



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

Агропромышленная газета юга России

№ 13 - 14 (564 - 565) 16 - 30 апреля 2020 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Интернет-издание: www.agropromyug.com

Регионпромсервис
Торгово-производственная компания

Предлагаем поставку:

- проволоки для шпалер, теплиц и увязки
- строительного и шиферного гвоздя
- ограждения «Егоза»



Отгрузка со складов в городах: Краснодар Батайск Волгодонск
☎ 8 918 850-05-90
☎ 8 861 234-48-54



ЕВРОХИМ

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

НРК с микроэлементами Aqualis®

ПРОСТЫЕ

Азотные, фосфорные, калийные

КОМПЛЕКСНЫЕ

Аммофос, сульфоаммофос, комплексные марки НРК

ИННОВАЦИОННЫЕ

Карбамид UTEC, КАС + S



agro.eurochem.ru

+7 495 795 25 27

ГОТОВЬ СЕМЕНА ПШЕНИЦЫ СЕЙЧАС!

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Опытные аграрии знают: когда наступает эпоха перемен, надо делать то, что делал всегда. Спокойно, без суеты готовиться летом к зиме, и наоборот. Сегодня в самый раз присмотреться и прицениться к семенам озимых пшеницы и ячменя.

Два года назад научно-производственное объединение «Семеноводство Кубани» начало реализацию семян озимой группы, которые подготавливает на собственном Ладожском кукурузокалибровочном заводе. Сегодня спрос на них только растет. Первое, что привлекает аграриев: семенной материал выращен на полях ведущего в крае аграрного предприятия «Рассвет» Усть-Лабинского района. Кстати, именно эти семена озимых компания использует для сева на собственных полях. А значит, за качеством и потенциалом семян агрономы следят строго – для себя же выращивают. Второе – приемлемая и гибкая цена, ведь подготовка семян проходит на собственном заводе. И, наконец, третье: все сорта семян пшеницы и ячменя – кубанской селекции,

созданы в Национальном центре зерна им. П. П. Лукьяненко (НЦЗ) в г. Краснодаре.

Как выращивают семена?

В «Рассвете» ежегодно высевает более 15 сортов озимой пшеницы. Такое разнообразие сортового состава достигается благодаря площади сева – около 4 тыс. гектаров. Кроме того, применяется прецизионное (точное) использование сортов. Семенной материал озимой пшеницы выращивается по лучшим предшественникам, которые убираются в разное время, оставляя определенное количество влаги, элементов минерального питания, растительных остатков, инфекционного начала. Соответственно, для получения хорошего

потенциала семени учитывают все эти показатели и под каждое поле подбирают свой сорт озимых семян.

– Озимую семенную группу выращиваем в питомниках размножения, – поясняет **главный агроном «Рассвета» Дмитрий Дубовиков**. – Сорта семян компания приобретает только у оригинатора в нашем кубанском НЦЗ. Агрономы возделывают культуру, регулярно консультируясь со специалистами центра зерна.

Создать благоприятные условия – такой подход практикуется в «Рассвете» при выращивании семян пшеницы и ячменя. Применяется широкорядный посев: междурядье составляет 30 см. В этом случае росток сможет получить больше влаги, питательных веществ и микроэлементов.

– Кроме того, на полях будущих семян озимых три раза проводится фунгицидная обработка вместо обычных двух, вносятся стимуляторы роста для укрепления корневой системы, – продолжает **Дмитрий Дубовиков**. – Инсектицидная обработка проходит дважды, затем сортопрополка, апробация – и выписывается паспорт поля, – перечисляет **главный агроном «Рассвета»**.

На сортосмену в компанию поступает один-два новых сорта в год. Так, в 2016 году это были Алексич, Безостая 100, Антонина. Часть урожая 2017-го – сорта Веха, Жива. В этом году свой потенциал продемонстрируют сорта Граф, Степь, Караван, Собербаш, Тимирязевка 150. Семена этих сортов внесены

в Госреестр РФ и допущены к использованию в производстве в 2018 году. На размножении сейчас находятся новинки Гомер, Ахмат, Еланчик.

В демонстрационном посеве ежегодно высевается набор из 23 – 25 сортов пшеницы мягкой и обязательно новинки. Новейшие сорта поступают земледельцам на мини-испытания по рекомендациям селекционеров НЦЗ им. П. П. Лукьяненко еще до их районирования, и в течение одного-двух лет размножения агрономы окончательно знакомятся с ними, дают им оценку и определяют место в севооборотах.

Бережный семенной завод

В «Семеноводстве Кубани» производство семян налажено в соответствии с лучшими мировыми стандартами – по замкнутому технологическому циклу: от селекции до продажи. Основа производственной базы – Ладожский кукурузокалибровочный завод. На нем готовят к посеву семена озимых пшеницы и ячменя с момента запуска для нужд агрокомпаний «Рассвет». Нарращивание мощностей завода позволило реализовывать семена озимых сельхозтоваропроизводителям ЮФО и СКФО.

– Мы гарантируем качество подготовки семян, – говорит **директор НПО «Семеноводство Кубани» Николай Газаров**, – за счет бережной подготовки в рамках единого технологического процесса. Глав-

ная особенность, влияющая на качество семян, – полное очищение от битого, колотого, некондиционного зерна и примесей. Семенной материал фасуется в биг-бэги или отгружается по желанию покупателя насыпью.

На Ладожском кукурузокалибровочном заводе требования, предъявляемые к подготовке семян, более жесткие, чем указаны в официальном ГОСТе. Главный технолог завода, который постоянно следит за процессом, в случае необходимости может остановить и скорректировать все производство.

Семена пшеницы и ячменя отвечают требованиям ГОСТа и имеют сертификат соответствия, в котором прописаны сортовая чистота, влажность, жизнеспособность. Кроме того, если семенной материал будет посеян за пределами края, выдается карантинный сертификат. При наличии договора на приобретение, подкрепленного печатями сторон, и сертификата соответствия после регистрации в Минсельхозе можно получать субсидии.

Ю. ПИМЕНОВА

Фото из архива компании

НПО «Семеноводство Кубани» принимает заявки на контрактацию элитных семян озимых пшеницы и ячменя селекции НЦЗ им. П. П. Лукьяненко, подработанных на Ладожском кукурузокалибровочном заводе.

Семена соответствуют ГОСТу и сертифицированы.



Ладожский кукурузокалибровочный завод



Заявки принимаются на электронный адрес: info@npo-sk.ru

Консультации по тел.: 8 (800) 23-44-700, 8 (861-35) 4-12-21

Начальник отдела продаж в ЮФО Максим Есин: тел. +7 (918) 161-59-59

Начальник отдела продаж в СКФО Виталий Пахомов: тел. +7 (918) 288-89-65

ЭЛИТНЫЕ СЕМЕНА ОЗИМЫХ

8 (800) 23-44-700

8 (918) 455-88-45

БЕЗОСТАЯ 100

ТАНЯ

АЛЕКСИЧ

СОБЕРБАШ

ГУРТ

ГРАФ

ЮКА

ТИМИРЯЗЕВКА 150

РУБЕЖ

ИОСИФ



ЛАДОЖСКИЕ

ХЕЛАТЫ: МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЛИ БЕСПОЛЕЗНАЯ ПЕРЕПЛАТА?

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Компания «ЕвроХим» продолжает проводить вебинары, посвященные вопросам питания растений. Этот удобный формат Интернет-конференции уже успел хорошо себя зарекомендовать, так как позволяет аграриям получать полезную информацию в удобном для них месте и в удобное время. Очередной вебинар был посвящен нюансам применения микроэлементов.

Одна из частых ошибок при составлении системы минерального питания растений – учитывать только NPK (азот, фосфор, калий). Однако все культуры нуждаются в сбалансированном питании, которое состоит минимум из 13 элементов. Азот, фосфор и калий являются основными элементами, но недостаток хотя бы одного другого, например, цинка (Zn), железа (Fe) или молибдена (Mo), может серьезно снизить урожайность и качество. О том, как достичь идеального баланса элементов в питании растений, рассказали эксперты «ЕвроХим».

Макророль микроэлементов

Все живые организмы нуждаются в микроэлементах для выживания, правильного роста и развития. Микроэлементы играют важную роль в метаболизме, входят в состав ферментов, участвуют в окислительно-восстановительных процессах, выполняют множество других функций в организмах растений и животных.

Почва – основной источник макро- и микроэлементов. Однако доступность основных элементов питания в почве очень низкая: N – 15 - 50% (в среднем 30%), P – 3 - 15% (в среднем 10%), K – 5 - 30% (в среднем 25%). Доступность из удобрений значительно выше: N – 65 - 75% (в среднем 70%), P – 35 - 50% (в среднем 40%), K – 65 - 86% (в среднем 75%). Стоит отметить, что правильное применение удобрений может повысить плодородие почвы.

Корневое питание удовлетворяет до 90% потребности в основных элементах, но практически не обеспечивает растение микроэлементами. Причины – антагонизм элементов, низкое содержание микроэлементов в почве и удобрениях, а также неблагоприятный pH почвы. Многие элементы питания доступны для растений в диапазоне значения pH от 5,5 до 7,0.

Основным источником микроэлементов для растений является воздушно-лиственное питание, которое эффективно даже в неблагоприятных для корневого питания условиях.

При составлении системы питания нужно учитывать два основных процесса: синергизм и антагонизм ионов, которые отвечают за усиление либо снижение потребления одного элемента в присутствии другого. Например, при наличии в почве молибдена резко увеличивается усвоение растениями серы. То же самое характерно для меди и фосфора. Однако при наличии в почве кальция нарушается потребление растениями железа.

- Концентрация микроэлементов в сухой массе растений, считающейся оптимальной для получения высоких урожаев, значительно ниже, чем основных макроэлементов, - подчеркивает эксперт компании «ЕвроХим» Светлана Двой-

никова. - Но их роль очень велика, ничуть не меньше, чем азота, фосфора и калия.

Чем чреват дефицит микроэлементов?

Железо – это микроэлемент, который регулирует синтез ферментов, катализирует процесс фотосинтеза, увеличивает устойчивость к заболеваниям, контролирует окислительно-восстановительные реакции, влияет на окраску плодов. О недостатке железа свидетельствует появление хлорозных пятен, лист начинает засыхать. При дефиците микроэлемента нарушается усвоение растениями фосфора и азота.

Цинк участвует в процессе дыхания и фотосинтеза, повышает водоудерживающую способность клеток. Этот микроэлемент отвечает за биосинтез ростовых фитогормонов (ауксинов) и витаминов. Хлороз, вызываемый недостатком цинка, обычно проявляется в виде мелких желтых пятен. При устранении дефицита отмечается снижение поражения растений грибковыми заболеваниями, повышается сахаристость плодов.

Медь способствует активации углеводного и азотного обмена. Повышает устойчивость к грибковым и бактериальным заболеваниям. Недостаток меди отрицательно сказывается на продуктивности зерновых культур. Так, пшеница не способна заложить полноценный колос. На картофеле при дефиците меди листья скручиваются и засыхают. На томате лист начинает белеть с нижней стороны. При устранении дефицита меди увеличивается содержание белка в зерне, крахмалов в клубнях, сахара в корнеплодах, жиров в масличных культурах. Улучшаются показатели засухо- и морозостойкости, а также устойчивости к полеганию.

Марганец улучшает поглощение железа из почвы, стимулирует нарастание новых тканей в точках роста. На ранних стадиях недостаток этого микроэлемента во многом схож с дефицитом цинка. Позднее появляются отличия. Так, у свёклы лист приобретает характерный синюшно-красный цвет. Недостаток марганца у винограда вызывает пожелтение листьев. У пшеницы стебель сохраняет свою структуру и цвет, но кончики листьев начинают желтеть и усыхать.

Молибден входит в состав ферментов, регулирующих азотный обмен. Кроме того, данный микроэлемент улучшает поглощение растениями фосфора и кальциевое питание. Недостаток молибдена сложно определить, так как поначалу лист просто желтеет, что характерно и для других процессов. Проблема в том, что на более поздних стадиях недостаток этого микроэлемента сложно нивелировать, так как он вызывает необратимый процесс отмирания листьев.

Бор оказывает огромное влияние на формирование генеративных органов. Он регулирует количество фитогормонов, контролирует развитие точек роста, обеспечивает созревание семян и своевременное цветение. Недостаток этого элемента вызывает на рапсе неспецифичное бронзовое засыхание, а на картофеле – скручивание листьев. Дефицит бора важно восполнять своевременно, поскольку на более поздних стадиях вносить удобрения или проводить листовые подкормки бессмысленно.

Поскольку определить недостаток того или иного микроэлемента визуально очень сложно, специалисты рекомендуют проводить почвенный анализ до посева или листовую диагностику для установления точного «диагноза». Стоит помнить, что избыток микроэлементов так же опасен, как их недостаток.

Хелаты или сульфаты?

В какой форме предпочтительнее применять удобрения, чтобы получить максимальный экономический эффект? На этот вопрос ответил эксперт компании «ЕвроХим» Дмитрий Аброськин, который провёл сравнительный анализ химических соединений.

Преимущества хелатов в сравнении с сульфатами:

- отличная водорастворимость, не привязанная к pH и количеству воды;
- благодаря органической оболочке нивелируется гидрофобность, характерная для сульфатов, что обеспечивает высокую усвояемость хелатов по сравнению с сульфатами;
- совместимость с другими составляющими баковой смеси (КАС, монопродукты и т. д.);
- хелаты не снижают эффективности СЗР;
- обладают эффектом адьюванта.

При одной и той же дозировке хелатов и сульфатов отмечается значительно большее поглощение растениями микроэлементов именно в хелатной форме. Кроме того, сульфаты вызывают появление осадка в растворе уже через 15 минут даже при оптимальном уровне pH воды. А при щелочном pH отмечается снижение растворимости. Раствор хелатов остаётся стабильным при различных pH в течение более пяти часов. Кроме того, хелатные комплексы не разрушаются при высокой температуре.

Таким образом, несмотря на то что стоимость хелатов значительно выше, чем сульфатов, практические опыты доказывают, что их применение экономически более выгодно.

Набор для полноценного питания

Водорастворимые NPK-удобрения марки Aqualis®, которые производит компания «ЕвроХим», идеально подходят для листовых подкормок, обогащены полным набором необходимых растениям микроэлементов в форме хелатов, не содержат хлора.

7 марок водорастворимых микроудобрений Aqualis® специально разработаны для каждой стадии развития. Стартовая марка Aqualis® призвана обеспечить потребности растений в фосфоре на начальной стадии развития. Равновесные универсальные марки Aqualis® созданы для полного обеспечения растений всеми элементами питания. Финальные марки Aqualis® с

повышенным содержанием калия обеспечивают полноценное созревание продукции.

Преимущества водорастворимых NPK-удобрений марки Aqualis®:

- 100%-ная растворимость в воде;
- улучшают вкусовые качества, товарный вид и сроки хранения продукции;
- содержат элементы в хелатной форме – В, Cu, Mn, Zn, Fe, Mo;
- обеспечивают синергетический эффект при использовании с КАС-32;
- повышают сахаристость корнеплодов;
- усиливают устойчивость к стрессовым факторам.

Стартовая марка Aqualis® 13-40-13+МЭ применяется в начале вегетации для стимулирования развития корневой системы и листового аппарата. Универсальные марки Aqualis® 20-20-20+МЭ и Aqualis® 18-18-18+3MgO+МЭ помогают поддержать рост и развитие культуры в течение всей вегетации. Финальные марки Aqualis® 15-15-30+MgO+МЭ, Aqualis® 12-8-31+2MgO+МЭ и Aqualis® 6-14-35+2MgO+МЭ применяются в конце вегетации и в предуборочный период, обеспечивая ускоренное созревание, улучшение качества продукции. Специальная марка Aqualis® с повышенным содержанием хелатной формы микроэлементов – NPK 3-11-38.

Водорастворимые NPK Aqualis® могут использоваться для припосевного внесения, корневых и листовых подкормок. Все микроэлементы в них содержатся в хелатной форме по типу EDTA и DTPA для максимального усвоения.

При производстве водорастворимых удобрений Aqualis® компания «ЕвроХим» использует хелаты АДОБ (ADOB), и в этом их преимущества по сравнению с продуктами других производителей.

Во-первых, их отличает очень высокая степень хелатизации, близкая к 99%. Для сравнения: у некоторых других производителей она значительно ниже. Содержание металлов определяется с помощью ионной хроматографии (ИХ). Затем проверяется содержание лигандов на НРИСР – оборудовании более высокого класса, способном определить наличие не только металлов, но и органических молекул. Последнее очень важно, потому что именно наличие органической оболочки позволяет обеспечить качественное усвоение растениями микроэлементов.

Во-вторых, качественное европейское сырьё позволяет добиться практически полного отсутствия мышьяка, свинца, кадмия, которые способствуют накоплению тяжёлых элементов в почве.

Наконец, добавление адьювантов дополнительно увеличивает растекаемость и прилипание капли, а следовательно, и поглощение микроэлементов. Таким образом, достигается более эффективное применение продукта.

Хелатные удобрения применяются в агротехнике уже около полустолетия. Эффект от их применения оказался весьма значительным, а широкий опыт аграриев по всей России подтвердил их безвредность и экологичность. В современном сельхозпроизводстве эксперты рекомендуют применять водорастворимые NPK-удобрения марки Aqualis® от компании «ЕвроХим».



www.agro.eurochem.ru

ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус»
Тел.: 8 (495) 795-25-27, (495) 545-3969,
факс (495) 795-25-32

Свяжитесь с представителями «ЕвроХим» в вашем регионе!

ОСП г. Краснодар

350063, Краснодарский край,
г. Краснодар, ул. Советская, 30
Тел.: (861) 238-64-06, 238-64-07, 238-64-09,
факс 238-64-08
E-mail: rutkr@eurochem.ru

ОСП ст. Старовеличковская

Краснодарский край, Калининский район,
ст. Старовеличковская,
ул. Привокзальная Площадь, 19
Тел.: (86163) 2-19-09, 8 (989) 198-83-23,
8 (918) 060-17-38
E-mail: rutst@eurochem.ru

ОСП г. Усть-Лабинск

352332, Краснодарский край,
г. Усть-Лабинск, ул. Шаумяна, 1
Тел.: (86135) 4-21-21, 8 (918) 060-17-40,
8 (918) 060-17-41
Отдел продаж: (86135) 4-23-26, 8 (918) 060-17-36,
8 (918) 060-17-35, факс (86135) 5-06-10
E-mail: rutul@eurochem.ru

КАК ЗАЩИТИТЬ ВИНОГРАДНИК ОТ НОВЫХ ОПАСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

УЧЕНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ

Глобальное потепление оказывает влияние на климатические процессы в регионе Западного Предкавказья (Краснодарский край). Мы видим происходящие изменения в гидрологическом режиме, режиме циркуляции воздушных масс в атмосфере, значительно участились всевозможные погодные аномалии - ветровые нагрузки, а также волны тепла/холода. Опасных погодных явлений стало больше. Такие изменения климатических условий, безусловно, не могли не отразиться на сельском хозяйстве, прежде всего на сельскохозяйственном растениеводстве.

ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО функционирования растений винограда важен ровный климат: умеренно холодные зимы, постепенный выход из периода покоя, теплое лето с достаточным увлажнением (оптимальная температура для фотосинтеза 25° С) и т. д. Появление летних продолжительных высокотемпературных засух, весенних возвратных холодов вплоть до заморозков, долгих теплых осенних периодов с внезапным (в течение суток) перепадом температур и резким опусканием их ниже нуля, другие погодные стрессы ослабляют виноградные растения, снижая их устойчивость к вредителям, болезням, другим неблагоприятным факторам среды.

