на следующий год, после реализации ягоды, если гранта в этом году не будет. Но этот вариант не сработал. У многих не была готова система полива, а давать посадочный материал там, где люди технически не готовы к выращиванию, все равно что выбросить деньги на ветер.

В прошлом году мы бесплатно помогали КФХ подготовить бизнес-план на получение субсидий. И фактически 80% фермеров получили гранты как «агростартап» и «начинающий фермер». В этом году мы отказались от этой практики. Причина проста — фермер начинает заниматься выращиванием ягоды только по получении этого гранта. В такой ситуации наши усилия не стоят полученного результата. Люди, которые серьезно намерены заниматься ягодным бизнесом и приходят в нашу программу, все же должны принимать самостоятельные, взвешенные решения о том, что это им действительно нужно. Не тянуть время, а искать и свои возможности, работать на результат, а не ждать только субсидий и грантов.

Много тех, кто хочет пройти свой русский путь. Вдруг в середине сезона нам говорят: у нас есть сосед, который классно выращивает землянику, он нам сказал, как можно делать проще. В этом случае наш ответ: должен быть только один партнер и один консультант. Если вы меняете технологию и будете делать как сосед, мы не сможем сотрудничать. В этом году мы скорректировали стратегию поиска партнеров и обратились с нашей идеей выращивать малину и вишню к производителям сельхозпродукции, не имеющим отношения к ягодному бизнесу, но с опытом в сельском хозяйстве. У них уже есть собственные ресурсы, и получение дополнительных субсидий для

них — приятный бонус, а не ключевой момент для принятия решения.

— По вашему мнению, этот проект можно считать успешным? Что нужно менять?

— Считаю, мы сделали шаг в правильном направлении. Успешным можно будет назвать, когда мы пройдем хотя бы один полный цикл. Скажу честно, что некоторые фермеры, с кем мы начинали, приняли решение работать самостоятельно. Есть те, кто в конце сезона вернулся. Для нас как производителей замороженной продукции закупать сырье в других регионах сложнее и дороже, чем работать с собственными контрактными фермерами. Это связано как с организацией контроля качества, так и с дороговизной логистики свежей ягоды. Всегда удобнее и целесообразнее иметь под боком производителей, чем везти за сотни километров. По поводу изменений — нам нужно снять розовые очки и правильно, я бы даже сказал трезво, воспринимать фермеров. Мы считаем, что должна быть социальная ответственность, миссия, положительный экономический эффект... Пока это не всегда так.

Если говорить по землянике, то желательно, чтобы площадь, на которой выращивается ягода, была не меньше 7 га



— Рассматриваете ли вы удаленные хозяйства как членов вашего кооператива? И какие требования к ним?

— Для работы с сетями по свежей ягоде, конечно, да. Мы заинтересованы в том, чтобы наши контрактные фермеры находились в разных регионах. Нам нужны хозяйства, которые могут получать урожай в марте—мае.

Если говорить по землянике, то желательно, чтобы площадь, на которой выращивается ягода, была не меньше 7 га. Это позволит ежедневно готовить и отправлять товарные партии ягод. И это может быть и одно фермерское хозяйство, или объединение фермеров.

— Вы упомянули о том, что гранты и субсидии не всегда помогают развитию ягодного бизнеса. Какая помощь государства будет действительно эффективной для дальнейшего развития направления?

— Для успешного развития кооперации и отрасли в целом нужны доступные долгосрочные кредиты, сроком на 10 лет по ставкам 2–3%. Это эффективнее, чем выделение грантов и субсидий, которые, к сожалению, часть фермеров расхаживают и снижают их степень ответственности.

Для тех, кто действительно хочет работать в этом направлении, неполучение гранта не является камнем преткновения. А те, кто хочет попробовать свои силы, в буквальном смысле получив бесплатные деньги, выращивание ягоды воспринимает как факультатив. Эти фермеры в любой момент могут сказать, что не получилось, ничего страшного, мы ничего не потеряли. Не понимая при этом, что за деньги нужно будет отчитываться или возвращать. Большой плюс — если вас поддерживают местные власти. Хотя наш опыт говорит, что серьезные хозяйства успешно работают и самостоятельно.

— На ваш взгляд, будет ли работать такая модель кооперации, как объединение небольших хозяйств с целью общих закупок СЗР и средств питания растений или реализации продукции?

— Все зависит от взаимоотношений фермеров. Я знаю целые районы, где

специализируются на выращивании определенной культуры. Фермеры принимают совместное решение о том, что они свою продукцию продают по установленной цене на определенные рынки. Это может быть не совсем классическая модель кооперации, но она позволяет производителям защищать свои интересы, потому что они понимают, что в одиночку без этого не выжить.

Но здесь есть свои сложности. Каждый работает со своим посадочным материалом, кто-то везет его из-за границы, кто-то покупает у соседа или выращивает свой. Каждый упаковывает продукцию у себя, кто-то охлаждает, кто-то нет и т. д. Это скорее группа единомышленников, которые договорились о единой цене, чем кооператив.

— Вы изучали европейский опыт создания кооперативов. Что произвело на вас наиболее сильное впечатление и хотелось бы реализовать у нас?

— Мы были удивлены количеством кооператоров в Западной Европе. Германия, Нидерланды, Бельгия — страны с вековыми историями отдельных сельскохозяйственных предприятий, и порядка 70% сельхозпредприятий являются членами тех или иных кооперативов. В рамках одного кооператива могут работать 1000–1200 предпринимателей, каждый из которых выполняет свою функцию. Кто-то является поставщиком средств защиты, кто-то удобрений, субстрата, расходных материалов и т. д. Большая часть, естественно, фермерские хозяйства, которые выращивают ягоды. Но выращивают не кто во что горазд, а централизованно.

В какой-то степени это можно сравнить с плановой экономикой. Фермеры получают «задание», что должны вырастить определенный объем, определенных сортов за определенные сроки. И затем общим решением принимается цена реализации этой продукции. Эти кооперативы успешно работают с крупными европейскими сетями и даже на экспорт, создают свои логистические сортировочные центры, где ягоду всех участников сортируют, упаковывают и отправляют на реализацию.

В Европе в агросекторе работают государственные консалтинговые компании. Они оказывают различные услуги и индивидуальным фермерам, и кооперативам: исследования почвы, листовой ана-



Если в Европе кооперативы работают с общеизвестными сортами, то маркетинг и реализация продукции все равно лежит на плечах управляющей компании кооператива

лиз, дают рекомендации по системам выращивания, проводят сортоиспытания в разных условиях — на твоей земле, в твоём регионе, в открытом, защищенном грунте, с досветкой, без досветки... По сути, вы получаете бизнес-план для выращивания определенного сорта в том или ином регионе. Величина ежегодного взноса €1000–1500, и отдельно оплачиваются индивидуальные консультации, но и это не очень большие деньги.

— Кооперативы в Европе продают свою продукцию под единым брендом?

— Чаще всего да, каждый раз подтверждая, что это бренд с высоким уровнем качества поставляемой продукции. Модель в какой-то степени похожа на модель работы американской компании Driscolls, в которой серьезный упор делается на выведение новых сортов и на работу по продвижению этих сортов. Если в Европе кооперативы работают с общеизвестными сортами, то маркетинг и реализация продукции

все равно лежит на плечах управляющей компании кооператива.

— Какие принципиальные отличия европейской и российской кооперации наиболее очевидны?

— Основное отличие европейцев от наших — уважение друг к другу и к договоренностям. Приведу пример, не относящийся напрямую к выращиванию земляники садовой.

Наш соотечественник, работающий в инвестиционной компании, участвовал в одном из проектов в Швейцарии. И увидел, как в высокогорье, обрабатывая землю трактором, делают опрыскивания под углом. Это дорогая операция, и у него моментально возникла идея предложить швейцарцам обработку полей с использованием дронов. По такой технологии это гораздо дешевле и отсутствует человеческий фактор: на кнопку нажали, запрограммировали и все. Все просчитал и предложил свою идею. На что швейцарцы ему ответили: большое спасибо, это очень интересно, но мы будем продолжать делать так, как делали раньше, потому что вот есть Мартин, с которым мы работаем 20 лет. И если он не будет обрабатывать наши посадки, у Мартина не будет дохода, а он является потребителем нашей продукции.

Я хочу сказать, что там есть определенное устоявшееся сообщество, которое работает в сельском хозяйстве. Люди поддерживают друг друга и стараются эту поддержку сохранять десятилетиями. Есть ответственность не только за себя, но и за тех, кто в этой цепочке работает.

— Это только вопрос менталитета?

— Мы тоже к этому должны прийти. Это небыстрый путь, но это эволюция, без которой, мне кажется, невозможно дальнейшее развитие. Если мы научимся уважать тех, кто работает вместе с нами в команде, выполнять взятые на себя обязательства, чего бы нам это не стоило, тогда, я думаю, и у нас может возникнуть такая же модель развития, как в европейских странах. У нас очень быстро страна меняется, и еще 20 лет назад никто представить не мог, что мы будем выращивать садовую землянику в промышленных масштабах и она будет востребована. А сейчас мы с вами обсуждаем вопросы кооперации в российском ягодном бизнесе.

Основные вредители земляники садовой и меры борьбы с ними

Ирина
Барбашина,
агроном-
консультант

Вредители на плантациях земляники садовой — серьезная проблема, с которой рано или поздно сталкиваются все производители. Готовых решений для этой ситуации нет, как нет и не может быть одной единственно правильной схемы, потому что у всех производителей разные условия выращивания, почвы, погода, сорта... Чтобы получить хороший урожай, агроном всегда должен быть немного исследователем, находить время и возможности для поиска новых решений, знакомства с зарубежным опытом и собственных экспериментов в той области, которая его интересует.



Повреждение ягод земляники слизнями

Важно отметить еще одну существенную деталь: в России практически нет разрешенных инсектицидов для работы с земляникой садовой для использования при промышленном выращивании. Это нужно учитывать, разрабатывая систему защиты от вредителей в своем хозяйстве. Борьбу с вредителями на плантациях земляники нужно начинать по факту их обнаружения. Потому что предугадать, что тот или иной вредитель появится на растениях и в какой он будет находиться фазе, заранее невозможно. Необходи-

мо помнить, что инсектициды — это химически сложные и тяжелые для растений вещества, и применять их всегда надо обоснованно. Наша основная задача — не пропустить первые признаки появления вредителей, чтобы минимизировать потери. Агроном должен регулярно наблюдать за растениями, мониторить посадки, а также вести журнал о состоянии плантаций, обработках и других мероприятиях, проводимых на участках. В последнее время участились проверки Россельхознадзора, и его специалисты на основе ваших записей будут оценивать обоснованность применения тех

или иных препаратов у вас в хозяйстве. Трипсы. В последнее время это одни из самых распространенных и серьезных вредителей на землянике садовой. Существует несколько видов этих насекомых, которые особенно опасны для культуры. Обращаю особое внимание на калифорнийский цветочный трипс — это карантинное насекомое. Но различить разные виды трипсов иногда не под силу даже опытным специалистам в специализированных лабораториях. Если у вас есть хоть малейшие подозрения, что растения поражены калифорнийским цветочным трипсом, делайте

ДНК-экспертизу, это единственный точный метод. От своих коллег знаю ситуации, когда эксперты Россельхознадзора выезжали на поля, подтверждали заражение, а в результате это оказывался другой вид трипса. Дело доходило до судебных разбирательств. Сделать анализ не так уж и дорого, и это вполне посильная плата за собственное спокойствие. Исходя из своего опыта скажу, что трипс меньше всего повреждает ранние сорта земляники. В первую очередь это связано, конечно, не с сортовыми особенностями, а с температурой во время вегетации. Больше всего достается поздним и НСД сортам. Из поздних сортов трипс практически не повреждает землянику сорта Флоренс. Даже если заражение и присутствует на растениях, то в очень ограниченном количестве.

А есть сорта земляники, которые трипс, наоборот, очень любит и для которых схему защиты выстроить очень сложно. Например, так ведет себя сорт Летиция в центральной полосе. Ни один, даже серьезный химический препарат не способен сдержать распространение трипсов на этом сорте. Те сорта земляники, которые вы завозите на пробу, нужно сажать в удалении от основных посадок, чтобы избежать серьезных заражений промышленных плантаций.

В моей агрономической практике был опыт работы по защите от трипса различными препаратами. На мой взгляд, это насекомое один из самых сложных вредителей еще и потому, что трипсы выработали очень сильную резистентность к инсектицидам, и только чередуя продукты и повышая дозировки можно их сдерживать. Применяемые в мире против трипса инсектициды Калипсо, Вертек, Маврик, Вертимек и Каратэ Зеон по отдельности работают уже не так эффективно.

Я считаю, что в борьбе с трипсом нужно двигаться в сторону использования средств биологической защиты. У химических препаратов в любом случае есть «потолок» применения, сроки ожидания, чтобы не сделать ягоду токсичной. Биологические средства не вызывают резистентности и безопасны для человека. Но зарегистрированных и по-настоящему эффективных средств биологической защиты для земляники садовой в России также практически нет. У меня есть опыт применения биопрепарата (на тот момент он назывался «Защита растений») компании «Биоэлементс

Агро», который показал действительно интересный результат на землянике. Помимо того что он сам оказался достаточно эффективным, после него можно было работать обычным инсектицидом в минимальных дозах — он усиливал его действие. Сейчас этот биопрепарат в стадии перерегистрации.

Биологические средства защиты растений требуют от агронома более тщательного подхода к построению схемы защиты, сразу выстроить ее непросто. Биопрепараты нужно внимательно подбирать, исходя из условий выращивания и совместимости культур, следить за сроком их годности, кратностью внесения, погодными условиями и т. д. Например, есть энтомофаги, которые отлично справляются с трипсом в теплицах. Но на открытом грунте, где земляника высажена на достаточно больших пространствах, которые легко продуваются ветром, их применение менее

Чтобы обезопасить себя с точки зрения вредителей, которые живут в почве, землю перед посадкой земляники надо правильно подготовить

успешно: площади и ветер не дают энтомофагам закрепиться. По отзывам коллег, эффективнее в этом случае работает другой тип борьбы, принцип действия которой основан на заражении личинок насекомых симбиотическими бактериями. Эффективность таких средств достигает 95–98%.

Тля. Видов тли, которая заражает посадки земляники садовой, много. На мой взгляд, собственно, сама тля не так вредит растениям, как ее «друзья» муравьи, которые питаются падью. В России нет ни одного разрешенного препарата от муравьев, которые можно использовать именно на промышленных плантациях. Спасает то, что последние несколько лет у нас были засушливые и жаркие. В таких условиях колония тли развивается медленнее и не сильно вредит растениям. Те профилактические обработки, которые делаются от других насекомых, в принципе достаточны. На тлю действуют все известные препараты, с которыми работают российские агрономы, и боль-

ших проблем она не вызывает. Не надо забывать о том, что существуют экономические пороги вредоносности. Иногда обработка конкретно от тли будет стоить дороже, чем экономический эффект от этой обработки.