С другой стороны, потепление климата способствует появлению и закреплению в ценозах теплолюбивых видов живых организмов – насекомых, микробиоты. Так, на наших виноградниках стали появляться чужеродные виды вредителей: восковая (синонимы - белая, цитрусовая) и японская виноградная цикадка, коричнево-мраморный клоп; из возбудителей болезней – новые завезенные с посадочным материалом из-за рубежа вирусы, фитоплазмы, бактерии. В сообществах аборигенных микроорганизмов также происходят изменения: ранее не вредоносные виды, получив благоприятные условия для развития, лучше реализуют свой биотический потенциал и становятся хозяйственно значимыми патогенами. Например, стала проявляться вредоносная жизнедеятельность некоторых видов микроскопических грибов (микромитозов), отличающихся широким абиотическим оптимумом существования с выраженной устойчивостью к жаре и засухе (термофильность и ксерофильность), а также так называемым полупаразитическим способом питания, когда гриб может хорошо развиваться как на живых, так и на мертвых тканях растений, особенно интенсивно - на ослабленных.

Именно к таким видам относятся грибы, возбудители новых опасных болезней винограда.

Альтернариозная пятнистость листьев. Заболевание вызывает гриб *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire. Этот возбудитель впервые выделен учеными Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия из пятен на листьях сорта Бианка на виноградниках Тамани в 2006 году. В настоящее время заболевание распро-

странено очень широко во всех зонах виноградарства Краснодарского края. Вредоносная форма альтернариоза фиксируется в основном на евроамериканских сортах винограда (межвидовых гибридах).

Альтернариозной пятнистостью поражаются все органы растений винограда, но основной мишенью являются листья, им болезнь наносит самый большой вред. Заболевание начинается с появления мелких точечных пятен по всей поверхности листа, сначала с нижней стороны: заражение происходит путем проникновения возбудителя через устьица. В условиях Анапо-Таманской виноградарской зоны Краснодарского края это происходит в середине или конце мая на отдельных листьях. Затем точечные некрозы становятся видны и с верхней стороны листа, болезнь захватывает все новые и новые листья. В первую очередь и наиболее сильно поражаются ослабленные растения с хлоротичными листьями, с признаками солнечных или химических ожогов. С наступлением жары в период с конца июня - начала июля до конца августа болезнь поражает здоровые, неослабленные листья. По мере прогрессирования болезни пятна увеличиваются, сливаются, затем покрывают всю поверхность листьев. На восприимчивых растениях к концу вегетации заболевание приобретает тяжелую форму, при которой на растениях не остается ни одного здорового листа.

Для альтернариоза характерны пятна округлой формы, черного, темно-бурого, сероватого цветов. Они представляют собой некрозы тканей, вызванные диффузией токсинов, выделяемых грибом при заражении. Поражение другим заболеванием, **черной пятнистостью винограда** (*Fomopsis viticola* Saccardo), также характеризуется появлением черных пятен, но важно их отличать. Мелкие, слегка стягивающие ткань листа пятна типичны для последнего. При поражении альтернариозом ткань листа не стягивается, пятна имеют слегка расплывчатые края из-за неравномерной диффузии токсинов. Наиболее сильно поражаются стареющие листья нижнего яруса.

Агрессивность альтернариозной пятнистости усиливается с одновременным воздействием стрессовых факторов на растения (высокотемпературная засуха, снижение влажности воздуха, недостаток питания). От-

мечено также, что на интенсивность развития и распространения болезни в значительной степени влияет способ ведения культуры винограда: корнесобственная или привитая. Восприимчивость корнесобственной культуры существенно выше.

Среди наиболее сильно поражаемых хочется отметить сорта Легокумский, Бианка, Августин. При среднем и сильном течении болезни плохо набираются сахара, снижается качество виноградной продукции. Если не применять специальных мер борьбы с альтернариозом, можно потерять до 50% урожая.

Фузариозное усыхание генеративных органов винограда. Основными возбудителями данного заболевания являются виды грибов рода *Fusarium*: *F. proliferatum* (Matsush.) Nirenberg и *F. oxysporum* Schltdl. Микроскопический гриб *F. proliferatum* установлен в качестве патогена винограда учеными Северо-Кавказского федерального научного центра. До этого было только одно сообщение из Китая о нем как о возбудителе гнили ягод винограда. В наших условиях он вызывает усыхание соцветий и гроздей и впервые был найден на винограднике сорта Августин в Темрюкском районе в 2015 году.

Признаки фузариозного усыхания появляются во время цветения винограда. Заболевание может начаться с усыхания единичных цветков, плодоножек и кончика главной оси соцветий. Усыхание цветков может достигать 30-40%. Затем развитие болезни продолжается на гроздях – на плодоножках и гребнях, которые усыхают вместе с ягодами. Заражение соцветий и гроздей винограда может происходить на протяжении всей вегетации от цветения до уборки, через механические повреждения или после поражения другими заболеваниями, особенно сильно после милдью. Если усыхание начинается в более поздние сроки, то отмечается различная локализация: на черешках, на осях первого и второго порядков, часто вместе с ягодами. Пораженная ткань гребней темнеет и усыхает. Наибольший ущерб причиняет раннее заражение в период цветения, а наиболее сильно поражаются сильнорослые сорта, для которых характерна рыхлость тканей проводящих органов, в том числе гребней гроздей. Такими биологическими особенностями обладают многие столовые гибридные сорта винограда.

Вредоносность фузариозного усыхания генеративных органов винограда выражается в снижении средней массы грозди и длины главной оси грозди, что, в свою очередь, ухудшает товарные качества винограда столовых сортов. В зависимости от складывающихся погодно-климатических условий снижение средней массы грозди в результате поражения фузариозом варьирует и в отдельные годы может составлять от 35% до 51%. При высоком уровне интенсивности развития заболевания наблюдаются полное усыхание грозди и ее опадение с куста.

В основе стратегии защиты винограда от новых заболеваний лежат принципы эффек-

тивности и минимизации фитотоксичности применяемых средств борьбы, что достигается интегрированным применением малотоксичных химических и биологических фунгицидов. Большое значение в борьбе с данными болезнями имеют все агротехнические приемы, повышающие адаптацию виноградных растений к стрессам, среди которых существенную роль играют специальные некорневые подкормки, активизирующие иммунитет, а правильнее сказать - неспецифическую устойчивость растений к болезням. Такой эффект дает в первую очередь применение комплексных удобрений на основе микроэлементов в хелатной форме.

Начинать борьбу с описанными заболеваниями надо перед цветением винограда. В первую (перед цветением), вторую (после цветения) и третью (начало роста ягод) обработки в системе защиты применяются химические фунгициды, затем вплоть до уборки урожая надо обрабатывать виноград биологическими фунгицидами.

К эффективным химическим фунгицидам против альтернариоза, зарегистрированным для применения на виноградниках, относятся препараты из группы триазолов: Топаз, КЭ, Скор, КЭ, Динали, ДК, Медея, МЭ, Колосаль Про, КМЭ; из группы стробилуринов: Кабрио Топ ВДГ, Квадрис СК; а также Свитч ВДГ, Хорус ВДГ, Кантор ККР, Луна Транквилити КС. Против фузариоза эффективны препараты из группы триазолов, а также Свитч ВДГ.

Из биологических препаратов для борьбы с фузариозным усыханием и альтернариозной пятнистостью рекомендуется применять микробиологическое удобрение с фунгицидным действием БСка-3, Ж (ООО «Биотехагро», г. Тимашевск) в дозировке 3,5 - 4,5 л/т.

Очень хороший эффект дает серия некорневых подкормок хелатными микроудобрениями. Наиболее эффективные из них - Тенсо коктель, Келкат микс кальций и Вуксал Микроплант. Подкормки проводят начиная с фазы «ягода-рисинка» до фазы «конец формирования грозди» дробно, системно - 4 - 6 раз, небольшими дозировками (от 0,7 до 1,5 кг (л) на тонну рабочего раствора), с интервалом 8 - 12 дней, совмещая с фунгицидными обработками.

Исследования по поиску эффективных химических и биологических фунгицидов для борьбы с новыми заболеваниями еще продолжаются.

Е. ЮРЧЕНКО,
зав. научным центром «Защиты и биотехнологии растений», к. с.-х. н.,
Н. САВЧУК,
младший научный сотрудник
лаборатории биотехнологического контроля фитопатогенов и фитофагов,
М. БУРОВИНСКАЯ,
младший научный сотрудник
лаборатории биотехнологического контроля фитопатогенов и фитофагов,
ФГБНУ «СКФНЦСВВ», г. Краснодар



Пятна, типичные для альтернариоза винограда



Признаки сильного поражения листьев альтернариозной пятнистостью



Проявление фузариозного усыхания на гроздях винограда



ВИРУС ГРАНУЛЁЗА ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ КАК КОММЕРЧЕСКИЙ АГЕНТ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ *CYDIA POMONELLA L.*

Опасным сельскохозяйственным вредителем плодовых садов является яблонная плодожорка (*Cydia pomonella L.*). Максимальные повреждения наносят личинки (гусеницы) яблоням, грушам, абрикосам, персикам и др. Повреждаемые плоды могут казаться преждевременно созревшими, но большей частью они опадают вместе с гусеницами. За период развития одна гусеница может повредить от одного до трех плодов.

ХИМИЧЕСКИЕ препараты против яблонной плодожорки могут быть высокоэффективны, однако их использование нежелательно, так как влечет за собой появление устойчивых форм, повышенную пестицидную нагрузку на почву и др.

Наиболее безопасными в этом отношении являются биологические способы борьбы: выпуск в сады трихограммы, применение биопрепаратов на основе бактерий или грибов, энтомопатогенных нематод и пр. В качестве действующего вещества биоинсектицида используется вирус полиэдроса или гранулёза, который в естественных условиях вызывает у насекомых эпизоотию. Именно потому, что используемые живые объекты являются частью экосистемы, такой контроль численности может быть постоянным. Они могут внедряться в популяции целевых видов вредителей и становиться частью данного ценоза, тем самым регулируя их численность естественным путём.

К вирусным заболеваниям в наибольшей степени чувствительны гусеницы третьего-четвертого возрастов. Первым симптомом инфекции служит отсутствие у гусениц аппетита. Затем изменяется цвет кутикулы (становится молочно-белым, иногда с розоватым оттенком) и цвет гемолимфы (изменяется от зеленого до молочно-белого). Часто у заразившихся насекомых наблюдаются отставание в росте и резкое проявление сегментации. В ходе развития болезни целевой объект перестает активно передвигаться и питаться.

В данный момент на рынке пестицидов и агрохимикатов, зарегистрированных и разрешенных в РФ, есть три биоинсектицида против яблонной плодожорки на основе штаммов вируса гранулёза: Фермовирин ЯП, СП, Мадекс Твин, СК, Карповирусин, СК, все зарубежного производства.

Известно, что при разработке вирусного биоинсектицида необходим главный его компонент - штамм вируса, и получить его можно двумя способами: запросить

штамм, депонированный в коллекциях, или выделить его из инфицированных насекомых самостоятельно.

Первый способ экономит исследователю уйму времени, которое он потратил бы на поиск и выделение подходящего штамма, тестирование его эффективности. Однако такой способ связывает исследователя определенными обязательствами по отношению к правообладателю на запрашиваемый штамм. К тому же существует специфичность штаммов вирусов по отношению к популяциям вредителей, и наиболее эффективными в данном регионе оказываются штаммы, выделенные из местных популяций. Поэтому большинство исследователей предпочитают второй способ и начинают разработку вирусного инсектицида с самостоятельного выделения штаммов вирусов из зараженных насекомых.

При самостоятельном выделении нового штамма из природных популяций насекомых находят и собирают гусениц с симптомами виروزов, которые кажутся наиболее ослабленными и больными по сравнению со своими здоровыми представителями. Погибших гусениц исследуют с помощью световой микроскопии, окрашивая препарат, если это необходимо, и при обнаружении вирусных телец-включений приступают к выделению вируса. Прежде всего при выделении вирусного материала собранных гусениц гомогенизируют с использованием дистиллированной воды с помощью специальных гомогенизаторов, затем полученную массу фильтруют и центрифугируют. Полученный с

помощью центрифугирования осадок либо высушивается и хранится при низких температурах, либо сразу используется для приготовления рабочего раствора биоинсектицида необходимой концентрации для проверки эффективности выделенного вирусного штамма. Для этого полученную суспензию наносят на корм и скармливают лабораторной популяции потенциально восприимчивых насекомых. После путем наблюдений и учетов смертности гусениц подсчитывают и статистически обрабатывают полученные данные, по которым судят об эффективности штамма.

В зависимости от целей исследования проводят также частичное или полное секвенирование генома вируса, определение белкового состава вируса, определение устойчивости насекомого-хозяина к данному штамму в ряду поколений, возможность трансвариальной передачи вируса и др. Однако в связи с дороговизной данного этапа не все лаборатории могут себе позволить такую идентификацию.

Таким образом, выделение штаммов вируса из природной популяции и проверка его эффективности - это первый этап на пути создания эффективного и экологически безопасного биоинсектицида. В России такая область, как разработка и использование вирусных биоинсектицидов, развита слабо, именно поэтому необходимы научные исследования и разработки по данной тематике.

А. ЦЫГИЧКО, А. АСАТУРОВА

ОЦЕНКА ПРИРОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЭКТОПАРАЗИТА *HABROBRACON HEBETOR SAY.* (HYMENOPTERA, BRACONIDAE) В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРА ЧИСЛЕННОСТИ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ

В настоящее время садоводство – одна из важных отраслей агропромышленного комплекса Российской Федерации, главная продукция которой – плоды и ягоды.

При их потреблении население получает необходимые витамины, минеральные вещества, незаменимые органические кислоты, обеспечивающие здоровье и долголетие человека.

В СВЯЗИ с тем, что продукция употребляется человеком в свежем виде, к ней предъявляются особые требования по содержанию остатков пестицидов и их метаболитов.

Развитие современных систем защиты плодовых садов на Кубани заключается в увеличении количества химических обработок, что приводит к дестабилизации и разрушению садовой агроэкосистемы. Вследствие гибели энтомофагов и формирования резистентности у вредителей к инсектицидам происходит дальнейшее увеличение кратности обработок как против основного вредителя, так и против некоторых вредителей второго плана, т. е. устойчивость садовой экосистемы поддерживается только с помощью химической защиты, но при этом и ухудшает её стабильность с каждой новой обработкой. Это многократно увеличивает стоимость выращивания плодовой продукции, вызывает загрязнение плодов и окружающей среды и негативно сказывается на плодородии почвы.

Использование энтомофагов в экологизированной системе защиты плодовых садов от вредителей основано на биологических показателях, представляющих специфику доминирования в агроценозе плодового сада популяций вредных и полезных видов с учетом определенных фазофаз. Наиболее целесообразно сочетать полезную деятельность энтомофагов с обработками сада микробиологическими препаратами.

В 2017 году в яблоневом саду ВНИИБЗР на приманочные кассеты отловлена природная популяция габробракона *Habrobracon hebetor Say.* Биоэкологическая характеристика вида формируется в природных условиях, является стабильным адаптивным признаком, приуроченным к конкретным экологическим особенностям местности. Отклонения от видового стандарта могут быть вызваны: набором возделываемых, дикорастущих растений и заселяющих их природных хозяев, климатическими условиями. Плодовитость, поисковая активность, количество поколений определяются плотностью популяции энтомофага и количеством генераций насекомых-хозяев, сроками и длительностью цветения культуры, наличием других видов паразитов и хищников. Поэтому практическую ценность представляет местный экотип, который и был отловлен с целью уточнения его биоэкологических особенностей и возможности практического применения для защиты яблони от яблонной плодожорки.

Энтомофаг зимует в состоянии имагинальной диапаузы. В апреле-мае при температуре 15° С происходит его вылет и концентрация на цветущих сорняках (одуванчик, пастушья сумка, гулявник, дикая редька и др.), плодовых культурах и виноградниках. Здесь паразиты питаются нектаром и пыльцой цветков, спариваются, а при появлении на сельско-

хозяйственных культурах потенциальных хозяев перелетают туда.

Максимальная активность паразита проявляется при температуре воздуха 25 – 30° С в солнечные безветренные дни. Самцы габробракона полигамны, самки моногамны. При поиске хозяина самки паразита ориентируются на запахи.

Первоначально их привлекает кормовое растение хозяина, а затем живые гусеницы и их экскременты. Сочетание нескольких растений и насекомых-хозяев играет повышенную роль в привлечении паразита. Нормальная жизнедеятельность самкам габробракона обеспечивается углеводной подкормкой и питанием гемолимфой жертвы.

Как и всем эктопаразитам, развивающимся на теле хозяина, габробракону свойственны паразитирование на скрытноживущих хозяевах, их парализация, высокая скорость развития личинок и широкая пищевая специализация. Практическое значение определяется тем, что при обнаружении гусеницы самка парализует ее, вводя в нее секрет ядовитых желез, а затем на тело откладывает яйца, создавая основу для дальнейшего воспроизводства энтомофага.

Отловленные из природы насекомые соответствуют видовым стандартам. Длина тела самки габробракона 2,5 - 3 мм, самца – 2–2,7 мм. Цвет варьирует от светло-желтого до коричневого. Глаза черные. Усики 14 - 18-члениковые. Яйцеклад короче или равен длине брюшка. Яйцо 0,5 – 0,65 мм. Личинка имеет 3 возраста. Ее длина 0,65 – 3,5 мм.

В лабораторных условиях начат подбор насекомого-хозяина и оптимальных условий для его массового размножения и поддержания. В качестве насекомого-хозяина были предложены гусеницы вошинной моли (*Galleria mellonella L.*) и гусеницы мельничной огневки (*Ephestia kuhniella Zll.*).

Таблица 1. Количество вылетевшего габробракона в зависимости от насекомого-хозяина

Насекомое-хозяин	Количество гусениц, экз.	Количество бракона, взятого для заражения, экз.	Количество образованных коконов, шт.	Количество вылетевшего бракона, особей
<i>Ephestia kuhniella Zll.</i>	100	25	106	98
<i>Galleria mellonella L.</i>	100	25	123	195

Таблица 2. Паразитическая активность эктопаразита *Habrobracon sp.* в отношении яблонной плодожорки (*Cydia pomonella L.*)

Яблонная плодожорка, гусеницы	Кол-во гусениц, шт.	Из них:		Количество образованных коконов, шт.	Количество вылетевших паразитов, %
		парализовано, %	паразитировано, %		
Старшего возраста	37	100	73,6	28	75,6
Среднего возраста	29	100	64,7	15	51,7
Младшего возраста	32	0	0	0	0

Эффективность определяли по количеству парализованных гусениц и вылету паразитов дочернего поколения.

Как видно из таблицы 1, наиболее подходящим насекомым-хозяином является вошинная моль (*G. mellonella*), выход имаго составил 195 особей в сравнении с 98 на мельничной огневке.

Методы и сроки сезонной колонизации энтомофагов имеют первостепенное значение в биологической защите растений и для получения максимальной отдачи от применения паразитов. В лабораторных условиях была проведена оценка биологической эффективности габробракона в борьбе с яблонной плодожоркой (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, габробракон эффективно парализует гусениц яблонной плодожорки среднего и старших

возрастов, вылет паразитов из которых составил 51,7% и 75,6% соответственно. Ранее проводимые исследования трофической специализации двух других, поддерживающихся в Государственной коллекции маточных популяций габробракона, не выявили их паразитической активности для яблонной плодожорки. Таким образом, новая популяция габробракона может быть использована для полевых испытаний в качестве регулятора численности яблонной плодожорки.