Жук-долгоносик. Еще один распространенный вредитель земляники. Спрогнозировать его появление или просчитать, что вот когда-то он прилетит, сложно. Здесь должны сложиться определенные условия: температура, влажность... На практике снова работает только регулярный мониторинг и обследование растений.

Клещи. На землянике садовой наиболее часто встречаются паутинный и земляничный клещи. Паутинный клещ ведет открытый образ жизни и достаточно легко диагностируется и обнаруживается. Земляничный клещ попадает на плантацию вместе с зараженным посадочным материалом. И дальше стремительно распространяется на все растения. Конечно, можно говорить, что земляничный клещ — проблема производителей посадочного материала. Но у нас не особенно большой выбор поставщиков, и в принципе практически все саженцы любых производителей приходят с земляничным клещом. За рубежом сложностей в борьбе с ним не возникает: существует несколько эффективных продуктов, которые применяются против земляничного клеща (Вертимек, Оберон Репид, Ортус). Иностранцы отмечают, что работать Вертимеком нужно только в пасмурную погоду, или в ночь, на солнце он может распасться. И желательно использовать прилипатель. Это основные рекомендации, которые нужно соблюдать чтобы Вертимек сработал эффективно. Оберон Репид действует не на все стадии клеща. Ортус оказывает действие на все стадии развития как земляничного, так и паутинного клеща. Как и в случае с другими насекомыми-вредителями, нужно проводить регулярные обследования посадок, особенно весной, когда начинается вегетация.

Проволочники и майские хрущи. Личинки этих жуков живут и зимуют в почве. В России нет разрешенных препаратов для борьбы с этими вредителями. По мнению зарубежных коллег, внесение Актара, Волиам Флекси в капельный полив эту проблему достаточно хорошо и быстро решают. Для земляники садовой экономический порог вре-

доносности по этим насекомым — 1–2 личинки на квадратный метр. При обнаружении уже взрослых насекомых или их личинок необходимо проводить обработку. Для борьбы с этими вредителями можно также использовать биологические средства, но это сложно: и долго, и дорого.

Чтобы обезопасить себя с точки зрения вредителей, которые живут в почве, землю перед посадкой земляники надо правильно подготовить. Вспахать, обработать от сорняков, высадить сидераты, многие из которых обладают отпугивающим эффектом для насекомых-вредителей и нематод. На небольших площадях как средство от нематод используют тагетисы, они же бархатцы. Их сажают рядом с земляникой, и нематоды уходят, они не переносят запах этих астирий. Но эффективно применять этот метод получается только на небольших площадях.

Слизни. Это в основном проблема тех регионов, где высока влажность. В последнее время многие мои коллеги-агрономы указывают на то, что при при-

менении интенсивного способа выращивания, когда гряды укрывают пленкой, появляются слизни вне зависимости от того, какое увлажнение, потому что капельный полив дает достаточную влажность и создает для них хорошую среду. От слизней применяют препарат Аксела Г (Лонза Солюшенс ЛТД, Швейцария). Он зарегистрирован в России для применения для промышленных посадок земляники садовой. Рассев гранул осуществляется в междурядьях, точные дозировки и схему применения можно уточнить в инструкции к самому препарату или в справочнике по СЗР. Против слизней применяют и биологические меры борьбы. Для небольших участков есть один интересный способ: в междурядья ставят стаканчики с пивом. Говорят, что слизни очень его любят. Они все туда сползаются и их просто выбрасывают.

Мыши. Это бич всех земледельцев и ягодоводов, в частности. От них страдают и сами растения, как корни, так и ягоды, но мыши прогрызают и рвут капельную ленту, иногда даже съедают ее.

Постоянно приходится это все ремонтировать. Бороться с мышами также сложно, потому что у них очень быстро развивается резистентность к препаратам. Приходится применять три-четыре разных за сезон, чтобы добиться эффекта. Меня часто спрашивают о специализированной литературе, которую я могла бы посоветовать для ягодоводов по землянике садовой. Таких учебников, где все было бы собрано воедино, к сожалению, пока не существует. Для небольших фермерских хозяйств будет полезна книга «Клубника и садовая земляника» из серии «Практическое садоводство» издательства «Фитон». Я пользуюсь учебным пособием под редакцией Копылова В. И. «Технология производства ягод и плодов: земляника». Хороший атлас-справочник по болезням и вредителям ягодных культур и мерам борьбы с ними выпустило издательство «Агролига». Я стараюсь читать всю профессиональную литературу по теме, не пропускаю вебинары и выступления экспертов на сайте Ягодного союза и других специализированных площадках.



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

Выбор сортов земляники для выращивания в субстратах

С. Чоплиани,
менеджер
по продажам
в России компании
Van Alphen BV
Р. Римслаг,
агроном компании
Van Alphen

Van Alphen Soft Fruit Plants — питомник ягодных культур, расположенный на юге Нидерландов в регионе Западный Брабант. В сортименте питомника — посадочный материал более 25 сортов земляники, как традиционного, так и ремонтантного плодоношения. Компания специализируется на производстве оздоровленного посадочного материала наиболее востребованных на рынке видов, в том числе Tray plant, Frigo, Waiting Beds для выращивания в субстратах.



Площадка для выращивания рассады трей

Применение субстрата дает производителю возможность управлять сезоном плодоношения земляники, минимизировать потери от корневых болезней, вредителей и плесени и, как результат, обеспечить стабильное качество ягоды и прогнозируемый урожай.

Преимущества выращивания земляники садовой в субстрате

У вас, как у производителя, нет зависимости от качества почвы. Можно рассматривать большее число участков, например задействовать поля рядом с вашими плантациями или удобные с точки зрения логистики.

Применение субстрата минимизирует риск заражения растений почвенными болезнями, грибами и нематода-

ми. При использовании субстрата снижается количество ягод, пораженных серой гнилью (*Botrytis cinerea*).

На субстрате можно выращивать ягоды на одном и том же месте длительное время. Это позволит вам инвестировать средства в современные технологии выращивания: туннели, выращивание на стеллажах, в теплицах. В этом случае на урожай будут меньше влиять погодные условия, засуха, дождь и ветер.

Системы культивации растений при использовании субстратов

Первая система — так называемые высокие (приподнятые) гряды. Это относительно недорогая система, но она дает ощутимые преимущества. После обработки поля с помощью грядообразователя грунт поднимается в высокую гряду с выемкой посередине. Гряда накрывает-

ся фольгой или мульчирующим материалом, а в выемку засыпается субстрат, и в него затем сажают растения. При такой системе выращивания понадобится автоматическая система капельного полива и фертигации растений. Такие гряды часто закрываются простым пластиковым туннелем. Урожай на таких грядках созревает раньше — субстрат работает как буфер, сохраняя тепло в течение ночи. Минусы этой системы очевидны: уход за растениями и сбор работникам нужно будет вести, как и при посадке в грунт, на корточках. Ягоды лежат на пленке или даже на земле, это снижает их качество. Но даже при такой простой системе вы будете уже меньше зависеть от погодных условий.

Вторая система — стеллажи, или тейблтопс (tabletops). При такой системе выращивания растения обычно накрывают

туннелем или крышей. Благодаря стеллажам, которые подняты над землей, растения находятся на нужной «рабочей» высоте. Поэтому обработку растений и сбор ягод работники проводят стоя, что значительно удобнее и повышает производительность труда. Ягоды свисают свободно, не касаясь пленки, и это положительно влияет на их качество. Такая система — идеальное решение для выращивания земляники в летний период. Под стеллажами остается трава, она нагревается медленнее воздуха и сохраняет прохладу: в туннеле держится температура ниже, чем снаружи, и даже в жаркую погоду вы получите качественный урожай. Но поскольку при выращивании на стеллажах в туннеле по определению прохладнее, то ранний урожай здесь получить труднее. Растения будут расти медленнее, так что первую ягоду вы получите поздней весной. Эта система, конечно, дороже, чем система высоких гряд с субстратом, потому что вы должны вложить деньги в конструкцию системы, лотки для выращивания, также в систему капельного полива.

Еще раз вернемся к такому важному моменту, как удобство работы сборщиков. По статистике нашей компании, работник, который собирает ягоду на корточках, может собрать за 1 час 15 кг. А если сбор ягод идет на стеллажах, то 40 кг. Учитывая, что минимальная оплата за сбор земляники в Нидерландах €12 в час, преимущество выращивания земляники на стеллажах, на «удобной» высоте, становится еще более очевидным. Следующий вариант — теплица. Главное преимущество здесь — возможность выращивать ягоду круглый год и продавать ее по высокой цене в несезон или даже круглый год. Это самая технологичная, но и самая дорогостоящая система. Прежде чем решиться на такой шаг, необходимо хорошо взвесить свои возможности. Теплица может быть оснащена подогревом, освещением и климатическим контролем. С помощью компьютера можно регулировать множество параметров, включая температуру, вентиляцию, обогрев, досветку, и это поможет вам оптимизировать процесс выращивания. Но также легко допустить ошибку, которая может стоить вам урожая. Для выращивания в теплице вам в хозяйстве будет обязательно нужен хороший агроном, который имеет большой опыт работы с такими системами.

Виды субстратов

Субстрат и питательный раствор, который в него подается, — это среда для развития растения. Поэтому качество субстрата имеет большое значение. Убедитесь, что он хорошо «забуферен», то есть промыт, имеет необходимый pH, и в нем нет патогенных микроорганизмов. Здесь ошибка тоже может стоить вам урожая, поэтому вы должны выбрать надежного поставщика и помнить, что хорошее не может стоить дешево.

Нужно изучить свойства различных типов субстратов, чтобы выбрать для своего хозяйства оптимальное решение. Например, кокосовое волокно остается более сухим, а торф лучше удерживает воду.

При работе с любым субстратом важно убедиться, что в нем достаточно воздуха. Большое количество мелких крупинок приводит к тому, что при намокании в субстрате остается мало воздуха, и он забивается.

Качество воды

Перед выращиванием проверьте воду на содержание балластных солей, таких как натрий и хлор. Эти два вещества мешают выращиванию, так как растения их не усваивают.

Следующее — аммоний. Аммоний влияет на вегетативный рост, который должен находиться под вашим контролем. Его избыток вызывает излишний вегетативный рост и снижает урожайность, поэтому его концентрация в воде не должна быть слишком высокой. Слишком много аммония вызывает ослабление растения.

Бор. Это микроэлемент, который растение использует, но очень быстро его

Теплица может быть оснащена подогревом, освещением и климатическим контролем. С помощью компьютера можно регулировать множество параметров, включая температуру, вентиляцию, обогрев, досветку, и это поможет вам оптимизировать процесс выращивания

накапливает. При поглощении слишком большого количества бора растение может отравиться и погибнуть.

Также обратите внимание на доступность воды. Достаточно ли ее вам на весь вегетативный период или возможен недостаток воды уже в середине сезона. Найдите надежного поставщика автоматических систем полива, чтобы подобрать оптимальное решение именно для вашего хозяйства.

Виды посадочного материала для выращивания в субстратах

Tray plant, трей, или неукорененные розетки, — вид посадочного материала, который лучше всего подходит для высадки в субстраты, он изначально создавался для такого выращивания.

Контейнер, в котором находится растение, уже наполнен субстратом. Это существенно облегчает приживаемость и старт роста на новом месте. Особенно если вы сажаете землянику в летний период. Важно, чтобы растение быстро укоренилось и быстрее впитало воду. Субстрат в контейнере содержит некоторый запас питательных веществ, это позволяет растению пережить период хранения в холодильнике, который требует затрат энергии — чем дольше период, тем больше энергии он стоит растению. Регулируя дозировки и состав удобрений для рассады трей, можно заложить нужное количество цветоносов, а не выгонять все одновременно. В результате качество ягоды будет лучше, а сами они получаются крупнее.

У себя в питомнике мы получаем Tray plant размножением от материнских растений, которые выращиваем в теплицах в стерильных условиях. Эти растения собираются, сортируются и сажаются в кассеты и доращиваются.

Материнские растения мы получаем из NAK — Генеральной службы контроля за семенами Нидерландов. Это не селекционный центр, а государственная организация, которая несет ответственность за чистоту сортов и соблюдение стандартов в семеноводстве и предоставляет питомникам материнские растения, которые выращены в абсолютно стерильной среде. Ежегодно у фонда NAK мы закупаем около 280 новых материнских растений. А через три года их количество увеличиваем примерно до 22 млн.

Часто у наших клиентов возникает вопрос: возможно ли дальнейшее самостоятельное размножение от тех расте-



Черенки, готовые для посадки в кассеты

ний, которые были высажены в хозяйстве из Tray plant? Теоретически, да. Но надо помнить, что из тех растений, которые будут размножены «вторично», вы не получите урожая, соответствующего этому сорту. Поэтому эффективность этого предприятия может быть совсем не такой, как вы ожидаете.

Waiting bed — тип рассады, рассчитанный на посадку весной. Растения растут довольно медленно, часто дают слишком много цветоносов. Но в общем выращивание в субстратах возможно и достаточно эффективно.

И третье — растения **Frigo A+/A++**. Посадку растений этого вида нужно производить летом, но качество, размер, завязка плодов будет ощутимо меньше, чем у растений трей, так как это изначально более мелкие растения.

Некоторые вопросы агротехники

Правильная агротехника при укоренении посадочного материала в субстрате играет очень важную роль. Частый вопрос от ягодоводов, которые начинают работать на субстрате, нужно ли подрезать корни, когда сажаешь растения. С точки зрения Р. Римслэга, агронома компании Van Alphen, этого делать нельзя. Рассада Tray plant имеет хорошо развитую корневую систему, и сажать ее нужно без дополнительной обрезки. То же касается и Waiting bed и Frigo — чем больше корень и лучше он развит, тем больше энергии у растения для дальнейшего развития. Если вы используете торфяной субстрат, то проблем с посадкой нет. На минеральном субстрате, вероятно, могут возникнуть определенные сложности, так как он более плотный. В любом случае подрезка корней у саженца ведет к ослаблению растения и увеличению срока его приживаемости.

Наш агроном советует при посадке растения в субстрат сохранять все зеленые листья и побеги, а удалять только пожелтевшие или засыхающие части растения. При удалении зеленых здоровых листьев и побегов растение будет терять энергию для нового роста.