Работа выполнена при поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края в рамках гранта № 16-44-2305.

И. АГАСЬЕВА, Е. ФЕДОРЕНКО, А. НАСТАСИЙ, В. ИСМАИЛОВ

ОСОБЕННОСТИ УХОДА ЗА САДОМ ВЕСНОЙ ЭТОГО ГОДА

Високосный год всегда считался сложным. Но 2020-й побил все мыслимые и немыслимые рекорды. Это касается и погодных условий, в которых приходится работать садоводам.

Весна – время обновления. Просыпается природа, начинается новый цикл развития сада, и это именно то время, когда один день год кормит. Хотя в саду и питомнике других дней не бывает. Все нужно успеть, все сделать правильно и вовремя.

В первую очередь проводим посадку новых деревьев и кустов, подсадку там, где случились выпадения. В текущем сезоне имеет место огромный дефицит влаги в почве и воздухе, поэтому саженцы необходимо обильно полить. Предыдущие годы отмечены вспышками грибковых заболеваний. Чтобы избежать развития болезней, стараемся весь питомник обработать медьсодержащими препаратами: бордоской жидкостью, купроксатом, хлорокисью меди и другими фунгицидами. Даже те саженцы, что пока в прикопе, т. е. еще не высажены

в сад, обязательно опрыскиваем, предупреждая их заражение грибками.

Проводятся осмотр сада и обрезка плодовых деревьев. Молодым деревцам придаем необходимую формировку, у плодоносящих с учетом закладки плодовых почек регулируем нагрузку. Чем больше заложилось цветочных почек, тем сильнее обрезка. Поскольку заморозки пока не отступают, делаем поправку на подмерзание. В пониженной части участка, куда стекается морозный воздух и повреждений больше, оставляем дополнительную нагрузку. При зеленой обломке (летнем нормировании урожая) нагрузка будет отрегулирована.

Культивируем всю площадь, даже там, где сорняки еще не взошли: в фазе «белой ниточки» борьба с ними наиболее эффективна, а ручным культиватором легче работать по мягкой сухой



Капельный полив

почве. Поскольку глубина обработки невелика, это также эффективный прием сохранения почвенной влаги.

У нас на юге посадку многолетних насаждений лучше производить осенью: земля глубоко не промерзает, за зиму саженцы успевают укорениться. Но, поскольку с работами не всегда управляешься в межсезонье, во время зимних оттепелей посадка и подсадка продолжаются. И тут имеется подвох: в наших условиях мороз и оттепель



Ранневесеннее опрыскивание

чередуются достаточно часто, особенно наглядно это проявилось прошедшей зимой. При замерзании верхнего слоя почвы вода, что в ней содержится, расширяется, образуется ледяная корочка, которая приподнимается, поднимая за собой черенки и саженцы. На рассвете солнце пригрело, поверхность оттаяла – и земля опала. Саженец остался на достигнутой высоте.

Следующим утром процесс повторяется – и так, по миллиметру-другому,

растение поднимается, грунт разрыхляется, корешки оказываются в пустотах, теряют контакт с почвой и взять влагу уже не могут. Эти пустоты губительны для корней, которые подсыхают, подпревают и начинают отмирать, в результате чего деревце гибнет. Чтобы избежать этого, все осенне-зимние посадки весной нужно тщательно притоптать, буквально пяткой: сильно, но осторожно. И при нынешней невероятной засухе обязательно полить. А суть действительно небывалая: ни разу за годы своей практики устанавливать капельный полив в феврале не приходилось, обычно ближе к маю.

Весной работы очень много, но день становится длиннее, яркое солнце и ласковый ветерок прибавляют сил, цветущий сад поднимает настроение, поэтому работаете с удовольствием. Как бы ни куролесила погода, в нашем саду культуры подобраны так, что урожай все равно будет, и труд принесет не только моральную, но и материальную отдачу. Цыплят ведь по осени считают?

ВЕСЕННИЕ ЗАМОРОЗКИ

В агрономии это называется возвратом холодов. Для садовода такое явление – одно из самых больших несчастий. Сад создается много лет: нужно приобрести и узаконить участок земли, подготовить почву, купить и посадить саженцы, обеспечить полив и уход, обрезку, формировку, обработку почвы, защиту от вредителей, болезней, зайцев, мышей, хомяков и пр. Много забот и хлопот, для того чтобы через несколько лет получить урожай. Всё готово, всё ухожено, наступает счастливая пора цветения сада, радуется глаз, душа поет в предвкушении щедрого урожая. И тут приходит заморозок, который с легкостью перечеркивает весь многолетний труд.

В МИРЕ придумано и используется множество приемов защиты сада от заморозков: дымление, дождевание, вентиляция, забеливание, обработка пенными материалами. Сюда же входит посадка пород и сортов, устойчивых к этому явлению, прежде всего позднecветущих. Никитский ботанический сад, например, вывел позднecветущие сорта миндаля, которые раскрывают бутоны на две с лишним недели позже обычных и тем самым уходят от заморозков.

Разработана также зеленая обрезка абрикоса: во второй половине мая, когда однолетние побеги достигают длины 30 - 50 см, их наполовину укорачивают. К концу лета здесь вырастают пасынки с цветочными почками, которые не успевают полностью сформироваться и зацветают на две недели позже основных, уходя от ранневесенних заморозков и позволяя каждый год получать гарантированный урожай.

В Польше интенсивные яблоневые сады ранней весной проходят контурным обрезчиком, срезая развитые плодовые

побеги, что провоцирует пробуждение внутренних спящих почек, которые также зацветут на две недели позже. При этом защиту от болезней никто не отменял. Опрыскивание медьсодержащими препаратами желательнее проводить поздней осенью, после листопада, и ранней весной, до распускания почек. Такая профилактика оберегает сад от монилиального ожога и парши, а виноград – от милдью.

Но прежде всего садовод должен подбирать культуры и их разновидности, менее подверженные капризам погоды. Конечно, персик собирать интереснее и легче, чем кизил, но на северном склоне Крымских гор, где расположен наш питомник, персик дает два гарантированных урожая за десятилетку, а кизил – десять. Да и плодоносит кизил не двадцать лет, как персик, а все триста. Кизилевый сад будет радовать щедром урожаем не только наших внуков, но даже их правнуков. Вот поэтому мы выращиваем всего десяток маточных деревьев персика (нашей семье плодов вполне хватает), тогда как гектар кизила приносит неплохой доход – опто-

вики становятся в очередь за продукцией, не только крымские, но и с Кубани, из КБР, Ростова-на-Дону и т. п.

Кроме кизила за многие годы мы подобрали устойчивые сорта многих плодовых культур, гарантированно дающие урожай в наших условиях. Из яблонь это синапы – Кандиль синап, Белый синап, Сары синап; груши Талгарская красавица, Бере Боск, Любимица Клаппа; сливы Стенлей, Изюм Эрик, Золотая капля; кизил Самохваловский, Настя, Артемий; фундук Трапезунд; абрикосы Буревай, Шалах и многое другое. Из ягодных в отдельном ряду стоит малина. Чтобы не подмерзала, ремонтантные сорта полностью срезаем весной: тогда зеленые ростки появляются гораздо позже и не подмерзают, а урожай собираем с однолетних побегов.

Удивляют субтропические культуры. Вроде бы должны страдать больше всех, они же южане, но получается наоборот. Подобранные нами сорта прекрасно переносят зимние морозы, а под мартовские и апрельские заморозки не попадают, находясь в глубоком покое, так как начинают вегетацию только в мае. Хурма и зизифус обильно плодоносят каждый год: тепла у нас хватает, лето длинное, а заморозки им, оказывается, не страшны.

Получается, урожай многолетних культур находится в руках садовода: нужно правильно подбирать породы и сорта, использовать соответствующие агротехнические приемы, не забывать о защите и внимательном уходе за насаждениями – и тогда можно спать спокойно. Урожай будет щедром каждый год, сад станет много лет радовать здоровым и ухоженным видом.

У каждого народа на нашей планете есть вещи и понятия, которые считаются национальным достоянием. Финская сауна, японские энцэ, итальянские макароны, шотландский виски, русская тройка, индийский чай. В сознании землян прочно закрепились русская березка, канадский клен, американская секвойя или африканский баобаб.

НАШИ СИНАПЫ

Точно так же к национальному достоянию принадлежат аборигенные сорта плодовых культур. В каждой местности они свои, неповторимые и уникальные. Сегодня в Крыму имеется немало учреждений садовой науки: Академия биоресурсов и природоведения, Государственный Никитский ботанический сад со своими тремя отделениями, Ботанический сад университета имени Вернадского, Крымская опытная станция садоводства и т. п. Однако аборигенными сортами плодовых культур практически никто не занимается. Почему так происходит, совершенно непонятно.

Вкус крымских фруктов Европа оценила в 1891 году, когда на Международной сельскохозяйственной выставке в Париже российская экспозиция получила Большую золотую медаль. Яблоки и груши для выставки великий русский пловоод Л. П. Симиренко доставил из Крыма. Он же описал более шестидесяти сортов груши и столько же сортов яблони, произрастающих на полуострове. В обеих столицах и больших российских городах одно яблоко Кандиль синапа продавалось от трех до пяти рублей, тогда как польские уходили по полтора рубля за пуд.

В нашем питомнике имеется неплохая коллекция аборигенных крымских сортов; выращиваются промышленные партии посадочного материала трех синапов: Кандиль синапа, Белого синапа и Сары синапа. Чтобы пополнить коллекцию, разыскиваем чаирные сады, где еще сохранились старинные сорта, размножаем на современных подвоях и изучаем их поведение при агротехнике



Кандиль синап

сегодняшнего дня. Всегда хочется найти что-то необыкновенное, лучшее из лучшего. На наш взгляд, при всей изысканности вкуса крымским синапам не хватает яркости: сейчас в моде броская окраска плодов, всем подай красное яблоко, которое заметно издали.

При свободном опылении из сорта Кандиль синапов удалось выделить такую форму в своем саду. Плоды, как у всех синапов, овально-удлиненной формы, крупные, ярко-полосатые, с характерным синапским ароматом и утонченно-гармоничным вкусом. Урожай обильный и регулярный, яблоки прекрасно хранятся в домашних условиях, в холодильнике – до нового урожая. Не «пахнут», не горчат, не чернеют, не вянут.

Мы уверены, что крымские синапы заслуживают всяческого внимания и выращивания плодов в промышленных масштабах, в том числе и новое яблоко, которое пока даже не имеет названия. Многочисленные туристы с удовольствием попробуют местный деликатес, да и на всей территории нашей страны крымские фрукты без внимания не останутся.



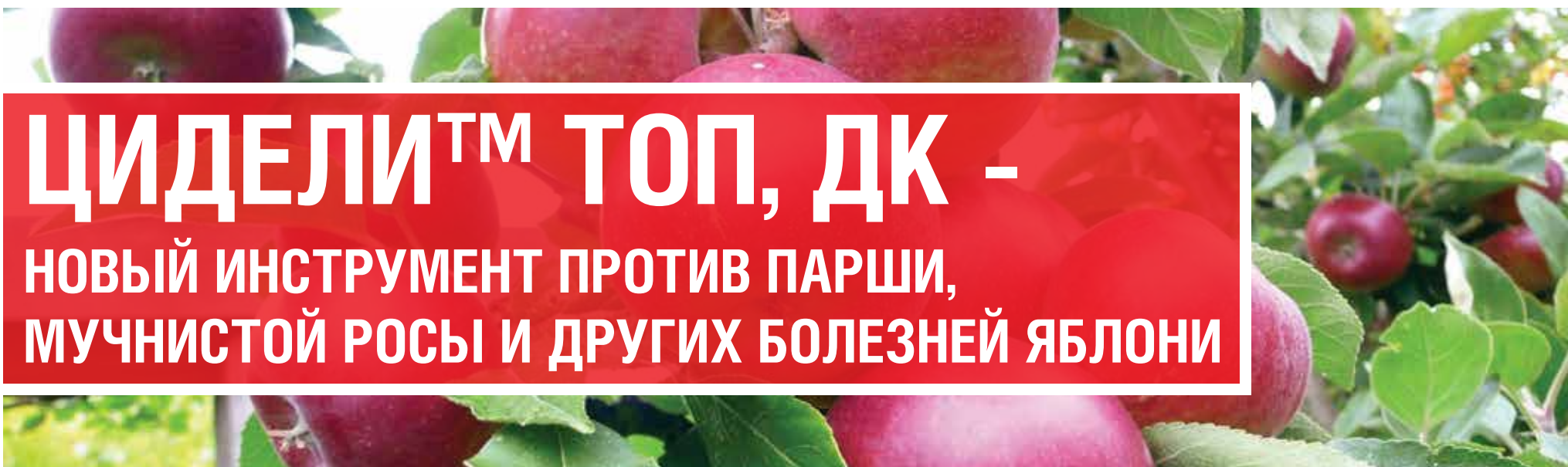
Абрикос Буревай



Кизил с урожаем



Зизифус Та-ян-цзао



ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК - НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОТИВ ПАРШИ, МУЧНИСТОЙ РОСЫ И ДРУГИХ БОЛЕЗНЕЙ ЯБЛОНИ

СТРАНИЧКА КОМПАНИИ 

Грибные болезни способны нанести колоссальный ущерб садоводческим предприятиям. С одной стороны, серьезно снижается урожайность, с другой – ухудшается качество плодов. Во время вегетации основными болезнями яблони являются парша и мучнистая роса - проблема, актуальная для всех зон возделывания данной культуры. Но одной паршой и мучнистой росой дело не ограничивается. Какие еще патогены представляют опасность для яблоневых садов и как с ними бороться?

Рассказывает старший научный сотрудник ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» **Г. В. ЯКУБА.**

– В последнее десятилетие отмечено расширение состава доминирующих патогенов яблони. Это происходит за счет высокопластичных видов, которые легко приспосабливаются к повышению температурного фона и новым технологиям садоводства, – рассказывает эксперт.

В первую очередь речь идет о грибах-возбудителях гнили сердцевины плодов. Это патогены из родов *Fusarium* и *Alternaria*, реже – возбудители *Botrytis cinerea* Fr. и *Trichothecium roseum* Lk. Сначала происходит заражение цветков, затем непосредственное развитие гнили сердцевины наблюдается в семенной камере с дальнейшим поражением мякоти плода.

Опасность заболевания состоит в значительных потерях урожая: часть зараженных плодов загнивает или засыхает уже в фазе «размер плода – лещинный орех» или «размер плодов до 40 мм». Кроме того, пораженные плоды быстро теряют тургор и плохо хранятся. Обработки, предотвращающие развитие заболевания, необходимо проводить во время цветения, – продолжает Галина Якуба.

Чтобы выявить препарат, способный защитить яблоню от парши и от гнили сердцевины плода, были проведены исследования. В центре внимания ученых оказался новый фунгицид компании «Сингента» ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК.

Препарат комплексно воздействует на патогенные грибы, приводя к их гибели.

Опыты были заложены в ЗАО ОПХ «Центральное» (г. Краснодар) на высоковосприимчивом к парше сорте Чемпион. В первом устанавливали эффективность ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК в условиях массового разлета аскоспор парши и заражения цветков возбудителями гнили сердцевины плода. ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК применяли в двух нормах расхода: 0,5 и 0,7 л/га в фенологические фазы «около 30% цветков открыты» и «полное цветение». Препарат сравнивали с другими фунгицидами: на основе флуопирама и пириметанила, 1 л/га (эталон 1), и на основе трифлостробина, 0,14 кг/га (эталон 2).

Сложившиеся погодные условия способствовали умеренному развитию парши. В момент первого применения ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК заболевание выявлено не было. Но на десятые сутки после обработки на контрольных деревьях обнаружили единичные поражения; при этом на опытных вариантах парша была полностью блокирована.

Однако на пятые сутки после второй обработки парша появилась не только на эталоне 2, но и на варианте, где ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК применили в сниженной норме расхода – 0,5 л/га. Правда, распространенность болезни на листьях серьезно отличалась. В «сингентовском» варианте она составила 0,06%, а на эталоне 2 – в пять раз больше: 0,33%.

Что касается варианта с применением ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК (0,7 л/га), то в условиях активного выброса аскоспор парши и высокой скорости инфекции он продемонстрировал наилучшие результаты. Двукратная обработка обеспечила полное блокирование парши и превзошла по эффективности фунгициды-стандарты.

Но как обстояли дела с возбудителями гнили сердцевины? По словам Галины Якубы, видовой состав микопатогенов был представлен четырьмя видами грибов. И вновь максимальную эффективность продемонстрировал ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК с нормой расхода 0,7 л/га.

Во втором опыте определяли действие ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК в начале формирования плодов. Препарат применили в фазу «размер лещинного ореха» и еще через 7 суток.

Погодные условия в мае складывались для парши недостаточно благоприятно. На момент проведения испытаний конидиальное спороношение на опытных делянках отсутствовало. Через 5 дней после первой обработки ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК было поражено 0,25% листьев – одинаковый с эталоном 1 показатель. Другое дело – контроль: здесь болезнью было инфицировано более 3% листьев.

После второй обработки разница между вариантами оказалась несущественной. Зато на необработываемых деревьях количество пораженных листьев возросло в 3,3 раза, интенсивность их поражения – почти в 4 раза. На плодах парша также проявилась лишь на контроле.

– Таким образом, ЦИДЕЛИ™ ТОП, ДК с нормой расхода 0,7 л/га эффективно защищает яблоню от инфицирования паршой в критические периоды: цветение и формирование плодов. Интервал между обработками при интенсивной эмиссии аскоспор составляет 5 - 6 суток. Помимо парши и мучнистой росы препарат эффективно контролирует весь спектр возбудителей гнили сердцевины плодов, – резюмировала Галина Якуба.

М. КОРОСТИЕВ,
технический эксперт компании
«Сингента» по садам и виноградникам



Парша - плоды «грецкий орех»



Парша - плоды и листья



Парша - плоды



Фаза «цветение»



Фаза «рост плодов»



Мучнистая роса - побег



Мучнистая роса - плод

КОМПАНИЯ ООО «КОЛТ ЛТД»

Продажа и обслуживание импортной сельскохозяйственной техники, оборудования для возделывания садов, виноградников и уборки урожая от ведущих мировых производителей



**New Holland
Braud 9000L**

Инновации совместно с проверенными решениями выводят качество уборки винограда на новый уровень.

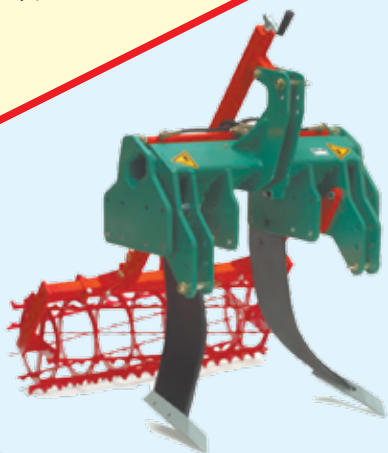
**Тракторы
New Holland
T4000FNV**



Линейка специальных тракторов для работы в саду и на винограднике - возможность подобрать идеально удовлетворяющую вашим условиям машину.

Навесное и прицепное оборудование

Культиваторы, опрыскиватели, почвофрезы, мульчеры, обрезчики, листоудалители и пр.



**Культиватор
CLEMENS HEXAGON**
для глубокого рыхления



**Прицепной пневматический опрыскиватель
BERTHOUD FRUCTAIR TCI 1500**



**Культиватор
CLEMENS TERACTIV**
с приспособлениями для межствольной обработки почвы

Секаторы и садовый инструмент Felco

Высококачественные секаторы и другое оборудование для ухода за садом и виноградником от швейцарской компании Felco.



ООО «ЭКОГРИН»: ЛУЧШЕЕ СО ВСЕГО МИРА - САДОВОДАМ И ВИНОГРАДАРЯМ РОССИИ

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

Борьба с болезнями и вредными объектами в саду вследствие огромного их различия всегда представляла определенные трудности. Но собранная информация об изменчивости видового состава по зонам и накопленные знания о динамике их численности, образе жизни, вредоносности позволяют обосновать и грамотно построить тактику борьбы с вредителями и болезнями в саду. В этой сфере сельхозпроизводства для аграриев особенно важны не только надёжные, эффективные технологические решения, но и проверенные временем поставщики СЗР.

Чтобы узнать, какие препараты на сегодняшний день наиболее эффективны при защите плодовых насаждений и виноградников, мы обратились к специалистам краснодарской компании «ЭкоГрин». О современных, наиболее эффективных СЗР нашему корреспонденту рассказал **руководитель коммерческого отдела ООО «ЭкоГрин» Константин Мартынков.**

Крупный поставщик на уникальном рынке

ООО «ЭкоГрин» сегодня, пожалуй, единственный дистрибьютор СЗР на юге России, имеющий узкую специализацию продаж и высокую компетенцию специалистов, основанную на многолетнем опыте. Компания работает на рынке средств защиты растений уже 28 лет, концентрируясь главным образом на садово-виноградном сегменте. Поставщик сотрудничает исключительно с крупными мировыми концернами, такими как «Syngenta» (Швейцария), «Corteva Agriscience» (США), BASF (Германия), «Nufarm» (Австрия), FMC (США), «АгроРус» (Болгария), «Август» (Россия), «Sumi Agro» (Япония). ООО «ЭкоГрин» является официальным дистрибьютором этих производителей, сохраняя партнерские отношения, направленные на достижение аграриями высоких результатов.

Среди ключевых преимуществ компании - собственный комплекс складских помещений, обеспечивающий необходимый температурный режим для хранения специфического товара. Общая площадь складов составляет более 1200 кв.

метров. Оснащение складского комплекса современной погрузочной техникой, стеллажным оборудованием и автоматизированной системой управления позволяет обеспечить наличие широкого ассортимента средств защиты растений, готового к оперативной поставке в удобное для клиента место и время, и надлежащие условия хранения.

В последнее десятилетие значительно укрепились партнерские отношения с Кабардино-Балкарской Республикой, где компания начала работать в 2002 году. Сегодня ООО «ЭкоГрин» сотрудничает с рядом крупных хозяйств Кабардино-Балкарии, а также с Северо-Кавказским институтом горного и предгорного садоводства в г. Нальчике. Заявки на поставку средств защиты растений из этого региона растут из года в год, успешно развивается взаимовыгодный бизнес. Сегодня компания имеет обособленные подразделения в Кабардино-Балкарской Республике и Северском районе Краснодарского края.

На Кубани с «ЭкоГрин» сотрудничают как крупные виноградарские холдинги и группы компаний, так и многие садоводческие хозяйства края и начинающие мелкие фермеры.

Виноградникам – надежную защиту

Виноградарство – отдельная, особая отрасль сельского хозяйства. Её специфичность заключается во многих технологических аспектах, в том числе и в вопросе защиты растений. Большинство средств защиты виноградной лозы применяются

исключительно на плантациях винной культуры, не имея аналогов в полеводстве и садоводстве. Это обусловлено особенностью растений винограда.

- Климатические условия Краснодарского края уникальны, их не стоит сравнивать с условиями Европы и других регионов виноградарства, - рассказывает Константин Мартынков. - Для условий Кубани необходимо выстраивать свою, уникальную систему защиты растений, которая отличается от систем других регионов. Стоит помнить, что у всех микроорганизмов - возбудителей болезней имеются различные расы, которые могут вырабатывать устойчивость к некоторым препаратам.

Милдью – самое распространённое и самое опасное заболевание винограда, так как может погубить весь урожай. Устойчивых к милдью сортов винограда не существует, поэтому защита от ложной мучнистой росы (милдью) – это базовый элемент всей технологии возделывания винной культуры.

Для защиты сортов Шардоне, Каберне, Мерло, Рислинг от милдью мы рекомендуем использовать такие препараты, как Ридомил Голд, Квадрис, Кабрио Топ, Полирам, Акробат Топ, Танос, Курзат.

Другая опасная болезнь винограда - мучнистая роса (оидиум). Развитие оидиума в плантациях винограда ведёт к существенному снижению урожайности и качества плодов. В отличие от милдью для оидиума благоприятна сухая и тёплая погода. Оптимальной температурой для прорастания конидий гриба являются показатели в 18 - 26° С. В таких условиях патоген развивается очень быстро и всего за неделю образует новую генерацию конидий.

Против оидиума в систему защиты стоит включить препараты Динали, Топаз, Серкадис, Вивандо, Талендо Экстра, Домарк.

Классические сорта лучше защищать оригинальными препаратами, а гибридные, такие как Бьянка, Первенец Магарача, Цитронный Магарача, - с применением аналогов. В частности, хорошую эффективность показывают фунгициды Колосаль, Колосаль Про (против оидиума), Ордан МЦ, Рапид Голд, Рапид Микс (против милдью).

В системах защиты важную роль

играют контактные препараты на основе меди и серы. Дело в том, что у патогенов никогда не выработается резистентность к этой группе фунгицидов. Хиты продаж среди медьсодержащих препаратов - Купроксат (против антракноза, милдью), серосодержащих - Кумулус, Тиовит Джет, Микротиол Специальный.

В борьбе с вредителями виноградной лозы отличные результаты у инсектицидов Люфокс, Проклейм (против гроздевой листовертки, хлопковой совки), Волиам Флекс (против широкого спектра вредителей), Авант, Коратен (против гроздевой листовертки).

Естественно, в защите от сорных растений никуда не уйти от гербицидов сплошного действия на основе глифосата.

И самое главное: аграрии должны помнить, что на гибридных сортах можно экономить, а на классических - нет, - подчеркнул специалист.

Чтобы сад был здоровым

- Практически все сорта яблони, которые выращиваются на юге России, восприимчивы к парше, поэтому основное наше внимание – защите растений от этого заболевания. Кроме парши в садах развиваются гнили (фузариозные, альтернариозные, монилиозные), в конце сезона - антракноз (против него необходимо проводить целую серию обработок).

Против парши я рекомендую использовать Цидели Топ, Скор, Хорус, Серкадис Плюс, Делан, Белис, Геокс, Тирам. Против мучнистой росы - препараты на основе серы. Профилактические обработки лучше провести медьсодержащими препаратами: Купроксат (можно совместно с серой). Также против мучнистой росы высокую эффективность показывает фунгицид Топаз.

В арсенале агронома для защиты яблони обязательно должны быть и такие препараты, как Луна Транквилити, Зато, Манкоцеб. Это очень хорошие фунгициды, практически незаменимые для защиты садов.

Вредителей в садах сейчас очень много по той причине, что в последние годы стояли тёплые зимы.

Любую проблему с развитием вредителей решат инсектициды Инсегар, Волиам Флекс, Проклейм, Люфокс, Би-58 Новый. Против клещей оптимально использовать Вертикек или Обирон Рапид.

Практика показывает, что на зимних сортах яблони сэкономить не получится, так как эта продукция должна храниться целый год, иметь привлекательный внешний вид и хорошее качество. Добиться этого можно, используя только лучшие оригинальные препараты, которые всегда можно приобрести в фирме «ЭкоГрин», - резюмировал Константин Мартынков. - Кроме того, добавлю, что против гроздевой листовертки на виноградниках и яблонной плодовой гнили в садах прошлого года «ЭкоГрин» предлагает биологический метод борьбы – дезориентаторы Шин-Етсу от компании «Sumi Agro». Феромонные диспенсеры Шин-Етсу идеально вписываются как в интегрированную, так и в биологические схемы защиты плодовых садов и виноградников.

Качество и эффективность – прежде всего

По объёмам продаж на садово-виноградном рынке «ЭкоГрин» занимает одно из первых мест в России. Все препараты, поступаемые в продажу, оригинальные, вся продукция качественная. Это подтверждает тот факт, что за 28-летнюю историю компании никогда не было возвратов или претензий аграриев на некачественный препарат. Принимая участие в тендерах, «ЭкоГрин» всегда имеет заявленный товар на складе, понятную для аграриев ценовую политику, развитую логистику. Также компания может обеспечить своих партнёров препаратами для защиты полевых культур.

Специалисты «ЭкоГрин» находятся в процессе непрерывного обучения, закладывая опыты, участвуя в семинарах, перенимая опыт у агрономов. Важно, что между специалистами «ЭкоГрин» и агрономами хозяйств выстраиваются прежде всего деловые, дружеские отношения, которые только укрепляют бизнес-партнерство.

К. ГОРЬКОВОЙ

ЭкоГрин

350051, Россия, г. Краснодар,
ул. Дальняя/Рашпилевская, 11/268.
Тел.: (861) 224-75-37, 224-32-65, 224-55-28.
Факс (861) 224-59-61.

НОВЕЙШИЕ РЕШЕНИЯ В ПЛОДОВОДСТВЕ ОТ «АЛЬПИКА АГРО»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Многообразие средств защиты растений (СЗР), ростостимуляторов, агрохимикатов и биопрепаратов требует глубоких знаний о них, в т. ч. особенностей их применения. В современном сельском хозяйстве уже не стоит вопрос, проводить мероприятия по защите растений или нет. Сегодня стоит вопрос о качестве воды для приготовления рабочих растворов, о последовательном добавлении СЗР в бак опрыскивателя, о возможном совмещении тех или иных листовых и корневых удобрений как между собой, так и с СЗР.

Роль ПАВ в системах защиты растений

Аграрии из всех отраслей сельхозпроизводства задают специалистам ООО «Альпика Агро» вопрос о повышении эффективности СЗР, о сокращении количества обработок, о возможности совмещения биологических препаратов или просят помощи в разработке технологии биологического земледелия. Решить эти вопросы в настоящее время невозможно без применения поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Начиная с 2013 года компания «Альпика Агро» активно работает в этом направлении и ежегодно совершенствует технологии применения поверхностно-активных веществ. Совместно со специалистами испытательной эколого-агрохимической лаборатории они тестируют и подбирают оптимальные ПАВ для снижения pH и жесткости воды, ПАВ - пленкообразователи, растекатели, препараты для улучшения проникающей способности СЗР, пеногасители. Тестируют инновационные СЗР, которые работают и как биологические препараты, и как ПАВ. В начале 2020 года появилась технология стабилизации растворов на длительное время.

Как для полива, так и для опрыскивания используются различные источники забор воды: водопроводная, скважины, открытые водоемы - реки, озера, пруды. Каждый из этих источников имеет свои особенности для использования при работе с СЗР. Водопроводная вода, например, имеет высокий pH для пестицидов: ≥ 8 , открытые водоемы в зависимости от времени года меняют свои показатели как по pH, так и по жесткости. Например, при проведении опрыскивания недопустимо превышение таких микроэлементов, как Ca и Mg. При использовании капельного полива недопустимо превышение таких показателей, как Fe, Mn, Ca и Mg. Из проанализированных нами образцов воды за 2018 - 2019 гг.:

- 70% имеют превышение pH и жесткости,
- 13% имеют высокий pH,
- 10% имеют превышение показателей жесткости,
- 7% соответствуют использованию для опрыскивания.

И нет ни одного образца, который бы соответствовал стандартам для полива.

Для очистки поливной воды от органических примесей используют различные очистительные установки, фильтры и т. д., а воде для опрыскивания и поливов питательными растворами уделяют гораздо меньше внимания. От качества воды зависит сохранность инвестиций в аграрный сектор. Перед тем как приступить к опрыскиванию, необходимо понизить уровень pH воды до значений, которым соответствуют выбранные пестициды, стабилизировать их в баковой смеси, устранить негативное влияние холодной воды как на СЗР, так и на обрабатываемое растение. Сегодня есть много способов и приемов, способствующих выполнению 1 - 2 пунктов, не больше, из тех требований, которые предъявляют сейчас к специалистам современные СЗР, и есть единичные препараты, которые соответствуют сразу всем требованиям.

Спрей Эйд и Спрей Эйд Комплекс: эксклюзивно и эффективно

Компания «Альпика Агро», работая в этом направлении, рекомендует перед началом опрыскивания провести анализ воды и в случае необходимости использовать такие эксклюзивные препараты, как Спрей Эйд и Спрей Эйд Комплекс. Спрей Эйд Комплекс изолирует ионы Ca и Mg, Fe и Al, которые обуславливают жесткость воды, не давая им блокировать действующие вещества СЗР и других препаратов. Это позволяет препаратам срабатывать на 100%. Спрей Эйд Комплекс переводит

ионы Ca и Mg в доступную для растений форму, снижает уровень pH растворов. Спрей Эйд снижает уровень pH растворов (он особенно необходим, если приходится работать с щелочными препаратами), стабилизирует компоненты в баковой смеси, эффективен при использовании холодной воды, препятствует коррозии металла - содержит опрыскиватель в чистоте, улучшает растворение препаратов. В случае, если:

- при осенних и ранневесенних обработках используется холодная вода,
- pH рабочего раствора выше 7 - 7,5,
- жесткость воды составляет до 5,5 мг-экв/л (Спрей Эйд) или выше 5,5 мг-экв/л (Спрей Эйд Комплекс),
- используются многокомпонентные баковые смеси,
- осуществляется переход с культуры на культуру или с гербицидов на другие группы препаратов,
- необходима очистить опрыскиватель и предотвратить коррозию,
- наблюдается низкий вылив рабочей жидкости (до 100 л/га), -

Спрей Эйд и Спрей Эйд Комплекс - решение всех этих проблем!

Если не тестировать совмещение и качество рабочих растворов, можно потерять не только эффективность препаратов, но и инвестиции в СЗР, когда из-за невнимательности приходится сливать растворы.

Натуральный МультиМастр

Потере инвестиций в СЗР могут способствовать такие факторы, как испарение, отрицательное влияние ультрафиолета, снос рабочего раствора, снижение проникающей способности СЗР, несвоевременные осадки, площадь покрытия и снижение удерживающей способности препаратов на поверхности растений, солнечные ожоги и т. д. Для предотвращения этих негативных последствий компания «Альпика Агро» предлагает использовать группу препаратов на основе действующего вещества пинолина. МультиМастр - растительный полимер, на 96% состоящий из экстракта смол хвойных растений (96% ди-1-п-ментена + 4% эмульгатора), пленкообразователь. Улучшает качество обработки дорогостоящими пестицидными препаратами. В интегрированной системе защиты растений он обеспечивает максимальную эффективность препаратов даже при неблагоприятных погодных

условиях. Увеличивает количество препаратов, которое попадает на растения во время опрыскивания и которое остается на/в растении после. Совместим в баковых смесях со всеми фунгицидами, гербицидами, инсектицидами, регуляторами роста и листовыми удобрениями. Производится из натуральных компонентов, поэтому безопасен для живых организмов, не нарушает физиологии растений. Имеет сертификат для органического земледелия.

МультиМастр активен в широком диапазоне pH (от 2 до 10), не требователен к засоленности и жесткости воды, не пенится. Между пленкой и поверхностью растения некоторое время поддерживается полужидкое состояние рабочего раствора и восковой кутикулы. Это позволяет системным препаратам лучше проникать в растение и защищает от смыва внезапными осадками. Весной 2020 года агрономы столкнулись с сильными заморозками, которые повредили колос в центральном побеге и не позволили проведенным до этого момента защитным мероприятиям сработать с высокой эффективностью. Было замечено, что в тех хозяйствах, где при проведении ранних защитных обработок применяли МультиМастр, эффективность препарата была на уровне 75%. То есть МультиМастр позволяет защищать СЗР даже в случаях резкого похолодания.

Очевидная экономическая выгода Авентрола

Авентрол на 96% состоит из пинолинов - производных натуральных смол хвойных растений, которые были подвергнуты высокотехнологической очистке и преобразованию. Поэтому Авентрол, который практически невозможно подделать, безопасен для растений, людей и полезных насекомых.

Преимущества Авентрола по сравнению с аналогами:

- продлевает «жизнь» капли, поскольку обладает свойствами антииспарителя. Благодаря этому системные препараты имеют больше времени для проникновения в растение,
- на 50% уменьшает снос рабочего раствора, что, соответственно, снижает потери воды и препаратов, меньше средств выбрасывается на ветер,
- лучше смачивает поверхность растения и одновременно препятствует стеканию с него раствора, а также служит антииспарителем, в то время как обычные ПАВ/смачиватели только уменьшают поверхностное натяжение рабочего раствора, ускоряя его испарение. Данное свойство Авентрола, особенно при уменьшении норм воды, повышенных температурах и низкой влажности воздуха, значительно улучшает качество обработки и эффективность всех видов препаратов,
- особенно уникальной является способность Авентрола смачивать восковой налет растений, способствуя проникновению сквозь него препаратов, но при этом не разрушая

естественной защиты растения. Большинство дешевых синтетических ПАВ/смачивателей просто уничтожает этот восковой налет, и растение остается беззащитным перед испарением и возбудителями болезней. Авентрол сохраняет восковой налет,

- обладает уникальным свойством под воздействием дневного света образовывать полимерную пленку. Эта пленка долгие удерживает контактные препараты на поверхности растения, предупреждая их смывание и разрушение осадками, ультрафиолетовым облучением и высокими температурами.

Обладая самым широким спектром свойств, Авентрол повышает эффективность и продлевает активность системных и контактных препаратов на 4 - 7 дней, благодаря чему уменьшается количество обработок. Повышается также эффективность регуляторов роста, биостимуляторов и листовых подкормок.

Благодаря натуральной формуле Авентрол можно применять вместе с биологическими препаратами. В частности, он улучшает покрытие семян при протравливании. Особенно эффективен Авентрол при обработке сои инокулянтами.

В настоящее время, учитывая экономическую ситуацию, многие аграрии берегут каждую копейку. Но если, например, обрабатывать посевы качественным фунгицидом, при применении которого стоимость гектарной нормы составляет порядка \$30 - 60, то разница в цене между Авентролом и дешевым ПАВ/смачивателем будет мизерной по сравнению с такой суммой. Но именно эта маленькая разница повлияет на эффективность вложения долларов.

В отличие от полимера МультиМастр Авентрол рекомендуется применять в середине сезона, когда идет нарастание активных температур. Так как этот препарат имеет более высокую концентрацию д. в., его применяют как пленкообразователь от растрескивания на рапсе, сое, горохе. Этот прием позволяет сохранить урожай, если во время уборки идут дожди.