Сорта земляники садовой для выращивания в субстратах

Выбирая сорт, который вы будете выращивать в своем хозяйстве, необходимо учитывать несколько факторов. Как и куда вы будете продавать землянику? Если непосредственно покупателю, то, конечно, тогда важен вкус. Для реализации в торговые сети на первое место выйдут такие параметры сорта, как лежкость, сохранение внешнего вида при транспортировке, и также подверженность к ботритису. Когда вы планируете сбор? Это должно быть максимально раннее начало сезона или, наоборот, поздний урожай? В зависимости от ответов на эти вопросы и нужно подбирать те сорта, которые вы будете выращивать.

Сорта земляники садовой для выращивания в субстратах

Традиционный тип плодоношения

Сорт **Эльсанта (Elsanta)**. Хорошо известный среднеспелый сорт, эффективный и продуктивный для производства и реализации через розничные сети. Подходит как для весны, так и для осени. Ягоды среднего размера, сладкие, с ярким ароматом земляники, не мельчают после первого сбора. Сорт немного чувствителен к фитофторозу, но это легко предупредить.

Соната (Sonata). Среднеспелый сорт, который также подходит для выгонки. У ягод этого сорта идеальная форма и высокий процент плодов первого класса. Ягоды сочные, сладкие. Если в своей теплице вы планируете использовать досветку, то сорт Соната будет лучшим выбором. Основные недостатки этого сорта — некоторая чувствительность к фитофторозу. К концу сезона ягоды становятся мельче и могут быть мягче. Достаточно хорошие показатели лежкости для работы с супермаркетами.

Малинг Центенари (Malling Centenary). Сорт имеет ровную, красивую, очень крупную ягоду и высокий процент ягод первого класса в урожае. Плоды хорошего качества, крепкие, что важно для транспортировки, если нужно вести на далекое расстояние, походит для работы с супермаркетами. Очень чувствителен к корневым заболеваниям.

Опера (Opera). Сорт отлично подходит для выращивания на стеллажах (Tabletops) летом. На цветоножке обычно дает обычно шесть-семь цветков. Крупные ягоды, в среднем 19 граммов, лежкие. Устойчив к корневым заболеваниям. Ягоды первого сбора могут быть даже слишком большими, потом размер плодов выравнивается. По вкусу похож на Эльсantu.

Ремонтантное плодоношение

Верити (Verity). Относительно поздний сорт. Ягоды этого сорта имеют очень хороший срок хранения. Плоды однородные, крупные и плотные. Это сильное, здоровое растение. Очень хорошо выдерживает высокие температуры и поэтому подходит для выращивания в жарком климате. Основной недостаток — не очень урожайный.

Эви2 (Evie2). Продуктивный ремонтантный сорт, не восприимчив к корневым заболеваниям. Ягода среднего размера, сочная, но не слишком сладкая. Не рекомендуется для выращивания в теплицах.



Плодоношение сорта Эви2 (Evie2)

Технология кормления садовой земляники

Ни для кого ни тайна, что для получения достойных урожаев садовой земляники необходимо вносить минеральные удобрения. Интенсивное выращивание с использованием систем капельного полива предполагает дробное внесение удобрений в соответствии с потребностями культуры по фазам выращивания.

Владимир Большаков,
агроном-консультант, ООО «Супер-Агро»



Данные о норме выноса питательных элементов на тонну готовой продукции можно встретить в разных источниках, и везде они немного отличаются, что обусловлено сортовыми особенностями, климатическими факторами и величиной получаемого урожая (меняется соотношение товарной продукции к листовой массе, а у них всё-таки разный химический состав).

В среднем, на каждую тонну ягод садовой земляники растения потребляют:

- ▶▶ Азота (N): 3,5 кг
- ▶▶ Фосфора (P2O5): 2,5 кг
- ▶▶ Калия (K2O): 6 кг
- ▶▶ Кальция (CaO): 3 кг
- ▶▶ Магния (MgO): 1 кг
- ▶▶ Серы (S): 0,3 кг

Соответственно, если урожайность нашей плантации составляет 20 тонн с гектара, то те 45-50 тысяч растений в совокупности должны вынести из почвы 70 кг азота, 50 кг фосфора, 120 кг калия, 60 кг кальция, 20 кг магния и 6 кг серы.

Для получения достойного урожая мало внести удобрения в почву, нужно ещё и обеспечить их усвоение растением. Под действием неблагоприятных факторов растение получает стресс и его

продуктивность снижается, поэтому наша задача – поддержать его на всех этапах формирования вегетативной массы и товарной продукции. Где это возможно – мы улучшаем агротехнику выращивания – прополка, мульчирование, притенение, укрытия, орошение, отопление и т.д., а когда выбранная технология не позволяет обеспечивать оптимальные условия выращивания, на помощь приходят агрохимические методы – применение биостимуляторов и некорневых подкормок.

Специалистами компании Супер-Агро разработана программа питания и стимуляции садовой земляники в нескольких вариантах, пример использования данной системы на сортах короткого светового дня можно посмотреть на данной таблице 1.

Программа подкормок, рассчитанна на плановую урожайность 26 т/га. Если состояние ваших растений на момент возобновления вегетации не предполагает таких больших урожаев (поздняя посадка, выпадение части растений при перезимовке, либо весенняя посадка фриго), нормы минеральных удобрений на весенний период нужно пропорционально уменьшить согласно планируемой урожайности.

Удобрения по данной программе вносятся каждые 5 дней. Нитрат кальция можно давать совместно с другими удобрениями в один полив, но нельзя растворять их в одном маточном растворе. Либо ставим два инжектора и отдельные баки для

предварительного растворения, либо вносим разные удобрения последовательно.

Здесь же приведены примеры некорневых подкормок, позволяющих решать те или иные агрохимические задачи, такие как контроль стресса, укрепление иммунитета, укрупнение плодов и улучшение их созревания. Программа листовых подкормок не обязательна к стопроцентному выполнению, и решение о той или иной обработке должно приниматься агрономом исходя из текущей ситуации на поле.

Мы же рассмотрим некоторые агроприёмы более подробно.

При возобновлении весенней вегетации и при посадке рассады в грунт мы стимулируем рост и развитие корневой системы с помощью биостимулятора **SPRINTALGA**. Это обязательный агроприём, позволяющий добиться дружного старта и лучшего развития всего растения в дальнейшем.

Если весна холодная, фосфор плохо усваивается, и некорневая подкормка органоминеральным удобрением **IKAR Fosto** поможет запустить активность корневой системы.

Очень важно обеспечить полноценное усвоение корневой системой питательных элементов, которые содержатся в почве и вносятся в виде водорастворимых удобрений. С этой задачей прекрасно справляется **FULVUMIN** – биостимулятор на основе фульвокислот, который оказывает растворяю-





Весеннее
пробуждение

Возобновление
вегетации

Отрастание
цветоносов



Цветение



Рост ягоды



Созревание



Посадка

После скашивания
ботвы



Подготовка к зиме

Удобрение	Программа корневых подкормок, г/сот, мл/сот										
	10	30	30	30	30	30	30	30	30	1800	
Диаммофоска - перед посадкой											
Спринталга	10									10	
Фульвумин		30	30	30	30	30	30	30	30		
Грин-Го 6-48-18	250										
Грин-Го 18-18-18		100	200	430							
Грин-Го 8-16-24+10 СаО					250	250	250	310			
Грин-Го 8-16-40									100	120	140
Сульфат магния		100	100	90	75	150	150	150	150	150	180
Кальцинит		120	150	150	150	85	85	85	60	120	130
											160
Программа листовых подкормок, препарат (г/10 л, мл/10 л)											
При низкой температуре	Икар Фосто (20) раз										
Контроль стресса, улучшение роста	Филлотон (20) раз в 7-10 дней										
Усиление иммунитета	Локер (20) раз в 7-10 дней										
Предотвращение дефицита микроэлементов	Го Дрип Макс (30) раз в 7-10 дней										
Улучшение цветения и завязываемости ягод	Фолицист (10) + Боромин гель (15) раз в неделю										
Укрупнение ягод	Крисс (30-50) раз в неделю.										
Предотвращение размягчения ягод	Лигоплекс Са (30) раз в неделю										
Ускорение созревания ягод, повышение выхода товарной продукции	Го Дрип 10:20:30 (30) раз в неделю										
	Санред (50-80) + Икар Калисто (30) раз в неделю										
Подготовка к зиме	Икар Фосто (30)										
	Икар Револт (10) + Икар Цинто (15) + Го Дрип 10:20:30 (30)										

Подкормки в указанные периоды проводятся каждые 5 дней с начала активной вегетации (переход среднесуточных температур выше 10°C). Все указанные удобрения даются совместно в один полив. Технология внесения предполагает использование двух баков для маточных растворов (Бак А для нитратов, бак Б для сульфатов), либо последовательное внесение разных составов в течение одного поливного цикла.

Программа подкормок разработана специалистами компании Супер-Агро. Дополнительную информацию о продуктах и технологиях их применения Вы можете получить на сайте Супер-Агро и в наших соцсетях Youtube и Инстаграм

<http://youtube.com/СуперАгро>

http://instagram.com/agro_super

<http://superagro-rus.com/>



щее действие на прочно-связанные соединения, а также является комплексоном и проводником, повышающим поглощательную способность корневой системы растений. Кроме того, **Фульвумин** улучшает структуру почвы и способствует лучшему росту и развитию корневой системы, предотвращает засоление почвы.

С проблемой засоления почвы сталкиваются многие ягодуники, так как для обеспечения потребности культуры требуется вносить большие дозы минеральных удобрений с учётом коэффициента усвоения. Фактически, удобрений вносят больше, чем требуется растениям, просто не весь вносимый объём растения способны нормально усваивать. Оставшаяся часть либо вымывается осадками в недоступные горизонты, либо накапливается в почве, образуя засоление.

Коэффициент усвоения удобрений из почвы сильно различается в зависимости от состава и способа внесения, и колеблется эта цифра от 0,44 до 0,9. Только высококачественные водорастворимые удобрения обладают высоким коэффициентом усвоения, а в связке с биостимулятором **Фульвумин** этот коэффициент можно принимать за 1, т.е. что внесли, то и вынесли.

GREEN-Go (Biolchim, Италия) — это высококачественные комплексные водорастворимые удобрения, которые обладают рядом несомненных преимуществ:

- ▶▶ Быстрая и полная растворимость, даже при низких температурах и в известковых водах;
- ▶▶ Набор уникальных формул с повышенным содержанием питательных элементов;
- ▶▶ Марка 6-48-18 совместима с нитратом кальция в маточном растворе;
- ▶▶ Марка 8-16-24+10 содержит и кальций и фосфор в одной смеси, благодаря чему может служить комплексным источником питания для

растений в период плодоношения;

▶▶ Марка 8-16-40 содержит фосфор, калий и комплекс микроэлементов в оптимальном соотношении для большинства культур, что позволяет эффективно использовать это удобрение в малообъёмной технологии выращивания;

▶▶ Высокое содержание микроэлементов в хелатной форме;

▶▶ Полное отсутствие балластных примесей, в т.ч. натрия;

▶▶ Благодаря кислой реакции среды, удобрения **GREEN-Go** улучшают доступность микроэлементов даже в щелочных почвах, а также предотвращают образование осадка на системах капельного полива даже при использовании жесткой воды.

В неблагоприятных условиях (жара, заморозки, химизация защиты), растения получают стресс, что снижает их продуктивность. Для поддержания их полноценной активности мы рекомендуем использовать антистрессовый биостимулятор **ФИЛЛОТОН**. В его состав входят аминокислоты растительного происхождения (47,5%) и экстракт морских водорослей.

Филлотон запускает ростовые процессы даже в самых тяжёлых условиях, в том числе и при отравлении гербицидами.

Биостимулятор иммунитета растений **ЛОКЕР** укрепляет клеточные стенки и усиливает естественные защитные реакции против грибных и бактериальных инфекций. Мы всем рекомендуем проводить опрыскивания **Локером** раз в неделю в период активного вегетативного роста.

Садовая земляника очень требовательна к бору, но недостаток бора — не единственная причина формирования слабых цветоносов и неполного опыления ягод. Кривая ягода может формироваться из-за высокой влажности воздуха, когда пыльца

слипается и не оплодотворяет цветок, но также проблема может быть и в стрессе. Для улучшения процесса формирования цветков и завязей даже в тяжёлых условиях предназначен биостимулятор **FOLICIST**. В его состав входят фолиевая кислота, цистеин, глицинбетаин и набор растительных экстрактов. Он усиливает рост генеративных органов и предотвращает их сброс. Хорошие результаты показала совместная обработка препаратами **Фоллицист** и **BOROMIN Gel**.

Боромин гель — это жидкий бор для листовых подкормок, полностью связанный в комплекс с моноэтаноламином. Препарат не фитотоксичен, легко поглощается листовой пластиной, и хорошо совмещается с большинством удобрений, стимуляторов и средств защиты растений.

При высокой нагрузке урожаем, ягоды склонны к измельчанию, и решить эту проблему помогает биостимулятор **KRISS**. Об этом препарате была отдельная статья в предыдущем выпуске. **Крисс** усиливает клеточное деление в завязях, увеличивая потенциал к росту и наливу ягод. Для достижения наилучшего эффекта рекомендуется совмещать обработку **Криссом** с некорневой подкормкой препаратом **LIGOPLEX Ca**.

Лигоплекс Са — это жидкий кальций для листовых подкормок, хелатированный комплексом LSA. Продукт имеет слабо-кислую реакцию среды, совместим в баковых смесях со средствами защиты растений и биостимуляторами (в т.ч. **KRISS**). Большое содержание кальция (22% СаО) и высокая биодоступность для листовой поверхности ставят его в число самых эффективных некорневых подкормок кальцием.

В дождливый период рекомендуется проводить подкормку **Лигоплекс Са** в повышенной дозировке (2 л/га, или 50 мл на 10 л) для повышения плотности ягод. Эффект сохраняется 3-4 дня.

В условиях осенне-зимнего выращивания, растения получают недостаточно света, из-за чего созревание и окрашивание ягод задерживается, они становятся излишне плотными и несладкими. Эту проблему эффективно решает биостимулятор созревания и окрашивания плодов **SUNRED**. Его применяют раз в неделю в одной баковой смеси со специальным калийным удобрением для листовых подкормок **IKAR Kalisto**.

Калисто содержит в своём составе большое количество калия (50% K₂O) в высоко-доступной форме без всяких примесей, мешающих его усвоению. Кроме того, в препарат добавлена аминокислота Пролин, которая также положительно влияет на вкусовые качества плодов, а кроме того — повышает стрессоустойчивость всего растения.

Серия комплексных удобрений **GO DRIP** специально предназначена для некорневых подкормок. В зависимости от периода развития применяется наиболее подходящая формула.