Ванор Гард придет на помощь

Часто бывает так, что для защиты сада выбраны самые эффективные СЗР, разработана высокоэффективная система защиты многолетних насаждений, используемая как для полива, так и для опрыскивания вода подготовлена по всем правилам, применены высококачественные удобрения и ПАВ, но очень сложно спрогнозировать количество осадков за вегетационный период, температурный режим, активность солнечной радиации. Например, 1 гектар вегетирующих растений за 1 день может испарить 37 000 л воды. При таком испарении температуры в этот период высоки даже в ночное время. Растения не «отдыхают» от полученного теплового стресса в течение дня. Сухое, жаркое лето, высокие температуры, поздние сроки полива или ливневые дожди



1 - реакция препаратов в баковой смеси при неправильной подготовке воды, 2 и 3 - стабилизация растворов с различными ПАВ



Красной чертой отмечен раствор каолина со Спрей Фиксом, который в лабораторных условиях сохранял стабильность в течение суток без образования осадка

в последний месяц перед уборкой в сочетании с высокими температурами вызывают ожог плодов (загар или побурение кожицы). Бывает и так, что заболевание проникает глубже кожицы, и в этом случае поражается мякоть плода. Побурение кожицы плодов яблони происходит и при транспортировке яблок из хранилища, когда меняется температурный режим. Устранить термальные ожоги, когда они уже проявились, невозможно. Это влечет за собой потери урожая и качества в случае, если ожоги проявились до сбора урожая, и потерю качества продукции при перевозке из мест хранения.

Уникальный водоэмульгируемый органический концентрат натурального происхождения Вапор Гард (пинолин) после обработки формирует полупроницаемую прозрачную пленку. Эта пленка - результат полимеризации пинолинов - уменьшает транспирацию через устьица и кутикулу листьев без изменения

газообмена. Кроме того, Вапор Гард может сократить транспирацию от 10% до 30%, таким образом, сохраняя 3700 – 11 000 л воды в день! Образовавшаяся пленка в процессе полимеризации не только сокращает потери влаги, но и препятствует растрескиванию черешни, защищает от солнечных ожогов овощи и фрукты, виноград. Образовавшаяся пленка препятствует проникновению гнилей хранения, плоды долго хранятся без образования плесневелых грибов. Использование препарата повышает лежкость и транспортировку овощей и фруктов, а также защищает плоды от солнечных ожогов.

Спрей Фикс обеспечит 100%-ную растекаемость СЗР

Зачастую мы сталкиваемся с ПАВ, которые объединяют в себе функции повышения растекания и проник-

новения препаратов. Однако тестирования в лаборатории показывают существенные различия. Новейшим препаратом для повышения растекаемости СЗР на российском рынке является эмульгирующий концентрат Спрей Фикс испанской компании «Даймса». Это на 100% натуральный продукт, изготавливаемый из сосновой смолы. Спрей Фикс значительно снижает динамическое и статическое поверхностное натяжение, тем самым способствуя удержанию на листе капель любого размера и уменьшая эффект их отскакивания от поверхности растения. Препятствует соскальзыванию капель с поверхности растения, способствует более равномерному распределению активного вещества по всей поверхности растения. Мы предлагаем использовать Спрей Фикс в момент наибольшего накопления вегетативной массы, когда необходимо добиться максимального растекания препарата, на таких культурах, как

многолетние насаждения, в период формирования и созревания плодов, на полевых культурах - при обработке кукурузы против многолетних вредителей, например. Спрей Фикс способен стабилизировать, например, раствор каолина и сохранять его длительное время без образования осадка.

Тонантис® - уникальный препарат для борьбы с вредителями

В начале 2020 года компания «Альпика Агро» включила в свою линейку еще один уникальный продукт, который совмещает в себе биологическую защиту от вредителей в овощеводстве и плодоводстве и может быть использован как ПАВ в более низких концентрациях. Таким препаратом является Тонантис®.

Тонантис® представляет собой набор полимеров силиконового ряда, не проникает в растения, работает за счет физического контакта с вредителем, не относится к СЗР. Таким образом, Тонантис® может применяться в органическом земледелии без ограничений и является бесценной альтернативой химическому контролю с эффективностью на уровне или выше пестицидов. Контролирует широкий спектр колюще-сосущих вредителей (тли, белокрылка, клещи, цикадки, листоблошки, щитовки).

Препарат состоит из смеси тща-

тельно подобранных полимеров силиконового типа. Применение Тонантис® формирует полимерную пленку на вредителях, что немедленно их обездвиживает. Опыты на пчелах показали, что Тонантис® не влияет на опылителей. Возможно сочетание Тонантис® КЭ с инсектицидами против трудноконтролируемых вредителей (трипсы, листоблошки). Такие баковые смеси позволяют комбинировать два механизма действия: физический + биохимический. Уникальность продукта в том, что он может быть использован как ПАВ в биологическом земледелии с проявлением эффективности биоинсектицида не только в плодовоовощеводческом направлении, но и в растениеводстве на полевых культурах в тех случаях, когда температурный режим не позволяет использовать инсектициды, а вредитель проявляет активность. Например, против клещей на озимой пшенице, которые вредят с осени и в ранневесенний период.

Правильный выбор вспомогательных веществ при проведении защитных мероприятий позволит не только сохранить эффективность препаратов в различных климатических условиях, но и снизить пестицидную нагрузку на культуру и затраты на приобретение СЗР и удобрений.

А. МАЛЫХИНА, консультант ООО «Альпика Агро», к. с.-х. н.



Alpika Agro

ООО «Альпика Агро»:

г. Краснодар, ул. Зиповская, 5, корпус Ъ

Тел. 8 (861) 200-13-02

E-mail: info@alpikaagro.ru. Сайт: alpikaagro.ru

ООО «Агродиагностика»:

Краснодарский край с. Белая Глина, ул. Привокзальная, 21

Тел. 8 (86154) 7-51-78

E-mail: agrodiagnostika@alpikaagro.ru. Сайт: alpikaagro.ru



Для повышения урожайности и улучшения качества

МЕГАМИКС-Профи

Комплексное удобрение для листовых подкормок

Имеет сильный полифункциональный состав:

N-6, Mg-15, S-29, Cu-7, Zn-14, B-1,7, Mn-3,5, Fe-3, Mo-4,6, Co-1, Cr-0,3, Se-0,1, Ni-0,1

ЭТО ВАЖНО ЗНАТЬ!

ЭФФЕКТ ОТ ОДНОЙ ЛИСТОВОЙ ПОДКОРМКИ - 2 - 3 НЕДЕЛИ.

Это нужно учесть, если корневое питание будет ограничено (недостаток влаги в почве)

Эффективность листовых подкормок выше, если применять **БИОЛИПОСТИМ**.

БИОЛИПОСТИМ: биоприлипатель, антитранспирант, пленкообразователь.

Не смывается дождем! Норма: 0,1 - 0,3 л/га. Затраты: 15 - 40 руб./га

Для всех сельскохозяйственных культур

г. Ростов-на-Дону
ООО «Агрокультура»
(863) 298-90-02,
8-919-88-55-000
ЗАО «БиоАгроСервис»
8 (863) 200-77-33

Ростовская обл., г. Миллерово
Филиал ЗАО «БиоАгроСервис»
8 (86385) 2-07-77
Ростовская обл., г. Зерноград
ЗАО «БиоАгроСервис»
8 (86359) 4-31-49

Ростовская обл.,
п. Орловский
ООО «Партнер-Химсервис»
8-928-773-15-85
ИП Литовченко А. Т.
8-928-773-15-98

Ростовская обл., ст. Тагинская
ИП Беланова
8-928-198-50-09
Ростовская обл., г. Семикаракорск
ООО «Агросегмент»
8 (86356) 4-09-91,
8-929-818-93-08

Ростовская обл., ст. Егорлыкская
ООО «Егорлыкхимсервис»
8-928-121-06-94
Ростовская обл., ст. Казанская
ИП Гуров М. А.
8-928-611-36-07, 8-928-954-49-44

«САММИТ АГРО»: В НЕПРОСТОМ СЕЗОНЕ БЫТЬ ВО ВСЕОРУЖИИ



ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

В свете нагрянувшего COVID-19 растут наши опасения по поводу продовольственной безопасности не только отдельных групп населения, но и целых стран. Некоторые из них вводят ограничительные меры, тогда как другие озвучивают больше тендерных заявок на закупку растениеводческого сырья. Как следствие, наблюдается дестабилизация цен на пшеницу и рис, хотя их мировые запасы находятся на рекордном уровне, а доля запасов для потребителя исторически высока.

Рынок риса в 2020 году

Согласно апрельскому отчету Министерства сельского хозяйства США (USDA) прогноз глобального экспорта риса прогнозируется с 2%-ным снижением и составит менее 43 млн тонн в 2020 году - самый низкий за последние 4 года показатель. Причина в большей степени в экспортных ограничениях, введенных рядом стран Юго-Восточной Азии, и воздействием изоляционной политики множества стран в условиях пандемии.

Несмотря на снижение мирового производства в силу известного ряда причин, переходящие запасы риса составляют хороший, на 3% больше, объем. Этого более чем достаточно для глобального потребления.

А как смотрит рисосеющая Кубань в связи с глобальными сдвигами макроэкономического масштаба? Наш регион теперь более чем когда-либо обязан оставаться самодостаточным в производстве риса, быть готовым к значительному росту экспортных объемов как сырья, так и продукции его переработки.

Говоря об интенсификации технологий производства риса, так необходимой для наращивания объемов и качества продукции для внутреннего потребления и экспорта, необходимо отметить, что в текущем сезоне рисосеющие предприятия региона и страны получили солидное предложение от японской агрохимической компании «Sumi Agro», которая выпустила на рынок целых два уникальных продукта для защиты риса: гербицид **НОМИНИ® СУПРИМ** и специализированный фунгицид **ФУДЖИ® 1**. 12 марта, до начала самоизоляции, в г. Славянске-на-Кубани Краснодарского края состоялось, как показали события, значимое мероприятие: рисовый семинар компании «Sumi Agro» с новостями о новинках и, пожалуй, единственная краевая отраслевая встреча рисоводов до начала их полевого сезона.



Рабочий момент рисового семинара компании «Sumi Agro» в г. Славянске-на-Кубани

Старый добрый НОМИНИ®

Основной доклад сделал руководитель направления «СумиРис» компании «Саммит Агро» Егор Яковлев. После перечисления основных направлений деятельности компании, которые объединены в программы «СумиСоя», «СумиВиноград», «СумиСад», «СумиКартофель», «СумиПоле», он остановился на продуктах, необходимых для выращивания риса. В настоящее время «Саммит Агро» является поставщиком хорошего набора уникальных гербицидов, фунгицида и целой линейки удобрений и стимуляторов роста, успешное применение которых в рисоводстве не вызывает сомнений.

Собравшимся напомнили основные достоинства гербицида **НОМИНИ®**, который в свое время позволял контролировать все существующие сорняки на рисовом поле одной обработкой. Был проведен небольшой экскурс в историю, в ходе которого вспомнили, когда и по какой причине на Кубани стали появляться первые признаки устойчивости некоторых видов просовидных сорняков к гербицидам – ALS-ингибиторам. Были отмечены основные причины применения гербицида **НОМИНИ®** в настоящее время:

- может применяться в чистом виде на рисовых полях при отсутствии или слабом развитии резистентных форм просянки. Обеспечивает надежную защиту на посевах риса первого года;
- во избежание возможного фитотоксического воздействия рекомендуется применение баковой смеси **НОМИНИ® + СИАПТОН® 0,6 - 1,0 л/га**;
- в случае появления и развития устойчивых форм просовидных сорняков рекомендуется провести дополнительную обработку гербицидами, содержащими феноксапроп-П-этил. В этом случае растения риса легче перенесут обработку смесью феноксапроп-П-этил + **СИАПТОН® 0,6 - 1,0 л/га**;
- в других странах – производителях риса устойчивость к ALS-ингибиторам возникла гораздо раньше, чем в России (в США - в 2000 г., в Италии - в 2004 г., в Южной Корее - в 2006 г., в Греции - в 2009 г., в Египте - в 2009 г., в Бразилии - в 2009 г., в Турции - в 2009 г., во Франции - в 2013 г.).

Однако это не послужило поводом к прекращению использования гербицидов данной группы. Это лишь привело к более грамотному их использованию в рамках антирезистентных программ (агротехнические мероприятия, севооборот, ротация гербицидов и т. д.).

НОМИНИ® СУПРИМ – перспективная новинка

Затем докладчик перешел к новинке этого сезона – гербициду **НОМИНИ® СУПРИМ**, получившему государственную регистрацию накануне семинара. Новейший японский гербицид имеет в своем составе действующие вещества с различными механизмами действия (биспирибак натрия и метамифоп), что позволяет ему бороться со всем спектром сорной растительности в рисовых чеках, включая устойчивые к гербицидным обработкам виды. В дозе 1 л/га **НОМИНИ® СУПРИМ** уверенно подавляет все виды сорняков, не оказывая негативного воздействия на культуру.

- Одной обработки достаточно для контроля сорных растений вплоть до уборки культуры.
- Предотвращает развитие резистентности сорняков к биспирибаку натрия (имеет в своем составе два действующих вещества с различными механизмами действия).
- В рекомендованной дозе препарат абсолютно безопасен для риса.
- Применяется в баковой смеси с адьювантом А-150К в соотношении 10:1.
- Результаты применения в 2019 году показали гораздо лучший контроль осоковых и широколистных сорняков по сравнению с другими гербицидами.



Егор Яковлев рассказал о препаратах, необходимых для выращивания риса

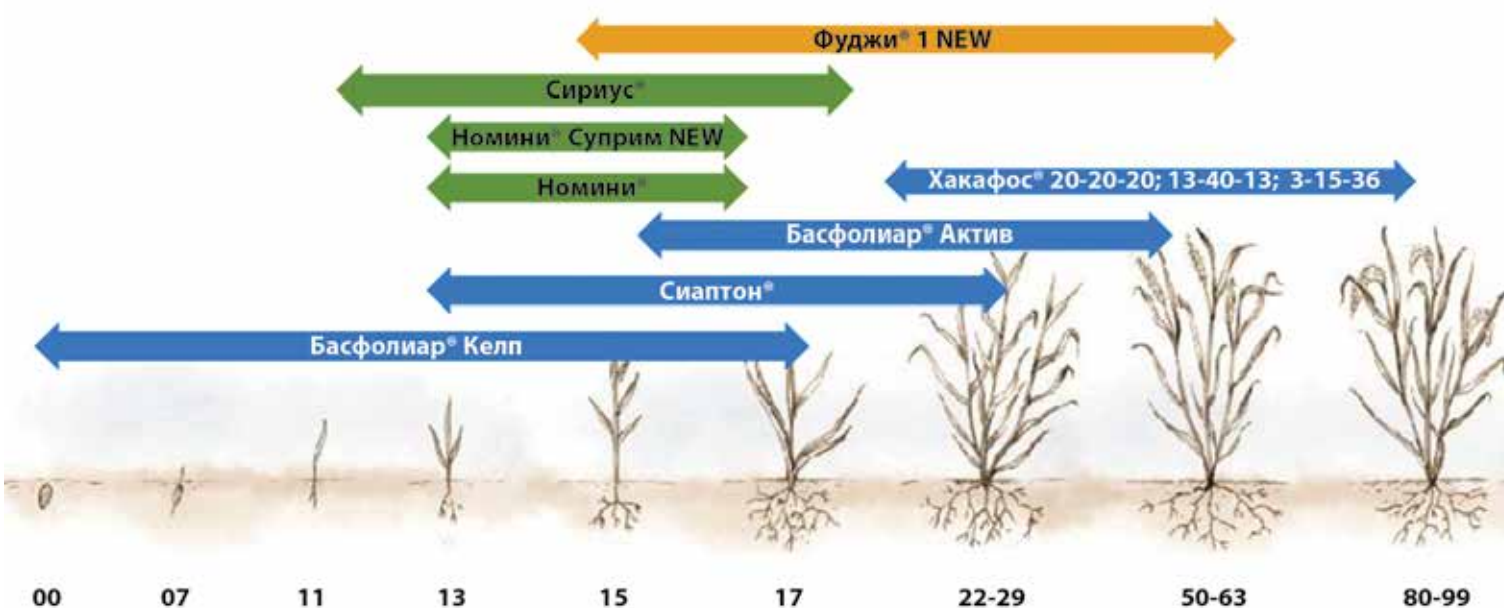
СИРИУС® покорила аграриев

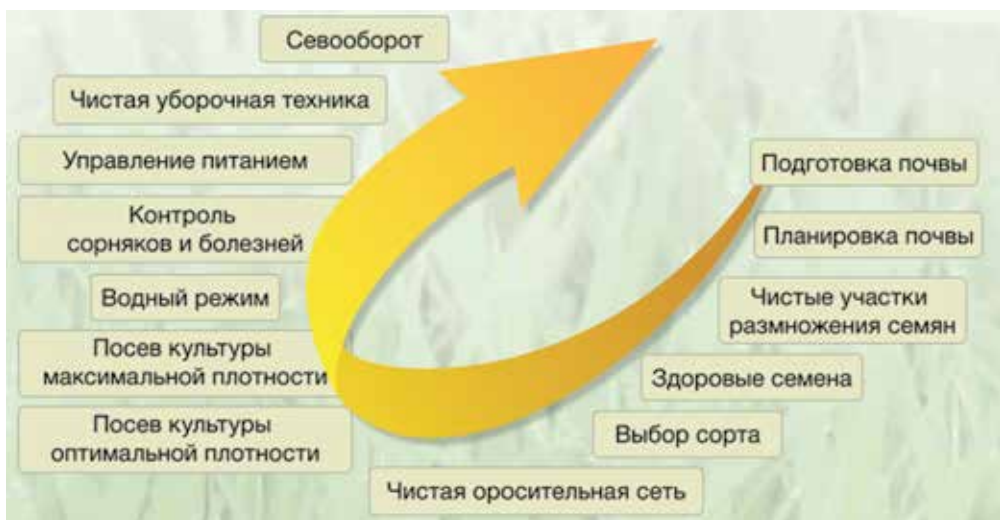
Следующим был представлен не менее важный гербицид - **СИРИУС®**, предназначенный преимущественно для борьбы с осоковыми и широколиственными сорняками. На самом деле сегодня набор зарегистрированных д. в. против болотных сорняков невелик. Это соли МЦПА (1 гербицид) и бентазон (2 гербицида). **СИРИУС®** выгодно отличается от контактных гербицидов, обладая высокой селективностью, отсутствием угнетения культуры, а также обеспечивая искоренение сорняков на рисовых полях при постоянном применении. Присутствовавшие в зале специалисты, имеющие опыт работы с ним, поделились своими наблюдениями об особенностях применения **СИРИУС®** и его эффективности.

- Высочайшая селективность - отсутствие угнетения риса при внесении на любом этапе его роста и развития.
- Эффективно уничтожает подземные части сорняков, не допуская их прорастания в следующем сезоне.
- Поглощается главным образом корневой системой. Не рекомендуется сбрасывать воду после внесения гербицида или применять его на полях с сильной фильтрацией.
- Лучше всего вносить отдельно в том случае, когда другие гербициды не смогли эффективно справиться с контролем болотных, осоковых и широколистных сорняков или сорняки этой группы появились позже основной гербицидной обработки. Чем раньше проведена обработка (по возрасту сорняка), тем выше эффективность.
- Помогает контролировать виды сыти, а также новых сорных растений (аммания красная, линдерния) без ущерба для урожая риса.

ФУДЖИ® 1 против пирикулярноза

Прогноз фитосанитарного состояния агроценоза риса в Славянском районе в 2020 году был представлен О. О. Верещагиной, начальником Славянского районного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю. Большое внимание специалисты Россельхозцентра уделяют контролю грибных болезней, которых у риса встречается около 30. Из них наиболее вредоносными являются пирикулярноз, фузариоз, гельминтоспориоз и альтернариоз.





- Подавление развития пирикулярриоза – главная задача фунгицида **ФУДЖИ® 1**, - продолжил свое выступление Егор Яковлев. - Новый фунгицид **ФУДЖИ® 1** (изопропиолан 416 г/л) специально разработан японской компанией «Nihon Nohyaku» для борьбы с наиболее вредоносной болезнью риса – пирикулярриозом. Его широко применяют в странах Юго-Восточной Азии, где погодные-климатические условия (жаркий влажный климат) благоприятствуют развитию пирикулярриоза на рисе. В этом регионе изопропиолан стал обязательным элементом фунгицидной защиты риса. Специалисты «Саммит Агро» прогнозируют **ФУДЖИ® 1** большую популярность на Юге России, особенно в условиях дефицита эффективных средств против этой болезни.

европейских стран, а затем и стран Юго-Восточной Азии.

- Абсолютно новое действующее вещество для борьбы с пирикулярриозом от японского производителя «Nihon Nohyaku».
- Первая обработка фунгицидом (1 л/га) проводится в профилактических целях или при появлении первых симптомов заболевания. Вторая, лечебная (1,5 л/га) – при метельчатой форме заболевания. Когда рис будет «гореть» и никакие другие фунгициды помочь не смогут, спасайтесь **ФУДЖИ® 1**.
- Является регулятором роста растений с доказанным увеличением урожайности культуры.

- Самый распространенный в Европе и наиболее эффективный регулятор роста растений, применяемый практически на всех культурах. Наивысшее содержание аминокислот и пептидов.
- Помогает избежать фитотоксического воздействия пестицидов (гербицидов в частности), полностью совместим со всеми пестицидами и агрохимикатами.
- Являясь антистрессантом, **СИАПТОН®** позволяет растению лучше переносить высокие или низкие температуры, дефицит влаги в почве, сглаживает негативное воздействие засоленных почв, что также актуально для рисоводов.
- Достоверно увеличивает продуктивность культуры с улучшением качества урожая.

Технология высоких урожаев риса

- Мы должны понимать, - добавил Егор Яковлев в заключение, - что вопросы защиты растений риса и его питания являются лишь некоторыми моментами возделывания этой ценной культуры и вносят свой ощутимый вклад лишь при полном соблюдении условий, отраженных в приведенной выше схеме.

После непродолжительного перерыва слово взял Роман Потапов, специалист по маркетингу «Sumi Agro», г. Москва. Тема его выступления – «Оптимизация процессов внесения пестицидов» – оказалась чрезвычайно интересна собравшимся рисоводам, так как включала в себя самые разнообразные наблюдения за методикой и техникой внесения пестицидов на разных культурах.

Участники встречи выразили общее мнение, что компания «Саммит Агро» с обновленным набором продуктов действительно представляет интерес для тех, кто профессионально выращивает рис, стремясь к высоким урожаям отменного качества.

Е. ЯКОВЛЕВ, Е. ГУЛИНА,
ООО «Саммит Агро»
Фото из архива компании

Универсальный СИАПТОН®

Наконец, «пятым элементом» в пакете основных продуктов для рисоводства был предложен **СИАПТОН®** производства итальянской компании «Isagro». На сегодняшний день это самый популярный стимулятор роста в Европе. «Саммит Агро» включил его в свой портфель три года назад, после того как специалисты компании посетили ряд итальянских рисовых хозяйств и увидели, как работает там препарат. В относительно небольшой Италии рис возделывается на площади порядка 240 тыс. га, в то время как в целом в России на 230 тыс. га.

Являясь универсальным биостимулятором практически для всех культур без каких-либо ограничений, **СИАПТОН®** занял особое место в рисоводстве. Прежде всего **СИАПТОН®** высоко оценили рисоводы Италии, других

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС ООО «САММИТ АГРО»

125009, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 4/7, стр. 2, этаж 6,
тел. +7 495 785-96-13, факс +7 495 785-96-14, info@sumiagro.ru

Руководитель направления «Спецкультуры»
Барабанов Виктор Алексеевич, тел. +7 919 755-71-52, viktor.barabanov@sumiagro.ru

Руководитель региона Юг, Северный Кавказ
Балацкий Михаил Юрьевич, тел. +7 905 411-01-88, mikhail.balatsky@sumiagro.ru

Менеджер по работе с ключевыми клиентами, регион Юг
Гулина Елена Леонидовна, тел. +7 918 449-18-92, elena.gulina@sumiagro.ru

Ставропольский край, Северный Кавказ
Тивиков Андрей Иванович, тел. +7 918 763-19-96, andrey.tivikov@sumiagro.ru
Ахметов Мурат Кабирович, тел. +7 918 122-45-18, murat.akhmetov@sumiagro.ru

Краснодарский край
Парубок Руслан Петрович, тел. +7 988 956-48-32, ruslan.parubok@sumiagro.ru
Степанов Даниил Владимирович, тел. +7 961 587-56-71, daniil.stepanov@sumiagro.ru
Яковлев Егор Борисович, тел. +7 918 141-41-99, egor.yakovlev@sumiagro.ru

Ростовская область
Сорокин Андрей Николаевич, тел. +7 903 436-49-32, andrey.sorokin@sumiagro.ru



ПРОСТОЕ И БЕЗОПАСНОЕ РЕШЕНИЕ МИРОВОЙ ПРОБЛЕМЫ В ПЛОДОВОДСТВЕ

БИОМЕТОД В САДОВОДСТВЕ

Что же это за проблема для отрасли плодоводства, которую поднимает к рассмотрению сибирское производственное объединение «Сиббиофарм»?

ПРОБЛЕМА эта очень серьезная и действительно мирового масштаба: резистентность вредных организмов к химическим пестицидам.

Опять жду возражений от продавцов химических препаратов, что данная проблема решается за счет чередования химических средств защиты и добавления все новых действующих веществ.

Вроде всё хорошо, но если вы проведете анализ действительности, как делает это Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, с данными за 40 лет, то выводы сделают обратные: проблема с устойчивыми вредными организмами стоит очень остро.

Динамика увеличения по годам природной устойчивости (резистентности) к химическим пестицидам в популяциях вредных организмов на основных сельскохозяйственных культурах в России и приграничных государствах, по данным ВИЗР, за 40 лет выглядит следующим образом (рисунок).

Кроме того, обработка растений химическими пестицидами ухудшает состояние почв и экосистем, а главное - оказывает негативное воздействие на здоровье людей. Для решения данных проблем многие производители по всему миру переходят к органическому сельскому хозяйству, заменяя химиче-

ские пестициды на биологические.

Путь решения для преодоления растущей природной устойчивости (резистентности) к химическим пестицидам у более 40 видов насекомых, более 10 видов фитопатогенов и около 10 видов растительноядных клещей - чередовать пестициды с различным механизмом действия как в течение сезона, так и по годам. То есть применять инсектицид Лепидоцид, акарицид Битоксибациллин и фунгицид Бактофит в интегрированных системах защиты растений от насекомых, клещей и болезней растений наряду с химическими препаратами.

На протяжении нескольких лет ПО «Сиббиофарм» в сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» проводил испытания биологических пестицидов на плодовых культурах в интегрированных системах защиты.

Полученные результаты позволяют рекомендовать данные пестициды для регистрации и внесения в список разрешенных пестицидов и агрохимикатов, а главное - для включения в интегрированные системы защиты плодовых культур. Средства защиты растений производства ПО «Сиббиофарм» возможно использовать в органическом

сельском хозяйстве, где недопустимо применение химических пестицидов.

Хотелось бы более детально остановиться на дозировках и эффективности данных пестицидов.

БАКТОФИТ® - биологический препарат для борьбы с грибными и бактериальными болезнями зерновых, овощных, плодово-ягодных культур, болезнями цветов и лекарственных растений. Бактофит производится на основе штамма ИПМ-215 культуры *Bacillus subtilis* и выпускается в виде суспензионного концентрата (СК). Препарат сохраняет биологическую активность в почве и на растениях в течение 7 - 20 дней (табл. 1).

В состав Бактофита входят следующие компоненты: споры и клетки культуры-продуцента, метаболиты, обладающие антагонистическими и антибиотическими свойствами, инертные наполнители, обеспечивающие сохранность и стабильность препарата.

Бактофит прекрасно подходит для замещения в системах защиты препаратов, к которым вырабатывается устойчивость (резистентность) и у которых приходится превышать максимально рекомендованную дозировку для получения эффективности.

БИТОКСИБАЦИЛЛИН™, БИО - инсектоакарицид. Действующей основой Битоксибациллина являются бактериальные споры, белковые кристаллы (дельта-эндотоксин) и термостабильный б-эзотоксин культуры *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* (табл. 2, 3).

Оптимальные сроки обработок: весной - третья декада апреля, летом - третья декада августа и первая декада сентября. Обработки в конце вегетации способствуют снижению зимующего запаса вредителей.

Обработки, проведенные при оптимальных погодных условиях для развития микроорганизмов (для бактериальных препаратов оптимальная температура +18...+25°С) и численности вредного вида ниже или на уровне экономического порога вредоносности, позволяют получить высокую эффективность Битоксибациллина.

Оптимальные сроки обработок: весной - третья декада апреля и первая декада мая; летом - третья декада августа и первая декада сентября. Обработки в конце вегетации способствуют снижению зимующего запаса вредителей.

Таблица 1. Бактофит СК - фунгицид для борьбы с паршой *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint, мучнистой росой *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) (Salm.)

Культура	Вредный объект	Способ применения препарата	Норма применения	Кратность применения
Яблоня	Парша, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1000 л/га	4 - 5 л/га	От 4 до 7 раз с интервалами 8 - 9 суток

Эффективность даже при высоком фоне инфекции - от 70% до 98%.

Таблица 2. Битоксибациллин против зеленой яблонной тли - *Aphis pomi* Deg

Культура	Вредный объект	Способ применения препарата	Норма применения	Кратность применения
Яблоня	Зеленая яблонная тля	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1000 л/га	5 кг/га	2 - 4

Эффективность на 14-е сутки учета - до 91%.

Таблица 3. Битоксибациллин против растительноядных клещей (красный плодовой - *Panonychus ulmi* Koch, обыкновенный паутинный - *Tetranychus urticae* Koch, боярышниковый - *Amphitetranychus viennensis* Zacher, ржавый яблонный клещ - *Aculus schlechtendali* Nal)

Культура	Вредный объект	Способ применения препарата	Норма применения	Кратность применения
Яблоня	Боярышниковый клещ, ржавый яблонный клещ, обыкновенный паутинный клещ, красный плодовой клещ	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1000 л/га	5 кг/га	2 - 4

Эффективность: на 14-е сутки учета - до 98,2%.

Таблица 4. Лепидоцид против вредителей яблони

Культура	Вредители	Норма расхода препарата	
		Лепидоцид СК	Лепидоцид™ П
Яблоня	Совки, пяденицы, садовые листовертки, яблонная плодовая жорка	4 - 5 л/га	2 - 2,5 кг/га

Эффективность: на 12-е сутки учета - до 98,2%.

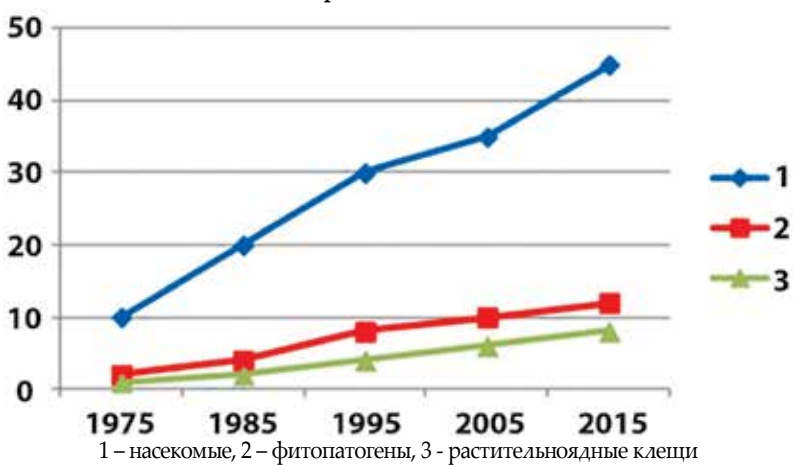
ЛЕПИДОЦИД™ - биологический инсектицид. Действующей основой препарата являются бактериальные споры и белковые кристаллы (дельта-эндотоксин) культуры *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (табл. 4).

Специалисты, не имея в инструментарию биопрепаратов, вынуждены увеличивать количество обработок химическими пестицидами, а главное - злоупотреблять дозировками, применяя завышенные нормы для получения результатов. Подобные меры способны нанести вред здоровью почв, экосистем и людей.

Препараты нашего производства зарегистрированы, имеют длительный срок хранения и позволяют решить проблему резистентности вредных организмов к химическим пестицидам. Кроме этого наши биологические препараты являются экологически безопасной альтернативой химическим средствам защиты растений, что делает их пригодными к применению в биологическом (органическом) сельском хозяйстве.

И. КОЖЕВНИКОВА,
ПО «Сиббиофарм»

Число резистентных видов



ГУМАТЫ ПОМОГУТ БОРОТЬСЯ С ЗАСУХОЙ

В Республике Крым продолжается обработка посевов препаратами для уничтожения сорной растительности - серьезным конкурентом зерновых культур за влагу и питание.

ПО ИНФОРМАЦИИ Советского межрайонного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Крым, из-за отсутствия дождей в осенне-зимний период посевы находятся в ослабленном состоянии, в том числе поэтому высока вероятность распространения сорной растительности. В этой связи аграриям необходимо провести детальное обследование каждого поля, после чего мож-

но будет правильно подобрать необходимый препарат.

Однако обработку от засоренности лучше проводить уменьшенной нормой гербицидов с добавлением гуматов, советуют специалисты. Эти удобрения смягчают действие химических препаратов, снижают стрессовую ситуацию у растений, стимулируют их рост и развитие, в итоге дают экономический эффект от применения.

В КРЫМУ ГОРОХ РАЗВИВАЕТСЯ БЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В Крыму на выявление фузариозной корневой гнили обследовано 0,187 тыс. гектаров посевов зернобобовых культур. Заболевание не обнаружено.

ЭТА БОЛЕЗНЬ гороха может вызвать снижение урожайности на 30% и более, уменьшение содержания белка в полученной продукции на 3 - 5%. Пораженные растения могут и вовсе погибнуть.

По информации отдела защиты растений филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Крым, основным приемом профилактики заболевания является протравливание семенного материала. Для защиты уже имеющихся всходов специалисты рекомендуют руководителям

хозяйств проводить визуальную диагностику посевов и обращать внимание на состояние корневой системы и всей надземной части растений. Одним из внешних признаков заболевания гороха является пожелтение нижних листьев, которое достаточно быстро распространяется на листья верхнего яруса. У молодых растений часто наблюдается побурение подсемядолей колена, потом коричневые пятна появляются на прикорневой части стебля или стержневом корне. Впоследствии пораженные участки

приобретают темно-коричневый цвет и на них образуются различной глубины язвы. Во время отмирания стержневого корня в его верхней, здоровой части образуется большое количество тонких дополнительных корешков, в результате чего основной корень приобретает специфическую форму.

В случае обнаружения пораженных растений (экономический порог вредоносности составляет 5 - 7%) стоит незамедлительно приступить к обработкам препаратами из «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ»: Фитоспорин М, П (0,6 - 0,8 кг/га), Оргамика Ф, Ж (0,2 л/га).

СОРТИМЕНТ ЗЕМЛЯНИКИ ДЛЯ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА

НАУКА - СЕЛУ

Земляника садовая (*Fragaria × ananassa* Duch.) является основной выращиваемой и потребляемой ягодной культурой в мире. На ее долю приходится более 70% мирового производства ягод (К. Мелешко, 2018). В европейском производстве она занимает 75% рынка ягод (Ф. Вогель, 2017).

Производство земляники непрерывно растет за счет увеличения сортового разнообразия и совершенствования технологий возделывания, которые обеспечивают существенное увеличение периода сбора урожая. В 2017 г. мировое производство ягод земляники составило 9,7 млн тонн, и к 2020 г. его планировалось довести до 11,3 млн тонн (Д. Дубинина, 2020).

В последние годы в странах, занимающихся этой культурой, наблюдается четкая тенденция внедрения новых сортов в производство. Растет спрос на новые сорта с повышенной адаптивностью и высоким качеством ягод, включающим в себя помимо товарных и высокие вкусовые качества. Востребованность сортов земляники с десертными ягодами на отечественном и европейском рынках увеличивается с каждым годом.

С конца прошлого столетия по настоящее время Европейская комиссия по сортам растений (CPVO) зарегистрировала более 550 новых сортов земляники для использования их на территории ЕС (В. Mezzetti и др., 2018).

Следует отметить, что целый ряд новых сортов земляники не достиг масштабов европейского рынка, при этом они являются востребованными для региональных производителей.

Сорта земляники, по мнению К. Hammer (2008), имеют короткое время коммерческой ценности по сравнению с сортами плодовых культур и ягодных кустарников, через каждые 5 - 10 лет новые региональные сорта земляники приходят на смену старым.

По данным многочисленных исследований установлено, что при всем разнообразии сортимента каждому конкретному региону должен соответствовать свой набор сортов, хорошо адаптированных к местным условиям выращивания.

Производственная ценность сорта земляники для промышленного выращивания определяется следую-

щими показателями: урожай – более 600 г/куста, средняя масса ягод – 20 - 30 г, плотность мякоти ягоды – 380 г и выше.

В Госреестр селекционных достижений, разрешенных для использования в РФ, с начала 2000-х годов внесено 75 сортов земляники, из них для Северо-Кавказского региона зарегистрировано 16 (Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 2019).

На плодоносящих плантациях земляники Юга России с 2010 г. преобладают сорта NF 311 (Альба), NF 421 (Азия), Клери, Сирия, Нелли, Онда, Флоренс, Богота, Альбион, Сан Андреа, Монтерей.

Альба – сорт итальянской селекции, очень раннего срока созревания. Является одним из лучших ранних сортов земляники во всех отношениях, кроме вкусовых качеств ягод. На протяжении всего периода сбора урожая ягоды имеют одинаковые товарное качество и размер. Ягоды удлиненно-конической формы, ярко-красные, блестящие, крупные. Средняя масса ягоды – от 16 до 20 г. Урожайность средняя, в отдельные годы низкая.

Клери – сорт итальянской селекции. Ценится за раннеспелость, крупноплодность, высокие товарные и вкусовые качества ягод. Основной сорт для выращивания в различного типа укрытиях. Ягоды крупного и среднего размеров, правильной конической формы, интенсивно-красные, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 14 - 20 г. Урожайность высокая.

Азия – сорт итальянской селекции. Ценится за крупноплодность и вкусовые качества ягод. Сорт широко выращивается в различного вида укрытиях. Ягоды крупные, конической формы, ярко-красные, блестящие, пользуются высоким спросом

у покупателей. Средняя масса ягод – 18 - 22 г. В настоящее время Азия – один из самых популярных сортов на рынке. Урожайность высокая.

Сирия – сорт итальянской селекции среднего срока созревания. Ценится за урожайность и товарные качества ягод, способность к хранению и перевозкам. Ягоды среднего размера, правильной конической формы, интенсивно-красные, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 13 - 17 г. Вкусовые качества хорошие. Урожайность высокая.

Онда – сорт итальянской селекции среднего срока созревания. Сорт технологичный, с высоким процентом одновременно созревающих ягод. Ценится за высокую урожайность, одномерность ягод, товарные и вкусовые качества. Ягоды крупные, округло-конической формы, темно-красные, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 16 - 18 г. Урожайность высокая.