GO DRIP MAX — стартовое удобрение для лучшего формирования зелёной массы. Состав удобрения:

- ▶▶ Общий азот (N) - 16%
- ▶▶ Аммиачный азот(N) - 1%
- ▶▶ Азот мочевины (N) - 15%
- ▶▶ Фосфорный ангидрид (P₂O₅) - 5%
- ▶▶ Оксид магния(MgO) - 5%
- ▶▶ Бор (B) - 0,2%
- ▶▶ Железо (Fe) ЭДТА - 2%
- ▶▶ Марганец (Mn) - 4%
- ▶▶ Цинк (Zn) - 4%



GO DRIP MICRO — универсальный комплекс микроэлементов в хелатной форме, обогащённый магнием и серой. Обеспечивает сбалансированное поступление микроэлементов, предотвращает возникновение хлорозов. Состав удобрения:

- ▶▶ Оксид магния (MgO) - 9,0%
- ▶▶ Бор (B) - 0,5%
- ▶▶ Медь(Cu) ЭДТА - 1,5%
- ▶▶ Железо (Fe) ЭДТА - 4,0%
- ▶▶ Марганец (Mn) ЭДТА - 4,0%
- ▶▶ Молибден (Mo) - 0,1%
- ▶▶ Цинк (Zn) ЭДТА - 1,5%.



GO DRIP 10-20-30 применяется в период роста и созревания плодов, способствует увеличению их калибра за счёт налива, и улучшению вкусовых качеств. Состав удобрения:

- ▶▶ Азот мочевины (N) - 10%,
- ▶▶ Фосфор (P₂O₅) - 20%,
- ▶▶ Калий (K₂O) - 30%,
- ▶▶ Сера (SO₃) - 7%
- ▶▶ Железо (Fe) ЭДТА - 0,04%
- ▶▶ Марганец (Mn) ЭДТА - 0,02%
- ▶▶ Цинк (Zn) ЭДТА - 0,02%
- ▶▶ Бор (B) - 0,02%
- ▶▶ Медь (Cu) - 0,02%
- ▶▶ Молибден (Mo) - 0,01%.



Для обеспечения эффективности защитных обработок и некорневых подкормок мы рекомендуем добавлять в рабочий раствор активатор агрохимикатов **IKAR Perfectstick**. 5 эффектов от применения **Перфекстик**:

1. При опрыскивании, факел распыла дробится на более мелкие капли, которые более равномерно



распределяются в пространстве;

2. Раствор приобретает липофильные свойства, и все капли прилипают к поверхности, а не скатываются с неё;

3. Благодаря уменьшенной силе поверхностного натяжения, попав на поверхность листа, капли раствора моментально растекаются по нему, смыкаясь в однородную плёнку;

4. Текучесть и липофильность раствора с **Перфекстиком** позволяют ему быстро проникать в обрабатываемую поверхность, и уже через 3 минуты после обработки основная часть раствора впитывается в мезофилл листа, начиная активно работать. Из всех известных нам адьювантов, **Перфекстик** обладает, пожалуй, самыми сильными проникающими свойствами;

5. Полиэфир, входящий в состав активатора **Перфекстик**, остаётся на поверхности листа, и, застывая, образует тонкую гидрофобную плёночку, которая защищает оставшийся на поверхности раствор от смывания осадками, а листья растения от пересыхания и прорастания спор патогенных грибов.

Кроме того, в состав силосана (действующего вещества **Перфекстик**) входит кремний, который является микроэлементом, повышающим механическую прочность клеточных стенок и усиливающим естественную защиту растений от перегрева и ультрафиолетового излучения.

Благодаря низкой норме расхода (1-2 мл на 10 л р-ра) и высокой эффективности, адьювант **Перфекстик** является идеальным решением для по-

вышения эффективности обработок системными пестицидами и некорневых подкормок.

Продукт не совместим с фунгицидами на основе серы, меди, а также с препаратами, имеющими сильно-щелочную реакцию среды.

При летней посадке наша задача — заложить в наши молодые растения максимальный потенциал урожайности. Технология кормления и стимуляции в целом схожа с двухлетними растениями, разве что в первую неделю после посадки не следует вносить в капельный полив минеральных удобрений. А вот **Спринталгу** вносят в полив сразу же после высадки(или непосредственно перед ней), и через 7-10 дней повторяют обработку. Это позволяет повысить процент приживаемости саженцев и добиться дружного старта.

Если посадка производится не в оптимальные сроки, рожок может не успеть поделиться, как результат — недобор урожая на следующий год. С помощью биостимулятора **IKAR Fosto Revolt** мы можем ускорить процесс и быстро спровоцировать образование боковых рожков.

Этот агроприём будет эффективен при условии набора достаточной вегетативной массы, которая сможет обеспечить достаточный приток углеводов для закладки цветочной почки. Обработку проводят за месяц до наступления холодов, и повторяют через 2 недели.

Понимая механизм работы различных препаратов, и зная потребности культуры, несложно адаптировать программу подкормок под свои цели и задачи, что позволит добиться её максимальной результативности.

Скачать эту и многие другие технологички можно у нас на сайте по адресу:

www.superagro-rus.com/yr

Дополнительную информацию о технологиях питания и защиты растений Вы можете получить в наших соцсетях:

 СуперАгро

 agro_super

Телефон для справок:
+7 (928) 401-28-88



Комплексные решения для фермерских хозяйств



Выращивание ягод — одно из самых перспективных, прибыльных и интересных направлений в сельском хозяйстве. Ягодная отрасль в России с каждым годом набирает обороты. И мы с удовольствием это поддерживаем! Ягодный бизнес требует профессионального подхода, повышаются требования к качеству ягоды. Это существенно повышает затраты на выращивание и сроки окупаемости продукта.

Компания «Кубань-Полив» обладает многолетним опытом работы с проектами орошения и фертигации, который доказывает наш профессионализм и надежность.

Мы осуществляем продажу оборудования для орошения, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы, а также сервисное обслуживание.

Наши инженеры проведут аудит вашего предприятия и на основе полученных данных подготовят специальное проектное решение для создания эффективной системы полива.



ООО "Кубань Полив"
г. Краснодар,
ул. 1-я Дорожная, 15
Тел.: + 7 (938) 517-93-33
E-mail:
kuban-poliv@mail.ru
www.kuban-poliv.ru

Преимущества применения автоматизации фертигации:

- повышение урожайности;
- экономия расхода воды;
- уменьшение затрат на удобрения;
- сокращение срока окупаемости



Зимовка ремонтантных сортов земляники садовой

М. Хоробиньски,
соучредитель
компании
MH-Log-Tech,
главный разработчик
системы расчетов
Max Crop

Любой владелец бизнеса ищет способ снизить расходы. Однако нужно всегда действовать обдуманно и проводить тщательные расчеты, чтобы убедиться, что «экономия», которую вы получите, приведет к увеличению прибыли, а не наоборот. Кажется, что в Шотландии, где находится моя ферма, оставлять ремонтантные сорта земляники на зимовку оправдано, но мой опыт говорит, что это не всегда так.



Прирост растений
после зимовки (март)

Самое главное — это расчеты

На первый взгляд, если оставлять зимовать землянику садовую ремонтантных сортов, то экономия очевидна. Вы исключаете затраты на покупку саженцев, матов для выращивания и оплату работ по высадке новых растений. Но вам будет необходимо провести ряд обязательных работ по уходу, которые помогут растениям успешно перезимовать, чтобы получить хороший урожай не только по объему, но и по качеству:

- уборка растений перед зимой,
- защита растений от мороза,
- генеральная уборка растений,
- дополнительные обработки растений химическими или биологическими препаратами.

Самая сложная задача — получить верные данные и точно рассчитать разницу в расходах на закладку новой плантации и зимовку растений. Вы обязательно должны учитывать основные показатели, ориентируясь на которые можно объективно оценить ситуацию:

- стоимость урожая (может быть выше

во время зимовки, если размер ягод уменьшится),

- стоимость опрыскивания и прополки,
- стоимость ухода за растениями,
- объем собранных ягод.

После тщательных подсчетов, анализа цифр и подведения итогов мы получим ответ на вопрос, стоит ли оставлять зимовать выбранный вами сорт земляники садовой.

По моему опыту, каждый сорт ягоды ведет себя по-своему, и нельзя переносить результаты, полученные для одного сорта, на другой, они могут очень сильно отличаться. Еще один момент — начинать испытания для сорта, который планируется оставлять на зимовку, нужно на небольшой площади, и если результат вас устроит, можно принимать решение об увеличении площади для зимовки ягод.

Недавно мы у себя на плантации проводили такой эксперимент, и в нашем случае прибыль оказалась номинальной. После зимовки выбранный сорт давал очень хороший урожай, аналогичный

урожаю первого года, но общие расходы на работы по уходу, сбор урожая и т. д. превысили тот доход, который мы получили бы, если бы высадили новые растения. Поэтому я хотел бы еще раз напомнить вам, что важно учитывать все промежуточные затраты до принятия решения о зимовке растений.

Подготовка растений к зимовке и последующий уход за ними

Мы выращиваем землянику в туннелях, на столах по восемь саженцев на одном мате. Эта схема действует для всех сортов, и у нас есть определенный регламент действий, которые необходимо выполнить, чтобы растения успешно перезимовали, а мы весной получили хороший результат.

Состояние растений к зиме

В конце сезона убедитесь, что растения, которые вы планируете оставить на зимовку, не заражены вредителями и болезнями, и если необходимо, используйте соответствующую химическую или биологическую защиту. Появление серой гнили на листьях и рожке растений в конце сезона — частое явление, и не стоит слишком сильно переживать по этому поводу.

1. Последовательность действий после сбора урожая

Первое, что нужно сделать после сбора урожая, — срезать оставшиеся плоды, цветы и побеги. В зависимости от того, в каком месяце вы заканчиваете сезон, также можно обрезать все растение на высоту около 8 см, но так, чтобы не повредить рожок.

Не проводите такую полную обрезку позже августа-сентября, так как у растения должно быть достаточно времени, чтобы нарастить листья до зимы, которые также будут дополнительной теплоизоляцией. В моем хозяйстве мы закан-

чиваем сезон в октябре-ноябре, поэтому мы оставляем растения зимовать с листьями.

Независимо от того, обрезаны листья или нет, нужно вручную очистить грунт вокруг рожка земляники и хорошо удалить оставшиеся плоды и сухие листья. Таким образом мы улучшаем среду, в которой будут находиться растения, и уменьшаем вероятность появления серой гнили.

Далее нужно сократить количество и продолжительность полива так, чтобы уровень влажности матов достигал 45–55%. С приходом первых заморозков полив нужно полностью прекратить. Маты время от времени нужно проверять и следить за уровнем влажности, он должен опускаться ниже 35%. Если это произошло, то растения следует полить, но только при плюсовой температуре воздуха.

2. Защита от заморозков и вентиляция туннелей

Зимой для лучшей защиты растений от заморозков туннели (по возможности) следует накрыть фольгой. Важно предусмотреть усиление конструкций от сильного ветра и снегопада.

Растения должны иметь доступ к свежему воздуху как можно дольше, пока температура воздуха не упадет ниже –2 °С (конечно, это может варьироваться в зависимости от сорта и его морозостойкости). До наступления первых морозов закройте все входы и вентиляционные отверстия в туннелях. В качестве дополнительной защиты растений также можно использовать агроволокно. Еще один способ защитить растение от мороза — уложить растительные маты на поверхность почвы в туннеле и дополнительно укрыть их одним или, в случае сильных морозов, несколькими слоями агроволокна.

Для лучшей защиты от холода можно уложить маты так, чтобы растения оказались «лицом к лицу». Но в таком положении они не должны находиться более четырех-шести недель. Как только температура воздуха начнет повышаться, туннели следует открыть для лучшей вентиляции.

Если вы выращиваете землянику в открытом грунте, то можете дополнительно укрыть растения соломой или агротекстилем. В Великобритании зимой температура воздуха обычно не опускается ниже –5 °С, и растения хорошо переносят

холод в закрытых туннелях без применения агроткани и других средств защиты. А, например, в Польше, где зимы более морозные, может потребоваться дополнительная защита растений от заморозков.

3. Начало вегетации

Ранней весной, когда температура воздуха начинает повышаться, нужно еще раз срезать все старые листья и очистить растения. С одной стороны, этот этап следует начинать как можно раньше, чтобы дать растению как можно больше времени для регенерации и развития новых листьев. С другой стороны, есть риск начать слишком рано и тем самым подвергнуть растение воздействию мороза. У нас в хозяйстве этот этап обычно проводится на рубеже февраля и марта. Основным фактором, который определяет срок начала этой обрезки, — возможность заморозков.

В этот период у растения уже должны появиться молодые листья, и я рекомендую проводить операцию по очистке земляники вручную, оставляя как можно больше молодых листьев. Одновременно с этим следует удалить как можно больше побегов, оставив только самые укоренившиеся. Количество побегов, которое следует оставлять, должно отражать размер растения при посадке в первый год. Если у саженцев, которые мы посадили, был только один рожок, то и оставить мы должны один, максимум два рожка. Позднее это предотвратит чрезмерный рост растения и, как следствие, уменьшение размера ягод. Наконец, остается только тщательно очистить участок вокруг рожка растения.

После этого можно возобновить полив и довести влажность матов до 45–55% и поддерживать ее на таком уровне до начала цветения растений.

Чтобы ускорить рост земляники, следует прикрыть все вентиляционные отверстия и не забывать регулярно открывать двери туннелей.

В течение всей зимовки нужно мониторить состояние земляники на предмет возникновения болезней и вредителей и проводить дополнительные обработки для устранения этих угроз

В течение всей зимовки нужно мониторить состояние земляники на предмет возникновения болезней и вредителей и проводить дополнительные обработки для устранения этих угроз.

В нашем хозяйстве мы проводим профилактическую обработку биологическими средствами защиты от земляничного клеща, долгоносиков и скосарей как после уборки урожая, так и в начале вегетации растений в новом сезоне.

4. Рост растений

На второй год растения обычно разрастаются намного обильнее и дают больше листьев и побегов. Возможно, нужно будет обрезать лишние листья, но необходимо дожидаться периода плодоношения, прежде чем это делать. Всегда нужно стараться удалить самые старые листья (обычно они самые большие и имеют более темный цвет) и внешние рожки, чтобы после было проще добраться до ягод. Остальные работы по уходу за растениями можно проводить как при стандартном выращивании ремонтантных сортов земляники садовой.

Заключение

К сожалению, процесс проверки результатов пригодности для зимовки того или иного сорта занимает довольно много времени, а значительные перепады погоды могут продлить этот период. Однако по собственному опыту могу сказать, что стоит проявить терпение и потратить время на эти попытки, потому что экономия, которую можно получить таким образом, действительно большая.