Нелли – сорт отечественной селекции (СКФНЦСВВ), среднего срока созревания. Ценится за высокую адаптивность, урожайность и товарные качества ягод. Ягоды крупного и среднего размеров, конической формы, темно-красные, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 15 - 18 г. Урожайность высокая.

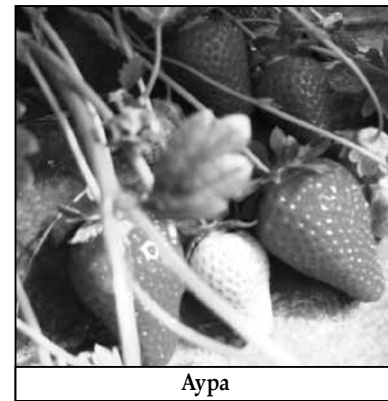
Флоренс – сорт английской селекции, позднего срока созревания. Ценится за позднеспелость и хорошие качества ягод. Ягоды округло-конической формы, темно-красные, блестящие. Средняя масса ягод – 17 - 20 г. Вкусовые качества высокие. Урожайность высокая.

Богота – старый сорт голландской селекции, позднего срока созревания. Ценится за позднеспелость, высокую урожайность и вкусовые качества ягод. Ягоды крупного и среднего размеров, округло-конической и тупо-конической форм, ярко-красные, мякоть нежная. Средняя масса ягод – 15 - 17 г. Урожайность высокая.

Альбион – сорт американской селекции, нейтрально-дневного типа плодоношения. Ценится за привлекательность и товарные качества ягод, урожайность. Ягоды крупного и среднего размеров, округло-конической формы, ярко-красные, плот-



Вивальди



Аура

ные, блестящие. Средняя масса ягод – 15 - 17 г. Вкусовые качества хорошие. Урожайность хорошая.

Сан Андреа – сорт американской селекции, нейтрально-дневного типа плодоношения. Ценится за крупноплодность, привлекательность, плотность и вкусовые качества ягод. Ягоды крупные, ярко-красные, конической и тупо-конической форм, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 16 - 18 г. Вкусовые качества высокие. Урожайность высокая.

Монтерей – сорт американской селекции, нейтрально-дневного типа плодоношения. Ценится за адаптивность, крупноплодность, урожайность и высокие товарные качества ягод. Ягоды крупного и среднего размеров, тупо-конической формы, темно-красные, плотные, блестящие. Средняя масса ягод – 16 - 20 г. Вкусовые качества высокие. Урожайность высокая.

В настоящее время в Государственном сортоиспытании по нашему региону находится порядка 20 сортов земляники отечественной и зарубежной селекции (итальянские – **Клери, Априка, Вивара, Квики, Лайтигия, Мурано, Аура, Тея, Олимпия**; Никитского ботанического сада – **Ассоль, Саника**; местной селекции СКФНЦСВВ – **Элегия, Кемия** и др.). Из перечисленных сортов Вивара и Мурано являются сортами нейтрально-дневного типа плодоношения, остальные – традиционные сорта короткого дня. Несомненный интерес из них вызывают: Квики, который, несмотря на невысокую урожайность, ценится сейчас на рынке благодаря раннему сроку созревания, очень хорошим вкусовым качествам и товарному виду ягод; Кемия – сорт местной селекции, позднего срока созревания, который помимо зару-

бежных сортов Мальвина и Магнус заканчивает сезон сортов июньского плодоношения. После них на рынок поставляются ягоды сортов нейтрально-дневного типа плодоношения, наиболее интересным из которых сегодня является Вивара.

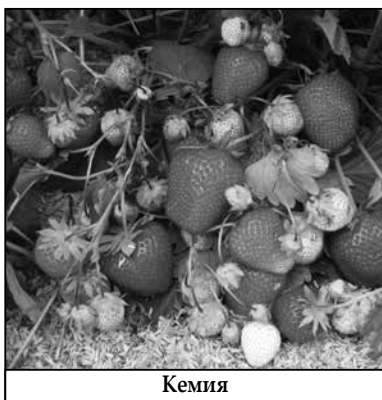
Наряду с сортами, допущенными к использованию в Северо-Кавказском регионе, и сортами, которые проходят государственную оценку на плантациях земляники региона, распространение получили традиционные сорта земляники селекции Нидерландов – **Румба, Вивальди, Магнус**, сорт немецкой селекции **Мальвина** и итальянской – **Эми**. Практически все выращиваемые в регионе сорта земляники традиционного плодоношения имеют удлиненно-коническую форму ягод. Преобладание сортов с такими ягодами объясняется тем, что ягоды такой формы более плотно ложатся в упаковку, не образуя пустот. Сорта среднего срока созревания Румба и Вивальди, позднего – Магнус и Мальвина имеют округло-коническую форму ягод.

Кроме сортов короткого дня для выращивания сейчас предлагаются нейтрально-дневные сорта селекции Нидерландов – **Флорина, Флорентина**, английской – **Эвис Де-лайт, Свит Эйви**, итальянской – **Линоса, Капри**.

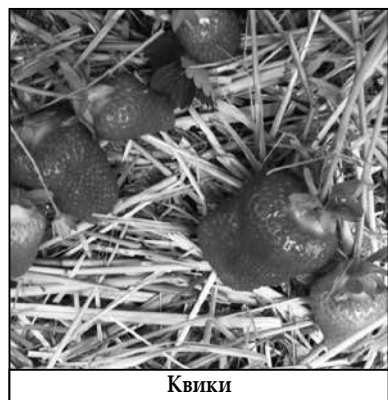
Все выращиваемые и предлагаемые для выращивания в Северо-Кавказском регионе сорта земляники могут культивироваться как в открытом грунте, так и под различными видами укрытий.

Помимо сортов, которые используются в промышленном производстве земляники, в нашем регионе ежегодно увеличивается спрос на сорта, предназначенные в основном для любительского садоводства.

Окончание на стр. 16



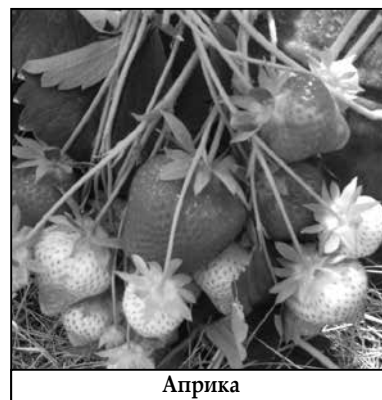
Кемия



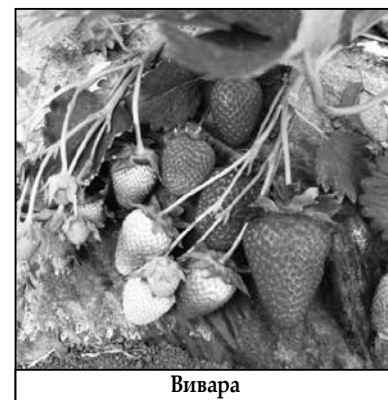
Квики



Желтое чудо



Априка



Вивара

СОРТИМЕНТ ЗЕМЛЯНИКИ ДЛЯ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА

Окончание. Начало на стр. 15
Это розовоцветковые сорта и формы *Fragaria × ananassa Duch.* и безусые сорта и формы мелкоплодной альпийской земляники *Fragaria vesca subsp. vesca forma semperflorens*. Среди розовоцветковых несомненный интерес для любительского садоводства представляют сорта и формы селекции СКФНЦСВВ: **Джени, 8-24-12 (Малиновка), 7-20-12 (Романтика), 1-28-12 (Фантазия).**

Интерес к октоплоидным розовоцветковым сортам и формам земляники в любительском садоводстве обусловлен не только их красивыми цветками, но и нейтрально-дневным типом плодоношения, позволяющим непрерывно цвести и плодоносить с весны до осени (на Юге России с апреля по ноябрь). Средняя масса ягод у них варьирует от 9 до 10 г.

Среди сортов мелкоплодной альпийской земляники, характерной особенностью которых является способность плодоносить все лето, встречаются желтоплодные и красноплодные. Наиболее хорошо приспособлены к условиям региона Желтое чудо, Белая душа, Руяна, Барон Солемахер, Александрия и др. Средняя масса ягод у сортов этой группы – 2 - 4 г, но сладкий вкус и неповторимый земляничный аромат лесной земляники делают их привлекательными для любительского выращивания.

Джени. Куст среднерослый, с вертикальным габитусом, хорошо облиственный. Лист типичный трехлисточковый, среднего размера, зеленый. Черешок листа средней длины и толщины. Соцветие полураскидистое, многоцветковое (8 - 20

цветков). Цветок обоеполюй, среднего размера, блюдцевидной формы, имеет 5 - 7 лепестков насыщенно пурпурно-розовой окраски. Плоды удлинненно-конической формы, ягоды 1-го порядка почти цилиндрической формы, красные. Средняя масса ягоды - 10 г, ягоды 1-го порядка - до 20 г. Плотность мякоти ягоды средняя.

8-24-12 (Малиновка). Куст среднерослый, полураскидистый, среднеоблиственный. Усообразование слабое. Лист типичный трехлисточковый, среднего размера, темно-зеленой окраски. Черешок листа средней длины и толщины. Соцветие полураскидистое, многоцветковое (9 - 16 цветков). Цветок обоеполюй, крупный, блюдцевидной формы, имеет 5 - 7 лепестков яркой пурпурно-розовой окраски.

Плод крупный, конической формы, первые ягоды гребневидные, с шейкой, красной окраски. Средняя масса ягоды - 10,5 г, ягоды 1-го порядка - 20 г и выше. Плотность мякоти ягоды средняя.

7-20-12 (Романтика). Куст среднерослый, полураскидистый, хорошо облиственный. Лист типичный, трехлисточковый, среднего размера, зеленой окраски. Черешок листа средней длины и толщины. Соцветие раскидистое, многоцветковое (17 - 23 цветка). Цветок обоеполюй, блюдцевидный по форме, имеет 5 - 7 лепестков насыщенно пурпурно-розовой окраски. Плод удлинненно-конической формы, с шейкой, красный. Средняя масса ягоды - 8,9 г, ягоды 1-го порядка - до 15 г. Плотность мякоти ягоды средняя.

1-28-12 (Фантазия). Куст среднерослый, полураскидистый, облиственность хорошая. Лист типичный, трехлисточковый, среднего размера, зеленый. Черешок листа средней длины и толщины. Соцветие раскидистое многоцветковое (16 - 20 цветков). Цветок обоеполюй, крупный, блюдцевидный по форме, имеет 5 - 7 лепестков сильно-розовой окраски. Плод удлинненно-конической формы, с шейкой, темно-красный. Средняя масса ягоды - 9,1 г, ягоды 1-го порядка - до 20 г. Плотность мякоти ягоды средняя.

В. ЯКОВЕНКО,
ст. научный сотрудник, к. с.-х. н.,
В. ЛАПШИН,
научный сотрудник, к. б. н.,
лаборатория сортоизучения
и селекции садовых культур
СКФНЦСВВ



Джени



Олимпия



Румба



Тя



Фантазия

ТАЛГАРСКАЯ КРАСАВИЦА

ЛИЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Стройная, с хорошей «фигурой», ярким румянцем и полная божественным соком – такая груша так и просится в рот. Талгарская красавица, гордость нашего сада, приносит крупные плоды весом в 180 - 200 граммов, изящных очертаний, правильной грушевидной формы со слегка скошенной вершиной. Светло-желтая кожица не оржавлена, с солнечной стороны украшена размытым алым румянцем, вся остальная поверхность усеяна розовыми точками. Мякоть кремовая, среднеплотная, насыщенного сладкого вкуса, причем настолько сочная, что даже после длительного хранения, в конце мая, при надкусывании буквально брызжет ароматным соком.

ГРУША осеннего срока созревания, выведена в Казахстане автором А. Н. Кацейко. За свои выдающиеся свойства получила широкое распространение в Ставрополье, на Кубани, Украине и даже в Европе. Основные достоинства – высокая урожайность, прекрасное качество плодов. Убранная в сентябре, при соответствующем хранении она не теряет свойств до весны. Повышенная морозо- и зимостойкость, устойчивость к основным вредителям и болезням позволяют значительно сократить количество химобработок, снижая пестицидную нагрузку на сад. И, самое главное, полностью совместима с айвой. На этом слаборослом подвое культура с легкостью выдерживает загущенную посадку, и формировать ее можно невысоким деревом с компактной кроной.

Плодоносит стабильно и щедро, зачастую плоды завязываются гроздьями. Ярко выраженный перекрестник: для стабильного плодоношения необходи-

мо сажать рядом другие сорта груш. Подходят Любимица Клаппа, Вильямс летний, Бере Боск. При посадке нужно копать ямку глубиной до полуметра. На дно насыпаем холмик плодородной земли (из верхнего слоя). Равномерно распределяем корни по холмику, присыпаем оставшимся грунтом, тщательно притаптываем и обильно поливаем. Следим, чтобы место прививки оставалось выше уровня почвы – его должно быть видно на протяжении всей жизни дерева.

Крона формируется по разреженно-ярусной системе: пять-шесть основных и скелетных ветвей. В первые годы проводим самую минимальную обрезку, стараясь больше отгибать ветки: вертикальный побег растет, горизонтальный плодоносит. Нагрузившись урожаем, дерево перестает интенсивно расти, образует много плодовой древесины и уже на третий-четвертый год после посадки приносит значительный урожай.



Саженьцы груши перед посадкой



Талгарка в питомнике

В наших условиях Талгарская красавица практически не болеет – паршой, ржавчиной, монилиозом она не поражается; не страдает от таких вредителей, как грушевая тля-медяница, цветоед, листовертки и различные виды плодожорок. Но, поскольку Талгарка не занимает отдельного участка, профилактическим обработкам она подвергается вместе со всем садом.

Саженьцы вырастают здоровыми и красивыми. Отсутствие повреждений от вредителей и болезней позволяет деревьям долгое время сохранять продуктивность, приносить обильные урожаи вкуснейших плодов.

Владимир и Нина ВОЛКОВЫ,
Республика Крым
(www.pitomnik.crimea.ua
www.pitomnikcrimea.ru)



Талгарская красавица

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН ТЕЛЯТ МОЛОКА, СКВАШЕННОГО ПРОБИОТИКОМ «СИМБЕНТ»

БИОМЕТОД

На сегодняшний день существует множество различных инноваций и высокотехнологичных разработок, позволяющих достичь успеха в сельскохозяйственных отраслях по разведению скота, птиц и рыб. Современный аграрный рынок предлагает широчайший ассортимент товаров, предназначенных для высокоэффективного, а главное - безопасного повышения показателей роста, уровня развития и степени продуктивности домашних животных. Ведущую роль в достижении максимально качественного результата играет грамотный выбор кормовых добавок.

Роль пробиотиков в питании животных

Исследованиями установлено, что наряду с биологической ролью сбалансированного питания животных большое значение имеет нормальная микрофлора желудочно-кишечного тракта, дефицит которой негативно влияет на многие функции организма. Оптимальным путем решения этой проблемы является включение в состав кормов пробиотиков.

Пробиотики – кормовые добавки на основе живых микроорганизмов, которые улучшают кишечный микробный баланс, обменные и иммунные процессы. Пробиотики созданы на основе видов микроорганизмов, входящих в состав нормальной микрофлоры пищеварительного тракта животных, поэтому не имеют отрицательных гигиенических последствий и являются экологически безвредными.

Использование пробиотиков в питании животных способствует развитию полезной микрофлоры (нормофлоры), которая заселяет желудочно-кишечный тракт и способствует нормализации процессов пищеварения и всасывания питательных веществ. Микроорганизмы, входящие в состав нормофлоры, осуществляют синтез витаминов В, С, Д, Е, К, аминокислот, бактериоцинов, угнетающих развитие патогенов, участвуют в обеззараживании токсинов.

«Симбент» - новинка от «Биотехагро»

Одним из подобных препаратов является разработанная специалистами ООО «Биотехагро» кормодобавка «Симбент», содержащая в своем составе жизнеспособные штаммы молочнокислых бактерий *Enterococcus faecium M-3185* (В-3491) и *Lactococcus lactis subsp. Lactis* (ВКПМ В-3123), а также продукты их жизнедеятельности (метаболиты).

Кафедрой терапии и фармакологии Кубанского ГАУ была проведена научно-исследовательская работа по изучению эффективности введения в рацион сельскохозяйственным животным молока, сквашенного при помощи кормовой добавки «Симбент».

Механизм действия добавки обусловлен наличием в ее составе живых культур *Enterococcus faecium M-3185* (В-3491) и *Lactococcus lactis subsp. lactis* (В-3123). В процессе сквашивания молока в результате деятельности этих микроорганизмов происходит молочнокислое брожение, при этом лактоза расщепляется на глюкозу и молочную кислоту, обладающую консервирующим действием. Белки молока разлагаются на более простые, легкоусвояемые вещества. Включение в рацион животного такого сквашенного молока способствует снижению уровня рН в кишечнике, восстановлению баланса полезной микрофлоры в ЖКТ, повышению привесов.

Условия опыта

Добавку «Симбент» вносят, тщательно перемешивая, в пастеризованное, охлажденное до 35 - 37° С, цельное, нормализованное или обезжиренное молоко из расчета 10 мл добавки на 1 л молока. После этого молоко в течение 18 - 48 часов выдерживают при температуре 35 - 40° С, периодически перемешивая: через 6, 12 и 24 часа. Затем в течение 24 часов скармливают сельскохозяйственным животным.

Опыты по изучению эффективности сквашенного кормовой добавкой «Симбент» молока, введенного в рацион новорожденных телят, проведены на базе молочно-товарной фермы Ейского района Краснодарского края. Лабораторные исследования проводились на кафедре терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины Кубанского ГАУ.

Были подобраны 20 клинически здоровых телят голштинской породы, в возрасте 3 дней,

Таблица 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество, голов	Длительность эксперимента, сут.	Характеристика кормления
Контроль	10	30	Основной рацион (ОР)
Опыт	10	30	ОР + «Симбент» в дозе 10 мл/1 л молока

Таблица 2. Показатели продуктивности телят опытных и контрольных групп

Показатели	Контроль	Опыт
Возраст при постановке опыта, сут.	3	3
Возраст на конец опыта, сут.	33	33
Период опыта, сут.	30	30
Количество при постановке, гол.	10	10
Количество при переводе, гол.	10	10
Средний вес при рождении, кг	37,2±0,646	38,0±0,558
Средний вес в конце опыта, кг	52,9±0,433	56,2±0,49
Среднесуточный привес, г	523,3±12,209	606,6±15,591
Сохранность, %	100	100

Таблица 3. Показатели морфологической и биохимической картины крови опытных животных

(M±m; n=5)

Показатели	Контроль	Опыт
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,9±0,164	6,5±0,255
Гемоглобин, г/л	102,8±1,685	111,0±1,924**
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,7±0,128	7,8±0,108
Общий белок, г/л	56,6±0,927	60,6±0,812**
Альбумин, г/л	26,2±0,86	31,8±1,393*
АЛТ, ед/л	53,0±2,915	58,8±2,905
АСТ, ед/л	72,8±3,2	78,0±4,0
Мочевина, ммоль/л	4,1±0,087	4,4±0,116
Глюкоза, ммоль/л	4,2±0,086	4,8±0,114*

Примечание: * – степень достоверности P≤0,001; ** - P≤0,01.

с живой массой в среднем 37,6±0,426 кг. Животные были разделены на две группы (опытную и контрольную) по 10 голов в каждой.