За последние шесть лет в нашем хозяйстве только один из четырех сортов ремонтантной земляники садовой оказался пригодным для зимовки и принес хороший урожай: около 1 кг с куста в первый год и 1,1 кг в следующий год. Площадь выращивания этого сорта составляет 30% от общей площади всей плантации.

Я могу выделить четыре основные причины, из-за которых зимовки ремонтантных сортов земляники садовой не были успешными:

- низкая урожайность,
- большое количество мелких ягод,
- чрезмерный рост листьев и побегов, большие расходы на обрезку,
- повышенное распространение серой гнили на ягодах и растениях.

Перевод с польского:

Дарина Онищенко, Ягодный Союз

«Земляника особенно важна — весной посадили, осенью заработали»

Правильно выстроенная бизнес-стратегия, европейские технологии, инновационные решения, грамотные специалисты — достаточно ли этого, чтобы с нуля построить ягодный бизнес в Подмосковье? Результатами по итогам первого сезона поделился Дмитрий Швец, генеральный директор предприятия «Ягодная долина».



— Проект вашей плантации создавался, исходя из потребностей рынка и каналов сбыта. Почему начали именно с земляники?

— Я видел, что есть ниша, в которую имеет смысл инвестировать. Если влить достаточные капиталы и привлечь правильные технологии, то эту нишу можно занять.

Начиная этот путь, мы изучали рынок, смотрели, что происходит в рознице, приобретали исследования. Статистика сразу показала, что огромное количество ягод импортируется в Россию из-за границы, а на местном рынке нет даже таких традиционных ягод, как малина и земляника, имеющих хороший срок годности, который подходил бы для реализации в сетевую розницу. На рынке голубики на тот момент вообще практи-

чески не было российской продукции. Поэтому именно голубика стала главным драйвером, который подвиг нас заняться этим бизнесом. В России уже появляются плантации этой ягоды, но мы видели, что эти локации расположены далеко от Москвы и правильные технологии будут давать нам определенные рыночные преимущества. Мы же решили инвестировать в поле площадью 120 га, которое нашли недалеко от Москвы в Щел-

ковском районе Московской области. Около года я искал бизнес-модель, пытался понять, как лучше прийти к голубике. Период ожидания урожая для этой культуры составляет два-три года, а выход на окупаемость — не менее пяти лет. Это время хозяйству надо как-то существовать, обслуживать кредиты, необходимые для создания крупной плантации. Было решено, что наша модель будет также включать ягоды, которые дают быструю отдачу, такие как земляника и малина. Особенно важна в этом случае земляника — весной посадили, осенью заработали.

Поэтому мы решили сделать микс и стали подбирать технологии.

Очевидно, что землянику и малину нужно выращивать в защищенном грунте. Это деликатные ягоды, и в дождливом климате средней полосы России без использования туннелей очень трудно будет удержать урожай на нужном уровне по объему и качеству. Используя технологию защищенного грунта, вы управляете ситуацией, управляете микроклиматом внутри туннеля, что дает существенные преимущества.

Сопоставив свои желания, возможности и целесообразность, мы приняли решение на своем поле площадью 120 га разместить 5 га земляники в туннелях на стеллажах и 20 га малины в туннелях. Позднее, по первоначальному плану, к этим площадям должны были добавиться 50 га голубики и 30 га спаржи. Обычно спаржа нужна для удлинения производственного сезона. Хозяйство стартует со спаржи, потом переходит на землянику, потом на малину, потом на голубику. Это выгодно с точки зрения использования рабочей силы и управления рабочими ресурсами. Но, скорее всего, спаржу мы заменим голубикой. Сложно расплыться на разные культуры. Кроме того, экономическая ситуация по спарже мне не очень нравится, так как производство спаржи в России растет быстрее, чем растет рынок. Одновременно с выращиванием такой новой культуры нужно заниматься формированием рынка, но два последних ковидных года не дают возможности проводить промоакции и расширять рынок спаржи, поэтому производители демпингуют и на рынке спаржи складывается не очень здоровая ситуация.

— К какому формату плантации вы пришли по итогам первого года?

— Сейчас у нас высажено 4 га земляники садовой на тейблтопах в кокосовом субстрате и 3 га малины. На следующий год мы планируем накрыть малину, если найдем деньги. Пока ищем варианты. Мы купили хороший посадочный материал — саженцы лонгкейн сорта Маджестик и кассетную Энросадирю. Я бы делал ставку на Энросадирю. Маджестик может и лучше по вкусу, слаще, но Энросадирю крупнее, очень эффективная, не рассыпается.

— Вы планируете сразу заложить 20 га малины за год?

— Нет, так не стоит делать, ведь сразу будут проблемы со сборщиками. Для начала хотим накрыть 3 га, которые уже высажены. Планируем, что при таких условиях можно будет выйти на 20 тонн с 1 га. Это два урожая: летний и осенний, 1,2 кг со стебля — это идеально. Даже 10 тонн при тех ценах на малину, особенно которые были в этом году, это совсем неплохо. Потом постепенно будем увеличивать посадки малины до плана. Если банк даст финансирование, через два-три года выйдем на полный объем.

— А какой урожай удалось собрать за этот сезон?

— Это вообще-то секрет. Что касается урожая земляники, мы планировали собрать по 1 кг с куста, но выполнили план на 30–40%. Для таких технологий это очень мало. Это не показатель, тут нечем хвастаться. В планах у нас собирать в три раза больше.

Малины пока собрали сигнальный урожай, но продавали по хорошей цене, хотя и мало собрать успевали. Здесь мы надеемся на следующий год. Если накроем, будет совсем хорошая и много.

Очевидно, что землянику и малину нужно выращивать в защищенном грунте. Это деликатные ягоды, и в дождливом климате средней полосы России без использования туннелей очень трудно будет удержать урожай на нужном уровне по объему и качеству

У нас выстроились хорошие партнерские отношения со многими сетями. Будем развивать сотрудничество. Если получится взять кредит в банке, вплотную займемся посадкой голубики. Причем голубику тоже надо накрывать, туннели ставить дорого, но антиградовые сетки надо ставить обязательно. Сейчас работаем над тем, чтобы уйти от ручной сортировки и охлаждения и построить цех с автоматизированным оборудованием. Охлаждение у нас есть, это обязательно, но пока на базе рефконтейнеров в ручном режиме.

— Если бы вы начинали закладку плантации сейчас, что сделали бы иначе?

— На первый взгляд мы все сделали правильно, реализовали современные технологии, но в дальнейшем будем совершенствоваться. Например, мы посадили 4 га земляники и 3 га малины и поняли, что, сэкономив, допустили некоторые ошибки. Надо было делать не одну магистральную трубу фертигационной системы к туннелям с земляникой, а несколько. Так как мы выращиваем несколько ремонтантных сортов, их плодоношение стартует в разное время. К тому же высадка растений занимает много времени, после чего они развиваются по-разному. Мы пришли к выводу, что на следующий год будет необходимо под каждый сорт провести отдельную магистраль, чтобы иметь возможность организовать линию под каждый сорт. В ремонтантных сортах нет сезона, растения все время развиваются, набирают массу, плодоносят и цветут. Состав раствора для питания надо подбирать очень сбалансированно, учитывая все факторы. Так же и для малины: сорта у нас разные, а труба одна, это оказалось неправильно.

В дальнейшем будет необходимо поставить дополнительные гравийно-песчаные фильтры, так как мы берем воду из реки и там много органики. Также нужно увеличить количество клапанов, потому что участок большой и из-за рельефа земли полив не везде идет равномерно. Это позволит более точно управлять системой фертигации. При выращивании на субстрате ошибаться нельзя. Мы модернизируем и другие системы. В этом году поставили профессиональную метеостанцию, которая не только дает прогнозы, но и ведет мониторинг микроклимата внутри туннеля, а еще за-



писывает все данные. Так мы сохраняем всю статистику погоды за прошлые сезоны, можем потом анализировать и делать коррекцию питания растений и сортового подбора.

По нашей технологии, каждый год высаживаются новые растения, и мы можем быстро менять сорта. В этом году мы начали удалять растения в середине октября. Маты у нас такие, которые могут служить два года без ухудшения их качества. Поэтому растения мы меняем, а маты остаются. Можно также покупать чуть более дешевые маты и менять их каждый год.

— Помогают ли вам программы государственной поддержки?

— Все производители ягод знают, что 2021 год был очень сложный: холодная зима, затяжная весна и аномально жаркое лето в Подмосковье. Это были очень тяжелые условия для выращивания земляники. Мы собрали урожай гораздо меньше, чем планировали. Но все равно вышли в плюс по отношению к текущим затратам. Конечно, до окупаемости проекта еще очень далеко, но есть субсидирование. Нам очень помогает Московская область. Это хорошее подспорье и правильное решение, особенно для внедрения современных технологий, у которых большая капиталоемкость, в которые хозяйствам надо сразу много вкладывать — в организацию полива, фертигации, в строительство туннелей и т. д.

Мы получили субсидию на культуртехнические работы. Наш участок, все 120 га, был покрыт кустарником и молодым лесом. В процентах от стоимости работ суб-

сидия приличная, но есть ограничение — не более 10 тыс. на гектар. Поэтому на наши 120 га мы получили 1,2 млн руб. Это немного, но поднять эту планку невозможно. Субсидия на создание системы мелиорации и ирригации составляет 60% от реально вложенных подтвержденных затрат. Мы подали документы и ждем субсидии за этот год, а также оформили предварительную заявку на следующий. Сейчас немного изменился порядок субсидирования, и отбор кандидатов на следующий год будет проходить заранее, чтобы все было предсказуемо и системно.

Есть одна очень серьезная и пока нерешаемая проблема в Московской области — рабочая сила. По какой-то непонятной причине люди здесь вообще не хотят работать, ни за какие деньги. Во время сбора урожая мы платим по 30 руб. за килограмм собранной ягоды. Летом в жару рабочий день начинается в пять утра и в 10 уже заканчивается, за это время некоторые сборщики из местных успевают собрать по 150–200 кг ягод и заработать по 5–6 тыс. руб. в день — до 150 тыс. руб. в месяц, но та-

Есть одна очень серьезная и пока нерешаемая проблема в Московской области — рабочая сила. По какой-то непонятной причине люди здесь вообще не хотят работать, ни за какие деньги

ких очень мало. Многие молодые люди предпочитают работать в Москве охранниками, там можно поспать. Мы платим за работу на сборе примерно как в Польше, но надо работать. Так как в Московской области в последние годы создался дефицит рабочей силы, выросли ставки. Многие едут зарабатывать на стройки, а в сельское хозяйство не идут.

Кстати, Польша в этом году, несмотря на все ограничения из-за ковида, в сельское хозяйство иностранных рабочих пускала. Такой опыт хорошо было бы перенять России. Финляндия тоже свободно пускает людей для работы в своем сельском хозяйстве. Для эффективного производства очень важно упростить легализацию рабочих. Мы не можем себе позволить, чтобы у нас работали нелегальные сборщики, для нас это огромный риск.

Приходится создавать условия для проживания и привозить людей из других областей. Планируем рекламировать свои рабочие места в разных областях, чтобы заинтересовать людей приехать к нам. Сейчас мы будем приводить общежитие в порядок, согласовывать с властями все необходимые разрешения.

— С какими еще сложностями вы столкнулись?

— Основным неблагоприятным фактором сезона-2021 стали погодные условия. Жаркое лето неблагоприятно для ягоды. При температуре выше +30 °С пыльца становится стерильной, и ягода не завязывается. Во время сбора урожая в этом году температура достигала +35 °С, при высокой температуре ягода очень быстро спеет, но также быстро становится нетранспортабельной, мы просто не успевали убирать урожай вовремя, и ягода текла. В частности, из-за погодных условий у нас и у многих других производителей возникла проблема с сортом Флорентина, хотя этот сорт очень хороший, ягода крупная, вкусная. На следующий год мы его тоже заказали, но от некоторых сортов отказались. Также была проблема со строительством из-за задержек при поставках. Например, мы получили туннели в конце января. В это время температура была –37 °С, земля промерзла на метр. А нам конструкции надо ставить. Мы приспособились, конечно, но работали дольше, и денег потратили больше, то есть это привело к большим финансовым и временным затратам.

Дополнительных сложностей добавила неожиданная ситуация с таможенной, когда привезли сталь для тейблтопов. У нас в туннелях длина пролетов 100 м, сталь привозится в рулоне и одновременно с машиной для формирования желобов. Производители смогли отгрузить нам сталь только в конце апреля, груз пришел 30 апреля, когда в России начинаются майские праздники. В сельском хозяйстве нет выходных, но таможня — не сельское хозяйство. Все стоит: машина на временном ввозе стоит, сталь стоит. После окончания выходных таможня потребовала новые сертификаты, так как в начале года были приняты изменения в требования к документам, потом стали нужны иные печати и подписи, так как текущих у таможни не было в базе данных: «Когда обновим базу данных, тогда и приходите». Пришлось заплатить несколько миллионов рублей в обеспечение дополнительной пошлины из-за отсутствия гарантий, что это не украинская сталь. Таможня задержала нас на месяц.

На показателях нашего хозяйства сказались нехватка рабочей силы — очень затянулась посадка. По европейским нормам, в день человек должен сажать не меньше 1500 саженцев. Наши работники осиливали 150 растений в день. В конце концов научились и сажали по 1500, но пока научились, пока мы нашли людей, которые способны это делать, прошел месяц. На первых участках уже пошла ягода, а мы еще все посадить не успели. Потом оказалось, что мы не успели заказать опрыскиватели, и пришлось опрыскивать вручную. Сейчас мы заказываем это оборудование у поляков, так как изготовить его можно только за границей. Не знаю, как будем это провозить через таможню и что от нас потребуют на этот раз. Таможня создает большие проблемы и сложности с ввозом новых технологий в принципе. Не знаю, связано это с нежеланием работать или это делается умышленно.

Еще одна проблема — с банками. Мы планировали привлечь кредитное финансирование и обратились в Сбербанк. Потратили на работу с банком два года, потратили деньги на оформление бумаг, потратили время, но толку никакого: банк умничает, сельское хозяйство не развивается. Нам так и не удалось убедить представителей Сбербанка, которые приезжали на нашу плантацию, что урожайность и цена реализации ягоды, выращенной с использованием современ-

По европейским нормам, в день человек должен сажать не меньше 1500 саженцев.

Наши работники осиливали

150 растений в день.

В конце концов научились и сажали по 1500,

но пока научились,

пока мы нашли людей,

которые способны

это делать,

прошел месяц

ных технологий, значительно выше, чем при традиционном выращивании. По внутренним нормативам Сбербанка устанавливается урожайность и цена — 13 т/га, 180 руб. за 1 кг. Фактические цифры не признаются, потому что есть нормативы. Но мы инвестиционная компания, которая заходила в проект с современными технологиями. Это не органическое выращивание ягод на маленьком огороде. Мы нашли правильную модель, которая работает во всем мире, взяли технологии, обучились, привлекли специалистов. Так и надо рассматривать наш проект для финансирования. Сейчас мы работаем с Россельхозбанком, надеемся, что там результат будет.

Есть проблема с грамотными агрономами. Мы пытаемся приглашать зарубежных специалистов, но они не хотят в Россию ехать ни за какие деньги. Пришлось обучать специалистов на месте, и мы обучили, у нас появились люди, сложился коллектив. А потом агроном ушла в начале августа и бросила хозяйство во время сбора урожая. Таких людей надо вносить в черный список, чтобы все знали, что ее на работу лучше не брать. Чтобы решить эту проблему, мы создали коллективного агронома из четырех человек. Нас дистанционно консультируют эксперты из нидерландской компании Delphi, все поставлено системно, поэтому роль агронома как человека сведена к минимуму. Сейчас четыре наших специалиста мониторят плантации на месте, а решения принимает иностранный консультант, в том числе по видеосвязи.

— Насколько сложно выстраивать работу с иностранными консультантами? Применим ли их опыт в наших условиях?

— Сложность при работе с иностранными консультантами связана с тем, что нельзя быть абсолютным «чайником» и пользоваться европейским опытом. Консультанты не няньки, они советуют, что сделать, но если вы не понимаете, как это сделать, это уже ваши трудности. Если человек не способен реализовать то, что ему советуют консультанты, то эта система не работает. Когда агроном опытный и готов слушать и выполнять рекомендации, то все хорошо. Советы надо принимать, но не безоговорочно, надо их обдумывать и, может, что-то вместе обсуждать и искать новые пути решения задач. Например, в России есть препараты, которые европейские специалисты не знают. Нужны обсуждения и совместные взвешиваемые решения, которые потом проверяются на практике. У многих есть агрономы, которые могут пользоваться консультациями грамотно и добавлять что-то свое. Языковой барьер тоже имеет значение. Все зарубежные специалисты говорят на английском. Если агроном им не владеет, это для вас дополнительные сложности. В общем, в работе с консультантами есть проблемы, но они, скорее, в нас.

— В дальнейшем вы также планируете проводить консультации и обучение, делаясь накопленным опытом?

— Мы создали некоммерческую организацию — Центр ягодных компетенций. Это не бизнес, а скорее окно возможностей. Если Ягодный союз заинтересован в продвижении подобных технологий, мы покажем, расскажем, сможем вместе с вами организовать обучающие поездки и к нам на плантацию.

Мы не боимся конкуренции и считаем, что производство качественной ягоды формирует определенные стандарты, что очень важно. И сети, и конечный потребитель должны понимать, что ягода должна быть высокого качества. Чем больше будет производителей, которые выращивают качественную ягоду, тем лучше будет продвижение и возможность показать, что местная ягода может быть качественной. Рынок в России настолько огромен и растет, что его хватит на всех.

?????
??

Т. В. Курлович, ????
канд. биол. наук,
вед. науч. сотр.
ГНУ «Центральный

З а счет относительной простоты конструкции, малой номенклатуры деталей и расширенных допусков по перепадам грунта ягодные туннели имеют большую географию применения, потенциально это вся территория открытого грунта. Надежность, легкость эксплуатации и финансовая доступность позволяют эффективно использовать эти конструкции для выращивания всех видов ягодных культур. Туннели изготавливаются из оцинкованной трубы, накрываются пленкой в один слой, могут комплектоваться водосборными желобами,

??



ТАБЛИЦА 1. ДОЛИ ЗАТРАТ В ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА МНОГОПРОЛЕТНОГО ТУННЕЛЯ

Составляющие проекта	Ед. изм.	%
Каркас ягодных туннелей (11 туннелей 9 x 100 м)	9900 кв. м	73
Комплект водосборных желобов	1000 м	6
Пленочное покрытие с системой крепления	комплект	17
Фасадные шторы (2 торца), ручной редуктор	комплект	4

ТАБЛИЦА 2. ДОЛИ ЗАТРАТ В ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА МНОГОПРОЛЕТНОГО ТУННЕЛЯ С ЛОТКОВОЙ СИСТЕМОЙ И ПОЛИВОМ

Составляющие проекта	Ед. изм.	%
Каркас ягодных туннелей (11 туннелей 9 x 100 м)	9900 кв. м	37
Комплект водосборных желобов	1000 м	3
Пленочное покрытие с системой крепления	комплект	9
Фасадные шторы (2 торца)	комплект	2
Лотковая система	6468 м	18
Опоры под лотки	2640 шт.	19
Полив с раствором узлом	комплект	12

Рекомендации для стимулирования роста, усвоения питательных веществ и повышения устойчивости к основным патогенам земляники садовой

В. С. Groшев,
кандидат с/х
наук, директор
«Италполлина С.п.А.»
(торговая марка
Hello Nature)



Форумы и чаты ягоdnиков всех регионов пестрят обсуждениями различных средств, позволяющих минимизировать потери урожая от критических отклонений pH и структуры почвы, качества поливной воды, погодных стрессов, недостатка питания, проявлений влияния болезнетворных микроорганизмов — являющихся насущной проблемой многих плодово-ягодных хозяйств. В дополнение к базовому органическому и минеральному питанию, которое закладывает основу, но не позволяет раскрыть потенциал сорта более чем на 50–60%, на первый план стали выходить биологизированные средства защиты от заболеваний, микробиологические стимуляторы роста или препараты с микроэлементами на основе растительных пептидов и аминокислот, обеспечивающие повышение толерантности культур к абиотическим стрессам и корректирующие дефициты питания. В настоящей статье мы хотим поделиться рекомендациями применения ассортимента удобрений и биостимулирующих средств производства итальянской компании «Италполлина» (торговая марка «Хеллоу Нэйче»), применительно к условиям возделывания земляники садовой в России.

Но начнем с основ, то есть с качественного питания, которое определяет силу роста, развитие и закладываемый объем урожая любого растения. Многим профессиональным растениеводам уже хорошо известно, что даже самая плодородная и снабженная органическими и минеральными удобрениями почва в большинстве случаев не сможет полностью обеспечить растения всеми необходимыми питательными элементами. Практически доказано,

Статистика последних лет свидетельствует о растущем интересе российских растениеводов к выращиванию ягодных культур, но большинство проектов сталкиваются с необходимостью производства продукции в условиях, далеких от оптимальных, продиктованных глобальными климатическими изменениями или региональными почвенно-климатическими особенностями

что при существенном недостатке одного или нескольких элементов питания растение будет обречено на болезненный вид и слабый рост, что критически недопустимо для эффективного выращивания ягодных культур. Поэтому для организации сбалансированного питания растений рекомендовано использовать серию водорастворимых удобрений ЦЕРБЕРО, которые не содержат хлора и натрия, а также отличаются высокой степенью растворимости в воде.

Важно помнить, что клубника наиболее требовательна к азоту и калию. Тем не менее важен и фосфор, основной объем которого растения потребляют при формировании корневой системы, в самом начале вегетации. Для этой фазы, в качестве оптимального решения, мы рекомендуем ЦЕРБЕРО 10-52-10+0,5+2 или ЦЕРБЕРО 13-40-13 для листового и (или) корневого внесения на молодых насаждениях после посадки или при возобновлении вегетации весной. Помимо этого, для стимуляции корневой активности, рекомендовано применение препарата КВИК-ЛИНК (2–4 л/га с поливом), который ощутимо влияет на рост мощной вторичной корневой системы, так как содержит высокую концентрацию специализированных корнестимулирующих пептидов, фульвокислот и микроэлементов.

После прохождения начального этапа растения требуют более равномерного питания, и для этих целей рекомендуется применение сбалансированных формул ЦЕРБЕРО 18-18-18+3+7 или 20-20-20+1+2, которые обеспечат активный рост и здоровое развитие сильного растения, готового к высоким достижениям. Далее, когда начинается формирова-

ние цветоносов, для обеспечения качественной закладки бутонов требуется листовое внесение органоминерального борсодержащего удобрения МИР БОР (1–1,5 л/га). По мере опыления, начинается формирование ягод, качество которых напрямую зависит от наличия доступного кальция и калия.

Именно поэтому в регулярное применение следует включить и МИР КАЛЬЦИЙ-БОР (1–3 л/га) — препарат, который обеспечивает формирование плотной и транспортабельной ягоды, а также стимулирует формирование новых цветов. Калий жизненно необходим для земляники, его достаточное количество можно обеспечить внесением с поливным раствором или с листовыми подкормками таких калийных формул, как ЦЕРБЕРО 09-12-35+1+16 или ЦЕРБЕРО 15-05-30+2+18. В случаях, когда растениям необходим баланс азота и калия с повышенным содержанием серы, рекомендуется внесение ЦЕРБЕРО 20-05-20+1+18.

При смешивании с органоминеральным препаратом 5АП (2–4 л/га), богатым органическими веществами и сахарами, все водорастворимые удобрения значительно усиливают свою эффективность, при этом повышаются вкусо-ароматические качества ягоды.

Не менее важной в возделывании садовой земляники является проблема хлорозов, вызываемых нехваткой железа и магния. Проявление этих дефицитов не допустит (в дозе 1–1,5 л/га) или исправит (2–3 л/га) проведение листовой обработки специализированным органоминеральным препаратом МИР ХЛОРОЗ, который содержит все необходимые микроэлементы в максимально доступной

и легко усваиваемой растениями форме. Рынок химических средств защиты предлагает массу препаратов, которые призваны решать проблемы проявлений грибковых инфекций на листовом аппарате или ягодах. Однако большинство фунгицидов имеют ограничения по фазам обработок из-за длительного периода ожидания или фитотоксического воздействия на защищаемые растения. Многие продукты компании «Италполлина» имеют сертификаты, допускающие применение продукции в производствах органического земледелия, то есть являются максимально безопасными для растений и человека. Именно так медьсодержащий контактно-системный препарат СКУДО (1–2 л/га), не имеющий периода ожидания и эффективно снимающий широкий спектр патогенов. Кроме того, для профилактики листовых заболеваний рекомендуется применение по листу фосфорно-калийного препарата ФОСФИТ-1 (1–2 л/га), который повышает толерантность земляники к проникновению и быстрому распространению грибковых заболеваний и одновременно обеспечивает растение высоким содержанием мобильного калия. Чередование обоих препаратов может с минимальными затратами поддерживать здоровье насаждений, защищая от вторжения патогенов и укрепляя здоровье растений изнутри, а также предотвращая развитие заболеваний. Однако, даже если все факторы питания и защиты нами были предусмотрены и растение накормлено и не подверглось атаке заболеваний, то помимо нашей воли оно может столкнуться с проявлениями жестких климатических стрессов, таких как жара, холод, засуха, град, солевой или химический ожог и т. д. Во всех этих случаях растительному организму быстро способно помочь только одно — высокая концентрация растительных аминокислот и пептидов, которые усилят фотосинтез, ускорят метаболические процессы и поглощение элементов питания, восстановят ткани в случае повреждений, а также подготовят растение проще преодолевать новые стрессы. Лучшим в своем классе концентратом растительных пептидов и аминокислот является препарат ТРЕНЕР (1,5–3 л/га). Его можно применять в любые фазы вегетации. Даже при отсутствии стрессов, применение ТРЕНЕРа улучшит внешний вид растений, ускорит формирование новых побегов и уси-

лит цветение, повысит количество и качество ягод.

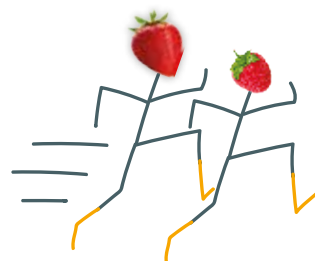
Растения не одиноки, и одним из важнейших компонентов природного биома являются микроорганизмы, которые не паразитируют на растениях, а живут рядом или находятся в симбиозе с ним, то есть потребляют, переваривают и задействуют минеральные и органические питательные вещества, поступающие в почву извне, оструктурируют почву, повышают доступность питательных веществ. Одними из таких организмов являются полезные грибы-микоризы (*Glomus spp.*), которые колонизируют корни растений, что приводит к увеличению площади поглощающей поверхности корневой системы и способствуют усиленному усвоению питательных веществ и воды. Другим, не менее важным компонентом здорового микробиома, является триходерма, обеспечивающая защиту насаждений земляники от поражения основными грибковыми и бактериальными заболеваниями, без профессионального применения химических средств защиты растений. Наиболее агрессивной против патогенов и толерантной к неблагоприятным погодным условиям среди всех разновидностей триходермы является *Trichoderma atroviride*, которая обеспечивает синтез ауксинов, а также способствует внедрению микоризы и не блокирует развитие полезных микроорганизмов.

Производственные опыты, проведенные в хозяйствах Краснодарского и Ставропольского краев, Московской и Тамбовской областей, доказали синергическое действие биостимуляторов на микробной основе в виде таблетки КЛИК (1 шт./растение) или инокулянта КОВЕРОН (0,5–1 кг/га), содержащих как микоризу (*Glomus intraradices*, *Glomus Mosseae*), так и триходерму (*Trichoderma atroviride*) в высокой концентрации.

Таким образом, применение при посадке комбинированных микробиологических препаратов, корнестимулятора, серии корректирующих питание микроэлементных подкормок, формул водорастворимых удобрений, защитных и антистрессовых препаратов может способствовать формированию здоровой рассады и развитию крепкого взрослого растения, готового для стабильной продуктивности и максимального раскрытия потенциала сорта в профессиональных и личных подсобных хозяйствах вне зависимости от почвенно-климатических особенностей вашего региона.



ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ТРЕНЕР РАСТЕНИЙ-ЧЕМПИОНОВ



Устранение стрессов



Снижение пестицидной фитотоксичности



Стимулирование роста и развития



ТРЕНЕР - это концентрат пептидов и аминокислот 100% растительного происхождения для быстрого развития растений, преодоления последствий климатических и химических стрессов, повышения урожайности и качества продукции.

- **усиление фотосинтеза** ведет к улучшению роста и оптимальному плодообразованию;

- **стимуляция поглощения элементов питания** повышает эффективность усвоения минерального питания;

- **регуляция баланса фитогормонов** обеспечивается пептидной активизацией синтеза ауксина и жасмоновой кислоты, включенных в процесс формирования корневой системы и противодействия стрессам.

АО «Шетелиг Рус» — официальный партнер ИТАЛПОЛЛИНА в плодово-ягодном сегменте, а также 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

Нетканые материалы — защита от сорняков и вымерзания

Сезон закончился. Теперь пришло время позаботиться о ягодных плантациях, чтобы в следующем году вновь собрать с них богатый урожай. Ведь примерно на 70% объем урожая, который вы соберете в следующем сезоне, зависит от того, насколько качественно были проведены осенние работы по подготовке к зиме.



Зимняя защита земляники



Бинт на штамбе



Защитный чехол

В защите от холода нуждаются все плодово-ягодные культуры, причем как верхняя, так и подземная часть растений. Кроме того, не менее важна защита от грызунов, солнечных ожогов, перепадов температуры, оттепелей и выпревания, особенно в условиях бесснежной зимы. Со всеми этими задачами легко справятся «дышащие» нетканые материалы. Сочетание нетканой мульчи и укрывного материала обеспечит комплексную защиту посадок на зиму. Укрывной материал увеличит урожайность, благодаря сохранению оптимального микрокли-

мата во время оттепелей и возвратных заморозков, а мульчирующий будет беречь корни от вымерзания, а потом сдерживать рост сорняков на протяжении всего сезона.

Производители нетканых материалов предлагают не только удобные широкие полотна для быстрого мульчирования и укрытия полей, но и перфорированный мульчирующий материал с готовыми посадочными отверстиями, в том числе под индивидуальные схемы высадки. Это позволяет сэкономить время, значительно упрощает и ускоряет работу.

Какие плотности нетканых материалов и для каких культур лучше подходят? Давайте рассмотрим варианты применения на нескольких культурах.

К примеру, землянику садовую мульчируют черным материалом с плотностью 80 г/м², который не только ограничивает рост сорняков, но и исключает эрозию, пересыхание, уплотнение и размывание грунта, а также защищает корни от вымерзания. Во время плодоношения материал помогает избежать появления серой гнили на ягодах, сохраняя их товарный вид, благодаря исключению контакта плодов с землей. Таким обра-

зом упрощается процесс выращивания и сбора земляники, а урожай получается не просто чистым на вид, но и экологически чистым.

На зиму земляничные грядки утепляют одним или двумя слоями белого материала с плотностью 42 г/м² или 60 г/м² (в зависимости от климата), при устойчивой среднесуточной температуре воздуха –5...–2 °С. Такое укрытие обеспечивает оптимальный микроклимат и помогает пережить любую зимнюю и весеннюю непогоду, в том числе ледяные дожди, град и ливни. Материал «дышит» и пропускает влагу, не допускает выпревания, поэтому снять его можно тогда, когда воздух и почва будут уже достаточно прогреты. Сделать это лучше уже после полного стаивания снега.

Мульчирование взрослых растений проводят не позже, чем начинают образовываться первые завязи, чтобы уберечь цветоносы от контакта с землей. Это поможет оставить ягоды чистыми.

Для молодой рассады участок готовят заранее — мульчирование проводят еще до высадки. Сначала избавляются от сорной растительности и зеленых остатков растений, удобряют землю, хорошо ее пе-



Геотекстиль с разметкой

рекапывают, разравнивают, поливают, а затем покрывают поверхность нетканым полотном, закрепив его по краям.

Важно!

Черный материал хорошо прогревает почву. Он подходит для регионов с умеренным климатом, где погода переменчивая и лето короткое. Оптимальная плотность мульчирующего материала для земляники — 80 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.

А что делать с непрошенными гостями?

В холодное время года голодные зайцы и мыши приходят в сады в поисках пропитания и находят его, съедая молодые саженцы, побеги и ветви плодово-ягодных культур.

Малину, ежевику, крыжовник, смородину, голубику и жимолость нужно

особенно тщательно закрывать материалом плотностью от 42 г/м² или специальными готовыми чехлами, чтобы сделать их недосягаемыми для грызунов. Для защиты штамбов молодых черешен, вишен и других ягодных деревьев предусмотрен бинт из нетканого материала.

А вот позаботиться о корнях кустарников и деревьев, уберечь их от промерзания помогут приствольные круги из черного нетканого материала и геотекстиль с разметкой. В отличие от органики такая мульча не слеживается, не прет, не нарушает, а, наоборот, улучшает структуру почвы и дренаж.

Отдельного внимания заслуживает южная культура, которую сейчас уже выращивают в разных регионах России, виноград. Культура теплолюбивая, но во время укрытия есть нюансы. Главное — не опоздать, но не менее важно не укрыть раньше времени. Помимо погоды, важным фактором является сорт винограда. Поэтому при подготовке к зиме всегда следует ориентироваться на сортовые характеристики.

Главное — нужно успеть укрыть виноград до самых серьезных заморозков (это примерно –5...–7 °С), но не слишком рано, чтобы лоза смогла закалиться при пониженных температурах, тогда ей будет легче пережить зиму.

Если не время укрытия, то сам процесс будет общим для всех сортов. Виноград обрезают, пригибают к почве, укладывая лозы вдоль гряды, затем укрывают плотным (60 г/м²) нетканым материалом в два слоя либо иглопробивным материалом (плотностью 200 г/м²).

Снимать укрытие во время оттепелей и дождей не нужно. Материал оставляют на культуре до тех пор, пока температура воздуха не перестанет колебаться. Среднесуточная температура не должна опускаться ниже –2...–3 °С.

Но это будет весной, а сейчас осень — самое время сделать вклад в основу будущего урожая. Ведь только удачно перезимовавшие, не ослабленные растения дают максимальный объем урожая.

Желаем всем легкой зимовки и удачного сезона в 2022 году!



АГРОТЕКС

УКРЫВНЫЕ И МУЛЬЧИРУЮЩИЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ
КУЛЬТУР

www.agroteks.ru

Водоподготовка поливочной воды — оборудование для стабилизации pH

Многие агрономы сталкиваются с проблемой изменения pH в процессе полива, с ситуацией, когда растворный узел готовит рабочий раствор в соответствии с заданием по кислотности, а под капельницу приходит раствор с уровнем pH выше заданного значения на 0,5-1,5.

Проблема эта возникает из-за содержащихся в воде бикарбонатов. Их негативный эффект заключается в нейтрализации кислоты во время последующего движения по магистральным и коллекторным трубопроводам, отчего и возникает значительное изменение pH на вылива из под капельницы

Стабилизация воды, особенно важна и необходима, когда в хозяйстве нет никакой предварительной системы водоподготовки и вода, минуя лишь фильтр механической очистки, сразу поступает на полив к растениям.

Постоянное отклонение pH воды при поливе, без выдерживания нужного параметра, не дает растениям в полной мере усваивать весь питательный рабочий раствор, что несет негативные последствия при выращивании.

Эффективное решение данной проблемы заключается в предварительной водоподготовке для полива. Для этого исходную воду из скважины или других источников, подают в промежуточный бак определенных размеров, одновременно добавляя в нее необходимое количество кислоты. Таким образом процесс



Новинка: узел подкисления или Стабилизатор pH

ТАБЛИЦА 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТАБИЛИЗАТОРОВ:

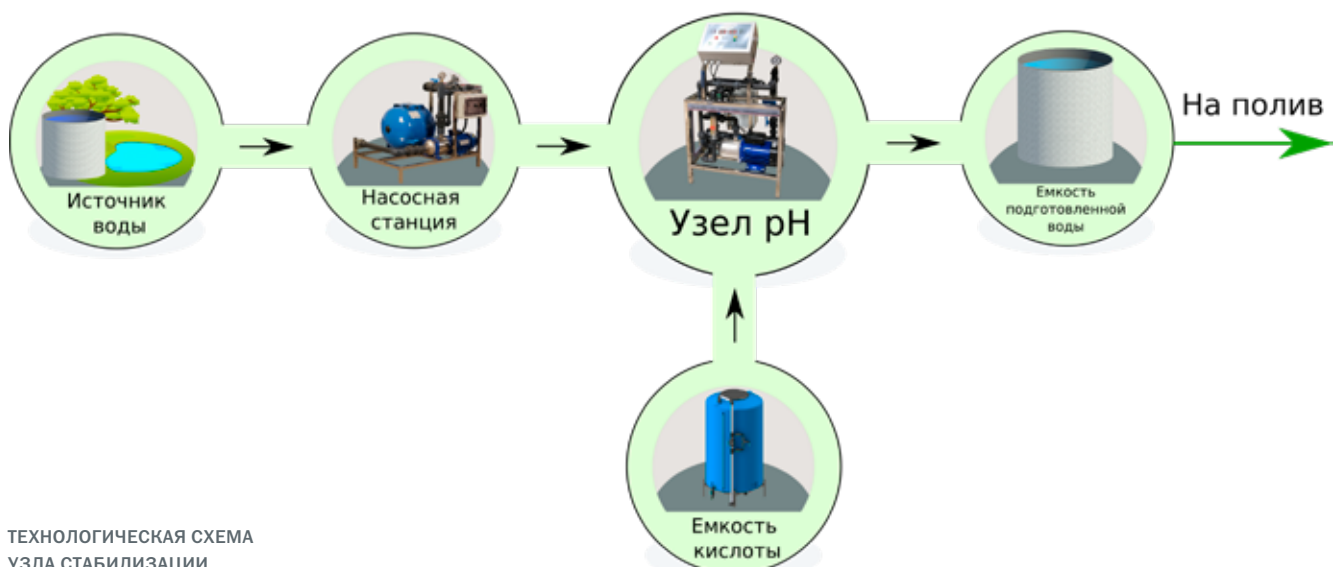
Производительность	до 100 м ³ /ч
Измерение pH	2 канала
Уровень pH на входе	до 9
Уровень pH на выходе	заданное
Рабочее давление магистрали	до 5 кг/см ²

замещения кислоты бикарбонатами будет происходить в промежуточной емкости, а окончательная коррекция pH в небольшом диапазоне будет осуществляться раствором узлом при поливе.

Для решения этой проблемы и установления кислотно-щелочного равновесия, компанией «Лис» разработано и производится специальное устройство - нейтрализатор бикарбонатов, предназначенное для предварительной стабилизации значения pH в поливочной воде. Принцип состоит в автоматической подаче кислоты в поток воды для получения пользователем нужного значения pH воды для полива.

Нейтрализатор – стабилизатор pH, устанавливается до бака запаса готовой поливочной воды (схема, фото 3) и, таким образом, в баке происходят процессы ионообмена и бикарбонаты, нейтрализуя добавленную кислоту, уменьшаются в количестве.

На стабилизаторе установлен насос высокого давления, который осуществляет возврат воды в магистральный трубопровод, он же обеспечивает работу эжектора дозации. Таким образом, часть впрыснутого в магистраль раствора, перемешавшись с основной водой,



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
УЗЛА СТАБИЛИЗАЦИИ



попадает опять на вход устройства стабилизации и опять анализируется. В случае отклонения полученных измерений от задания технологов, устройство начинает дополнительно автоматическую дозацию кислоты.

Уменьшение содержания бикарбонатов путём дозации кислоты в воду, также уменьшает засорение капельниц из-за отложений, а при использовании орошения культур сверху, посредством фоггеров или спринклеров, способствует уменьшению налёта на листьях.

Стабилизаторы pH выпускаются нескольких типов (Фото 1 и 5), которые оборудованы профессиональными кон-



троллерами собственного производства (Фото 4).

Как и все производимые компанией системы, это устройство может подключаться к персональному компьютеру, через программное обеспечение (Фото 2).

Узел стабилизации, хорошо зарекомендовал себя и широко используется во многих хозяйствах России. Ряд проектов с применением аналогичных устройств есть и в странах зарубежья.

Универсальность стабилизаторов pH позволяет использовать их, как для централизованной общей подачи воды на всё предприятие или хозяйстве, так и для локальной, отдельной подготовки воды только одного сектора, отделения или участка полива. Применение технологического оборудования для предварительной стабилизации значения pH поливочной воды дает возможность агроному готовить поливочный раствор с точно выдержанными параметрами.

Контакты:

г. Москва, Сосенки 138

Тел.: +7 (495) 647-89-30

E-mail: info@lis-agro.com

«ЛАБОРАТОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ»



ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ОБОРУДОВАНИЯ, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ СОБСТВЕННОГО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА, И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПОЛИВА ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ, ЯГОДНЫХ ФЕРМ, ПИТОМНИКОВ, ОРАНЖЕРЕЙ И ФРУКТОВЫХ САДОВ



АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

- РАСТВОРНЫЕ УЗЛЫ
- НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ
- УЗЛЫ ФИЛЬТРАЦИИ
- СТАНЦИИ ВОДОПОДГОТОВКИ
- КАПЕЛЬНЫЕ СЕТИ
- УФ И ТЕРМО ДЕЗИНФЕКТОРЫ
- ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ
- УЗЛЫ ПОДГОТОВКИ МАТОЧНЫХ РАСТВОРОВ

30 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ



г. Москва



+7 (495) 647-89-30



www.lis-agro.com



lis@lis-agro.com

Комплексный подход в защите ягодных культур

Дмитрий
Фролов,
технический
консультант
КОППЕРТ РУС
Александр
Додонов,
руководитель отдела
продаж КОППЕРТ РУС

Сегодня все больше российских производителей ягод смотрят в сторону применения биологических средств защиты растений у себя в хозяйствах. Такой подход дает ощутимые преимущества — вредители не вырабатывают резистентности к химическим средствам защиты растений, сводится к минимуму вред для окружающей среды, урожай выше и качественнее благодаря снижению пестицидной нагрузки. Таким образом ягода становится значительно безопаснее для человека — и сельхозработного, и потребителя.



Хищный клещ
*Neoseiulus
californicus*

Но в реальных условиях очень сложно полностью защитить землянику садовую только биологическими методами: успешность их применения зависит от многих факторов, учитывая разные технологии возделывания, погодные условия, стадию развития вредителя и т. д. В этом случае на помощь приходит интегрированная система защиты растений, в основе которой лежит принцип

разумного применения биологических и химических препаратов, которое не нарушает естественный баланс между популяцией вредителей и полезных насекомых. Система подразумевает постоянный мониторинг, превентивную борьбу с вредителями и болезнями с помощью энтомофагов и других биологических средств защиты, а использование химических обработок только в качестве корректирующих только в том случае, когда давление вредителя рас-

тет и необходимо быстро взять под контроль очаговые вспышки.

База данных побочных эффектов

Многие химические препараты способны подавлять действие биопрепаратов и даже полностью уничтожить популяцию энтомофагов. В связи с этим одним из важных вопросов для производителя ягод является получение информации о сочетаемости биологических и химических средств. Важно от-

метить, что крупные производители химических СЗР разрабатывают свои новые продукты уже с учетом этих требований производителей.

Для того чтобы производителю легче было ориентироваться, на сайте КОППЕРТ РУС всегда можно найти базу данных побочных эффектов. Удобный и простой интерфейс позволяет ягодоводу в режиме реального времени узнать, как препараты влияют на энтомофагов, шмелей или на микробиологические препараты. Программа работает и с пестицидами, и с инсектицидами. База доступна также в мобильном приложении Koppert Side Effects Guide.

Интерфейс программы прост: вы вводите в первое поле название биологического агента или биопрепарата, а во второе — название химического СЗР. И мгновенно получаете ответ о совместимости этих препаратов, сроках ожидания, а для инсектицидов — информацию о том, как СЗР влияет не только на взрослую особь, но и на все стадии развития вредителя.

При работе с инсектицидными препаратами хочу обратить внимание ягодоводов на такой показатель, как срок ожидания. Это очень важный момент, так как у некоторых сочетаний может быть ожидание до 12 недель, и этот срок нужно соблюдать обязательно. Особенно это важно, если вы уже использовали у себя какие-либо химические средства. Иначе применение средств биологической защиты и опыления не принесет желаемого эффекта.

Использование максимального потенциала растения

Залог качественного и хорошего урожая — здоровье растений. Это всегда комплексный подход производителя — качественный посадочный материал, правильно выстроенная система защиты и питания. Чем более здоровы и сильны ваши растения, тем меньше вредителей у вас на поле. Например, тля чувствует несбалансированность сахаров в растении. Нарушение баланса глюкозы, фруктозы и других дисахаридов ослабляет растение, тля, как и другие вредители, это «понимает» и начинает его атаковать.

Для достижения максимального потенциала, заложенного в растении, все большее распространение у производителей земляники получают биостимуляторы. Эти препараты нужно применять в критические фазы роста, то есть по-

могать растению, когда оно испытывает стресс или переходит из одной фазы в другую, чтобы поддержать его. Тогда от применения биостимуляторов будет достигнут максимальный результат. Если не соблюдать фазы роста, то вреда от биостимулятора не будет, но не будет и ожидаемого эффекта.

В линейке продуктов КОППЕРТ РУС представлен продукт TRIANUM. В нем совмещены два штамма триходермы T12 и T95. Он обеспечивает защиту от почвенных патогенов за счет быстрой колонизации корней, что не позволяет патогенам атаковать растение, а также стимулирует рост, способствуя прежде всего быстрому развитию корневых волосков. Именно это позволяет растению лучше развиваться.

Мониторинг и превентивная защита

Самый действенный способ определить у себя на плантации развивающуюся колонию вредителя — постоянный качественный мониторинг своих плантаций. Но вы не всегда сможете быстро и четко среагировать на появление вредителя. Где-то вы сделали мониторинг, но не заметили какой-то яйцекладки, где-то у вас появился небольшой очаг — не обратили на это внимание.

Первые помощники агронома здесь — ловушки, они помогут не пропустить «первый звоночек» начинающегося заражения. В линейке КОППЕРТ это прежде всего липкие ловушки Horiver и феромонные Deltatrap для отлова вредителей различных типов. Вы взяли ловушку, посмотрели: есть вредитель или нет. И уже понимаете, что на плантации появился вредитель. В зависимости от количества вредителя на ловушке агроном будет понимать, что с ним делать. Идеология КОППЕРТ — работать на опережение и всегда использовать превен-

Идеология КОППЕРТ — работать на опережение и всегда использовать превентивную защиту. Именно поэтому использование энтомофагов помогает держать под контролем популяцию вредителя

тивную защиту. Именно поэтому использование энтомофагов помогает держать под контролем популяцию вредителя. То есть вероятность появления и неконтролируемого роста популяции вредителя сводится к минимуму.

Энтомофаги в борьбе с вредителями земляники садовой

Паутиный клещ.

Один из вредителей, с которым сталкиваются практически все наши производители земляники. Он предпочитает сухой и жаркий климат, и его популяция очень быстро развивается. В зависимости от стадии его развития паутиный клещ меняет свой цвет. Когда он готовится впасть в диапаузу, он становится темно-красного цвета. На протяжении всего сезона необходимо постоянно держать под контролем популяцию вредителя. Для контроля популяции паутиного клеща у КОППЕРТ есть несколько продуктов: это традиционные Spidex и Spidex Vital (*Phytoseiulus Persimilis*), это Spical (*Californicus*) и это галлицы Spidend (*Feltiella Agarisuga*). Наша главная рекомендация здесь — если вы выращиваете в туннелях, полутуннелях, либо в теплицах, проводить ликвидационные обработки при завершении сезона. Это поможет вам чисто начать сезон. Но не стоит забывать, что с самого начала сезона должна применяться защита от вредителя, а также постоянный мониторинг. Для превентивной борьбы с паутиным клещом компания предлагает, и мы его рекомендуем, Spical Ultima (*Neoseiulus californicus*). Это саше с энтомофагами, из которого они выходят и начинают искать добычу, не давая развиваться вредителю. Новинка этого года — препарат SPIDEX VITAL. Это *Phytoseiulus*, но не в том привычном виде, к какому мы привыкли. Здесь также присутствует белый *Phytoseiulus*, который очень активно развивается и сразу готов к работе. Но он не просто начинает поедать вредителя, а тут же делает яйцекладку, чтобы развить свою популяцию. Это обеспечивает вам защиту на более высоком уровне.

Трипс. Тоже очень частый гость на плантациях земляники, и его очень трудно контролировать в открытом грунте. Мы привыкли говорить: трипс налетел. Несмотря на то что у него есть крылышки, он не летает сам, он поднимается вверх и его просто несет ветром. Куда его принесет, никто не знает. Либо он на вашем поле сейчас осядет и будет активно раз-



Хищный клещ
Phytoseiulus
persimilis

виваться, питаться вашей земляникой, либо его куда-то дальше понесет.

Оптимальная температура для развития трипса — +25 °С, после +35 °С он прекращает размножаться. Развитие популяции вредителя идет стремительно — одна самка откладывает в среднем 150 яиц, где из 100 снова вылупятся самки. Первая личиночная стадия трипса очень мала, и ее трудно заметить, но она уже наносит урон вашим насаждениям. Переход от первой стадии ко второй занимает у этого вредителя всего два с половиной дня, и, пропустив начало, вы получите в конце сезона некачественную ягоду, которая потеряла товарный вид. Для превентивной защиты от трипса КОППЕРТ предлагает Thripex плюс саше (Neoseiulus cucumeris). Это может быть Swirski-Mite (Amblyseius swirskii), Limonica (Amblydromalus limonicus). И это агрессивный почвенный клещ Macro-Mite (Macrocheles robustulus). И препарат Thripor-L, который содержит хищного клопа Orius. Если предыдущие продукты обычно борются с личиночными стадиями, то Orius рекомендуется выселять при длительном обороте нейтральных или ремонтантных сортов, а также при высоком давлении вредителя, его применяют против различных личиночных стадий и даже против взрослых особей. Все эти продукты нужно подбирать таким способом, чтобы у вас был максимально эффективный контроль. Для борьбы с трипсом можно также ис-

Оптимальная температура для развития трипса — +25 °С, после +35 °С он прекращает размножаться. Развитие популяции вредителя идет стремительно — одна самка откладывает в среднем 150 яиц, где из 100 снова вылупятся самки. Первая личиночная стадия трипса очень мала, и ее трудно заметить, но она уже наносит урон вашим насаждениям. Переход от первой стадии ко второй занимает у этого вредителя всего два с половиной дня, и, пропустив начало, вы получите в конце сезона некачественную ягоду, которая потеряла товарный вид

пользовать энтомопатогенные нематоды. Они помогут вам бороться с личиночными стадиями, а также с другими вредителями помимо трипса. Об этом была большая статья в журнале Ягодного союза «Ягоды России», 2021, №2.

Долгоносик малинно-земляничный. Для превентивной борьбы с этим насекомым КОППЕРТ рекомендует использовать препараты, которые содержат энтомопатогенных нематод. Если у вас на плантации уже появляются взрослые особи, момент упущен. Вы получаете только конечный результат: повреждение своего урожая или недополучение его.

Сколько стоит программа биозащиты для земляники садовой
Сколько будет стоить программа биозащиты? Это, наверное, первый и самый частый вопрос, который задают специалистам компании КОППЕРТ производители ягод. На него нет и не может быть универсального ответа. И когда мы говорим, что у нас индивидуальный подход к каждому клиенту, это не реклама. Например, защита ремонтантного сорта или сорта нейтрального светового дня существенно отличается от защиты сорта короткого светового дня. Кроме этого нужно учитывать регион и технологию выращивания, были ли химические обработки, какими средствами, какие вредители... Поэтому каждый случай будет действительно индивидуален.

УМНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - ЭТО ГОРДОСТЬ СТРАНЫ И ДОСТОЯНИЕ НАЦИИ!

Агросопровождение технологий питания растений

Руководство по минеральному питанию для земляники



Измерение ионов K, Na, Ca, NO₃, уровней pH и ЕС в клеточном соке растений и почвенных растворах



Определение уровня Брикс в плодах и растениях



Диагностика уровня ксилемного тока растений

Приборы для исправления свойств соленой и жесткой воды для сельскохозяйственного применения



Полезные статьи

БЖ Антифриз



БЖ Термоцит



БЖ ФитоЗащита



Как вырастить вкусную и полезную ягоду без ядов и нитратов

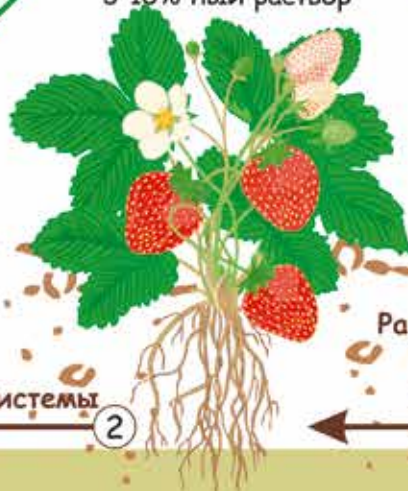
ПРК «Белый Жемчуг ЭкоЗемляника»,
1-5%-ный раствор
ПРК «Белый Жемчуг Универсальный»,
1-2% раствор



ПРК «Белый Жемчуг ЭкоЗемляника»,
1-5%-ный раствор
ПРК «Белый Жемчуг Желтый»,
1-2% раствор



ПРК «Белый Жемчуг ФитоЗащита»,
3-10%-ный раствор



4 Накопление продуктов фотосинтеза

1 Перемещение продуктов фотосинтеза



3 ПРК «Белый Жемчуг Коричневый»,
0,3-1,0%-ный раствор
Формирование мощной активно-поглощающей корневой системы

ПРК «Черный Жемчуг Гумус», 100 кг/га
Развитие полезной микрофлоры, повышение доступности элементов питания в почве



ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ

Эликсир для почвы

АГРОПЛУС
Group of companies AgroPlus Ltd.
mineral nutrition technologies

БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ

Бальзам для растений

????
??

Т. В. Курлович, ????
канд. биол. наук,
вед. науч. сотр.
ГНУ «Центральный

З а счет относительной простоты конструкции, малой номенклатуры деталей и расширенных допусков по перепадам грунта ягодные туннели имеют большую географию применения, потенциально это вся территория открытого грунта. Надежность, легкость эксплуатации и финансовая доступность позволяют эффективно использовать эти конструкции для выращивания всех видов ягодных культур. Туннели изготавливаются из оцинкованной трубы, накрываются пленкой в один слой, могут комплектоваться водосборными желобами,

??



ТАБЛИЦА 1. ДОЛИ ЗАТРАТ В ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА МНОГОПРОЛЕТНОГО ТУННЕЛЯ

Составляющие проекта	Ед. изм.	%
Каркас ягодных туннелей (11 туннелей 9 x 100 м)	9900 кв. м	73
Комплект водосборных желобов	1000 м	6
Пленочное покрытие с системой крепления	комплект	17
Фасадные шторы (2 торца), ручной редуктор	комплект	4

ТАБЛИЦА 2. ДОЛИ ЗАТРАТ В ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА МНОГОПРОЛЕТНОГО ТУННЕЛЯ С ЛОТКОВОЙ СИСТЕМОЙ И ПОЛИВОМ

Составляющие проекта	Ед. изм.	%
Каркас ягодных туннелей (11 туннелей 9 x 100 м)	9900 кв. м	37
Комплект водосборных желобов	1000 м	3
Пленочное покрытие с системой крепления	комплект	9
Фасадные шторы (2 торца)	комплект	2
Лотковая система	6468 м	18
Опоры под лотки	2640 шт.	19
Полив с раствором узлом	комплект	12



KruzOasis

**KRUZOASIS — ваш проводник
в бизнес-пространстве Нидерландов**



Вот уже несколько лет наша компания успешно занимается экспортом первоклассных саженцев ягодных культур и гортензий от ведущих нидерландских производителей, организует стажировки на нидерландские аграрные предприятия, проводит тематические семинары и конференции для больших и маленьких групп.

Мы помогаем российским аграриям не только закупать первоклассный посадочный материал, но и перенимать успешный опыт нидерландских коллег. Быстро оформляем всю необходимую документацию в кратчайшие сроки и рекомендуем надежных перевозчиков.

И мы очень рады сообщить, что теперь наш ассортимент пополняется новыми сортами. Саженцы малины и садовой земляники итальянских производителей — идеальное решение для выращивания в южных регионах. Эти сорта отлично переносят зиму и в тоже время прекрасно плодоносят жарким и сухим летом.



Сорт садовой земляники **AuroraMunira**. Сорт КСД. Прекрасно растет и плодоносит без дополнительной обработки почвы даже на третий год. Ягоды созревают уже в июне и отличаются превосходным вкусом и отличным ароматом, к тому же долго сохраняются на растении без ухудшения качества. Сорт высокоурожайный и подходит для выращивания как в открытом грунте, так и в тоннеле. AuroraMunira проявляет высокую устойчивость к корневым заболеваниям и болезням растений.



Сорт садовой земляники **AuroraKarima**. Сорт НДС. Обладает высокой урожайностью и устойчивостью к заболеваниям. Ягоды имеют прекрасный товарный вид: сочные, яркие, а также прекрасный вкус и аромат.



Сорт малины **Aurora Serena**. Вечнозеленая (примоканская) малина с великолепными крупными ягодами до 10 грамм каждая. Сладкие, сочные, упругие ягоды прекрасного товарного вида. Сорт устойчив к заболеваниям.

**Будем рады помочь производителям ягодных культур
России закупить качественные саженцы этих растений
по максимально выгодной цене. Быстро оформим
необходимую документацию в кратчайшие сроки
и порекомендуем надежных перевозчиков.**

📍 Koninginneweg 50,
1241 CV Kortenhoef,
The Netherlands

✉️ anna@kruzoasis.nl
📞 [+31 634 858 035](tel:+31634858035)

🌐 kruzoasis.nl
📘 [kruzoasis.nl](https://www.facebook.com/kruzoasis)
📷 [kruzoasis](https://www.instagram.com/kruzoasis)