В период опыта телята находились в одинаковых условиях содержания. Животные содержались в типовом корпусе с индивидуальными секциями для размещения телят размером 1,5х2 м. Секции располагались в 2 ряда и разделены служебным проходом. В корпусе механическая система удаления навоза, полы бетонные, в качестве подстилки использовалась солома, которая менялась по мере загрязнения. Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Хозяйство благополучное по инфекционным и инвазионным заболеваниям. Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочно-товарной ферме проводились в соответствии с планом, утвержденным руководителем хозяйства.

Основой при проведении экспериментов был рацион, принятый в хозяйстве. Согласно схеме кормления, принятой в хозяйстве, контрольные животные получали ежедневно по 6 л цельного пастеризованного молока, которое скармливалось из ведра два раза в сутки по 3 л каждому теленку согласно распорядку кормления – утром и вечером.

В опытной группе животным задавали также по 6 л молока, предварительно сквашенного при помощи кормовой добавки «Симбент» по технологии, указанной в инструкции на нее (табл. 1).

В течение всего периода выращивания

проводили ежедневное наблюдение за общим состоянием и поведением животных, потреблением корма и воды. Кроме того, оценивали клинический статус животных, регистрировали возможные патологии.

В начале и в конце опыта проводили забор крови для морфологических и биохимических исследований (n=5). Для морфологических исследований – вакуумной системой взятия крови с антикоагулянтом ЭДТА в объеме 1 - 2 мл. Для биохимических исследований сыворотки крови – вакуумной системой взятия крови в объеме 7 мл.

Морфологические исследования крови проводились на автоматическом гематологическом анализаторе «Abacus Junior Vet» (DIATRON, Австрия). Биохимические исследования показателей крови проведены на полуавтоматическом биохимическом анализаторе «BS-3000P» («Sinnova», КНР) с набором биохимических реагентов для ветеринарии «ДиаВетТест» («Диакон-ДС», Россия).

В начале и в конце опыта проводили контрольные взвешивания животных. На основании полученных данных рассчитывали среднесуточный и абсолютный приросты массы тела по группам.

Полученные цифровые значения результатов исследований обрабатывали методами математической статистики, принятой в биологии и медицине, с использованием стандартной программы Microsoft Office Excel 2010 в операционной системе Windows 10.

Окончание на стр. 18



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН ТЕЛЯТ МОЛОКА, СКВАШЕННОГО ПРОБИОТИКОМ «СИМБЕНТ»

Окончание. Начало на стр. 17

Результаты считали достоверными при уровне вероятности $p \leq 0,05$. Отчет по НИР составлен согласно ГОСТ 7.32-2017.

Результаты исследований

На основании контрольных взвешиваний путем индивидуального взвешивания телят каждой группы была определена живая масса в начале и в конце эксперимента. Показатели продуктивности телят опытных и контрольных групп представлены в таблице 2.

Из данных таблицы видно, что в начале опыта животные экспериментальных групп имели одинаковую массу тела. Однако в конце опытного периода средняя живая масса одной головы в опытной группе превосходила аналогичный показатель в контроле на 6,2%. На основании показателей живой массы рассчитывали среднесуточный привес. В целом за опыт лучшие результаты были получены в опытной группе. Среднесуточный привес данной группы превысил этот показатель по сравнению с контролем на 15,9%.

Сохранность телят за период исследования составила в контроле и в опыте 100%.

В конце эксперимента был осуществлен забор крови для определения морфологи-

ческого и биохимического статусов телят (табл. 3).

При исследовании морфологического состава цельной крови в экспериментальных группах зарегистрированы следующие изменения: статистически достоверное ($P \leq 0,01$) повышение гемоглобина на 8,0%, а также повышение уровня содержания эритроцитов в крови на 10,2% в опытной группе.

При биохимическом анализе сыворотки крови установлено статистически достоверное повышение у опытных телят содержания общего белка на 7,1% ($P \leq 0,01$) уровня альбуминов - на 21,4% ($P \leq 0,001$) относительно контроля.

Выявлено более высокое содержание глюкозы в сыворотке крови опытных животных - на 14,3% ($P \leq 0,001$), что связано со стимуляцией биоэнергетических процессов и положительным влиянием микроорганизмов «Симбента» на углеводный обмен.

Разница между группами в содержании мочевины и трансаминаз была незначительной, уровень этих показателей соответствовал параметрам физиологической нормы.

Доказанная эффективность

Введение в рацион телят сквашенного кормовой добавкой «Симбент» молока способствовало повышению живой массы



опытных животных против контрольных на 6,2%, среднесуточного привеса - на 15,9%.

При исследовании морфологического и биохимического составов крови телят в конце эксперимента установлено повышение уровня гемоглобина на 8,0%, эритроцитов - на 10,2%, общего белка - на 7,1%, альбуминов - на 21,4% и глюкозы - на 14,3% в опытной группе относительно контроля.

Результаты научно-исследовательской работы свидетельствуют о том, что введение в состав рациона телят опытной группы молока, сквашенного кормовой добавкой «Симбент», сопровождается

активизацией обменных процессов в организме животных, а это способствует более высокой их продуктивности в сравнении с контролем.

И. КОБА,
зав. кафедрой терапии и фармакологии,
д. в. н.,
А. ШАНТЫЗ,
профессор кафедры терапии и фармакологии,
д. в. н.,
Ю. КОЗЛОВ,
доцент кафедры терапии и фармакологии,
к. в. н.,
Кубанский ГАУ



Получить профессиональную консультацию по вопросу применения биопрепаратов, решить вопросы поставки вы можете у специалистов:

Зимин Константин Викторович, главный ветеринарный врач ООО «Биотехагро» - тел. 8(918) 113-23-19

По вопросам отгрузки товаров - тел. 8 (800) 550-25-44
Калашников Дмитрий Александрович - тел. 8 (918) 389-93-01

bion_kuban@mail.ru www.биотехагро.рф



ТЕХНОЛОГИЯ СЧЕМВИО – НОВАЯ СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И МАСЛИЧНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

БИОМЕТОД

В условиях современного аграрного производства одним из основных факторов, сдерживающих урожайность подсолнечника, является нехватка элементов питания в почве. Потребность подсолнечника в элементах питания наблюдается в течение всего периода прироста вегетативной массы.

НА ОБРАЗОВАНИЕ одной тонны семян подсолнечника потребляется 50 - 60 кг азота, 20 - 25 кг фосфора, 120 - 150 кг калия. Особенно много питательных веществ используется в период от образования корзинки до цветения. Ко времени цветения подсолнечник поглощает 60% азота, 80% фосфора, 90% калия от общего выноса из почвы за весь период вегетации.

Характер потребления подсолнечником фосфора замет-

но отличается от потребления азота. Период от всходов подсолнечника до образования корзинки является критическим в потреблении фосфора. Даже кратковременное исключение его из питательной среды снижает способность корней поглощать азот и другие элементы питания и приводит к существенному снижению урожая.

Подсолнечник также является калиефильной культурой. Калий способствует развитию

корневой системы, повышает засухоустойчивость растений, помогает регулировать водный баланс и уменьшает испарение воды растениями. Больше всего калия используется в период от образования корзинки до созревания. И, хотя значительная доля калия накапливается в вегетативной части и возвращается в почву вместе с растительными остатками, недостаток элемента в доступной для растений форме встречается достаточно часто.

Калий и фосфор не только обеспечивают растению хорошую урожайность, но и повышают масличность подсолнечника. Поэтому для оптимального роста и развития растений необходимо своевременно обеспечить их сбалансированными макроэлементами.

Полноценное внесение всех рекомендованных норм азотных, фосфорных, калийных

удобрений, конечно, повысит урожайность подсолнечника, но, к сожалению, из-за дороговизны минеральных удобрений сделает его производство либо нерентабельным, либо низкорентабельным. В то же время недостаточное минеральное питание ведет к крайне низкой урожайности, что, учитывая стоимость семян гибридов подсолнечника, также может сделать его производство низкорентабельным.

Компания «Bionovatic» разработала программу питания «Подсолнечник», которая помогает сельхозпроизводителям получать высокие урожаи культуры даже в условиях недостаточного внесения удобрений.

Сразу оговоримся: если вы вносите под подсолнечник минеральные удобрения, мы ни в коей мере не призываем вас отказываться от этого приема.

Более того, в природе не существует естественных источников пополнения запасов фосфора в грунте. Единственный способ восполнения запасов фосфора – внесение фосфорных удобрений. В то же время около 75 – 90% общего количества фосфора в пахотном слое представлено неорганическими труднорастворимыми соединениями (фосфаты железа, кальция, алюминия). Усваиваться культурами такие формы фосфора не могут. Такая же ситуация складывается и с потреблением калия, наличие которого в почвах долгое время ошибочно считалось избыточным. Валового калия в почвах действительно больше, чем азота и фосфора вместе взятых, однако основное количество этого элемента находится в труднодоступных для питания растений формах. Азота же, несмотря на огромное содержание в атмосфере

ре, в почве всегда мало и недостаточно для питания культурных растений.

Программа питания «Подсолнечник» включает в себя 3 биологических препарата нового поколения 3.0: **Organit P, Organit N, Biodux.**

Organit P - микробиологическое удобрение. Препарат содержит жизнеспособные споры штамма *Bacillus megaterium*, мобилизующего труднорастворимый фосфор и калий из почвы, содержание которых доходит до 5 - 6 т в каждом гектаре. Проявляет свои полезные свойства в непосредственной близости от корней.

Даже если вы вносите весной минеральные удобрения, содержащие фосфор и калий, применение **Organit P** необходимо, так как из вносимых удобрений в зависимости от типа почвы не менее 40% либо свяжутся в не доступные для растения водонерастворимые формы, либо промываются ниже корнеобитаемого слоя. **Organit P** поможет растению усвоить дополнительный фосфор и калий из имеющихся в почве запасов водонерастворимых форм, а также оперативно усвоить вносимые удобрения. Помимо этого **Organit P** стимулирует корнеобразование и рост растений, так как в процессе своей деятельности *Bacillus megaterium* вырабатывает большое количество полезных для растения биологически активных веществ (лимонная, молочная, янтарная кислоты, гормоны - гиббереллины, действующие на деление клеток). Плюсом препарата является его споровая форма, что в случае необходимости позволяет проводить обработки в жаркие и засушливые периоды - действие препарата проявится после наступления благоприятных условий.

Organit N - микробиологическое удобрение, представляющее собой суспензию жизнеспособных метаболически активных и покоящихся вегетативных клеток штамма почвенной бактерии клетки *Azospirillum zeae*. Фиксирует атмосферный азот в форму, доступную для растений.

Аналогично фосфорным и калийным до 50% азотных удобрений очень быстро промываются ниже корнеобитаемого слоя и оказываются не доступными для растений. Штамм в составе препарата **Organit N** обладает крайне высокой азотфиксирующей активностью: популяция способна фиксировать большое количество атмосферного азота. Доказанный азотфиксирующий эффект - от 30 до 50 кг/га. Штамм является ассоциативным азотфиксатором: работает в ризосфере. **Organit N** проявляет высокую фитогормональную активность: обладает свойством прямой стимуляции роста растений за счет того, что *Azospirillum zeae* выделяют такие

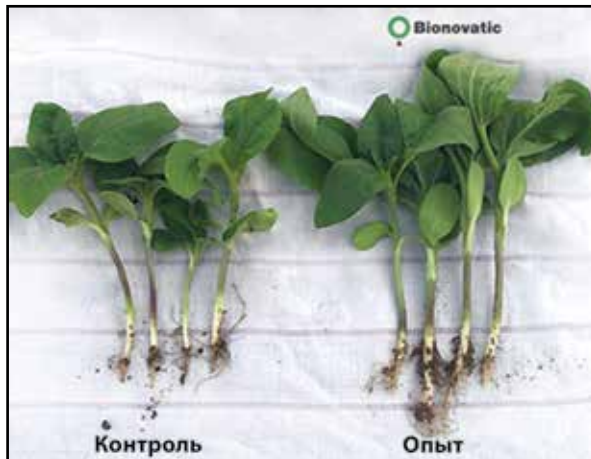


Фото 1. Результаты опытов на подсолнечнике в ООО «Натрикс»

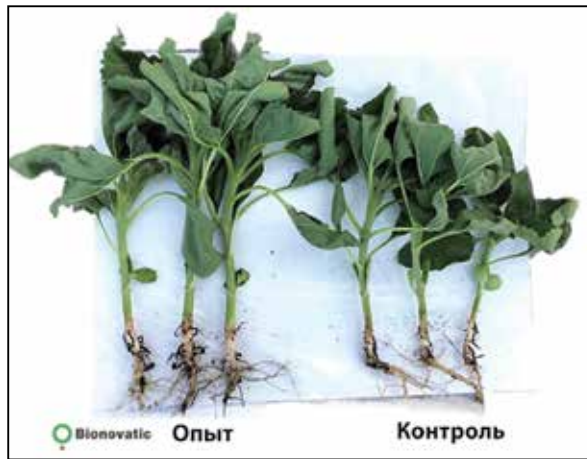


Фото 2. Результаты опытов на подсолнечнике в РАО «Алексеевское»

ферменты, как абсцизовая кислота, гиббереллины, ауксины, цитокинины. Все эти ферменты влияют на развитие корневой системы и на растение в целом, ускоряют процессы клеточного дыхания и, одно из важнейших свойств, повышают способность корневой системы удерживать влагу.

Для повышения эффективности ранневесенних подкормок целесообразно применять стимулятор роста, способствующий активизации обменных процессов в растении, запуску фотосинтетических и генеративных процессов. При развитии вегетативной массы в кончиках листьев начинают образовываться ауксины, которые необходимы для роста и развития корневой системы.

Особый интерес представляет регулятор роста нового поколения **Biodux**. Механизм действия препарата **Biodux** основан на возможности действующего вещества - арахидонозой кислоты формировать у растений неспецифическую (к грибам, бактериям, вирусам), системную, продолжительную устойчивость и активировать ростовые и биологические процессы. Проникая в растение, препарат провоцирует выработку жасмоновой кислоты. Она отвечает за реакцию на неблагоприятные факторы и восстановление поврежденных тканей.

Прежде чем сформировать оптимальное соотношение препаратов в программе питания «Подсолнечник», компанией «Bionovatic» были изучены результаты практического применения на подсолнечнике продуктов **Biodux, Organit P, Organit N** в десятках хозяйств юга России, а также проведен ряд опытов в различных регионах.

Например, в 2018 году был заложен опытный вариант в ООО «Гелио-Пакс-Агро 5» (Волгоградская область) на гибриде ПР64ЛЕ25. Была проведена одна обработка в фазу 4 - 6 настоящих листьев. Применялись биологический фунгицид **Orgamica S** 0,5 л/га, биологические удобрения **Organit N** и **Organit P** по 1 л/га и регулятор роста **Biodux** 0,003 л/га. Растения за период вегетации

на опытном варианте выглядели хорошо - без признаков заболеваний и дали урожайность на 3,2 ц/га больше (22,2 ц/га), чем на варианте без применения биологических препаратов компании «Bionovatic», что составило 17% по отношению к технологии хозяйства.

В 2019 году были проведены эксперименты по применению препаратов «Bionovatic» на подсолнечнике сорта Крупняк, выращиваемом на семена в ООО «Натрикс» (Волгоградская область). На опытном участке проведена обработка семян препаратом **Biodux** 0,005 л/т, **Organit N** и **Organit P, Orgamica S, Pseudobacterin-3** по 1 л/т семян.

Вторая обработка проведена в фазу 4 - 6 листьев **Biodux** 0,005 л/га, **Organit N** и **Organit P** по 0,5 л/га, **Orgamica S, Pseudobacterin-3** по 0,5 л/га совместно с гербицидом.

Третья обработка проведена в фазу звездочки **Orgamica S** 1 л/га для профилактики заболеваний. Заболеваний в течение вегетации не выявлено. Урожайность на опытном варианте составила 25,5 ц/га, что на 3,3 ц/га (15%) больше, чем на варианте без применения препаратов компании «Bionovatic». Дополнительная прибыль, полученная хозяйством, составила 16,6 рубля на 1 затраченный рубль (фото 1).

В 2019 году в РАО «Алексеевское» (Волгоградская область) на гибриде Мегасан был применен пакет «Maximum» от компании

«Bionovatic» (**Biodux, Organit P, Organit N** и **Orgamica S**) при обработке семян и в фазу 4 - 6 листьев. Результат применения препаратов оказался высоким. В опытном варианте получена прибавка 2,5 ц/га при урожайности 22 ц/га, что составило 12,8% по отношению к контролю (фото 2).

В 2019 году с мая по сентябрь был проведен опыт по снижению гербицидного стресса на подсолнечнике в Новопокровском многоотраслевом техникуме (Краснодарский край) (фото 3). Обработка проведена 13.05.2019 г. в фазу 2 - 3-й пар листьев. Действующая технология хозяйства - Экспресс 0,05 л/га. Технология испытания: Экспресс 0,05 кг/га, **Organit N** 0,5 л/га, **Organit P** 0,5 л/га, **Biodux** 0,002 л/га.

В фазу цветения отмечены различия. Контрольный участок, где применяли только гербицид, отставал в цветении на 5 - 7 дней. Растения на опытном участке, где с гербицидом использовали продукты ГК «Bionovatic», раньше закончили вегетацию. **Organit N, Organit P, Biodux** позволили снять гербицидный стресс на подсолнечнике.

Получен положительный результат на подсолнечнике и в Белгородской области. При использовании одного препарата **Biodux** (сорт Сумико) прибавка урожая составила 7,8%.

Во всех проведенных испытаниях препараты компании

«Bionovatic» доказали свою высокую эффективность. Использование биопрепаратов существенно увеличивает рентабельность выращивания подсолнечника. Именно поэтому происходит переход от чисто химического производства в сторону технологии ChemBio с применением биологических препаратов.

На сегодняшний день, проведя анализ многочисленных данных, полученных в результате производственных опытов в различных климатических зонах РФ по совместному применению препаратов **Organit P, Organit N** и **Biodux** на подсолнечнике, мы можем дать рекомендации сельхозтоваропроизводителям, которые позволят:

1. Полностью реализовать потенциал дорогостоящих удобрений либо, в крайнем случае, сократить затраты на них.
2. Обеспечить растения необходимыми элементами питания.
3. Укрепить иммунную систему растений.
4. Снизить пестицидный стресс у растений.
5. Получить дополнительную прибавку урожая.
6. Повысить масличность урожая.
7. Ускорить созревание урожая на 10 - 15 дней.
8. Оздоровить почву.

Компания «Bionovatic» совместно с эксклюзивным дистрибьютором на территории юга России, Центрального Черноземья и Нижнего Поволжья - компанией «БиоАгроСервис» рекомендует вносить однократно **Organit P** в дозе 1 л/га, **Organit N** в дозе 0,5 л/га + **Biodux** 3 мл/га. Стоимость программы составляет 450 руб/га. Десятки хозяйств юга России, комплексно применявших препараты на подсолнечнике, отмечали повышение урожайности от 2,5 до 4 ц/га, масличности на 2 - 3% по сравнению со стандартными схемами обработки. Таким образом, задача сельхозтоваропроизводителя от каждого вложенного в биопрепараты рубля составила от 10 до 20 рублей. Применение программы «Подсолнечник» в фазу 4 - 6 настоящих листьев является идеальным дополнением к технологии хозяйства

По вопросам приобретения препаратов «Bionovatic» обращайтесь к официальному дистрибьютору - ЗАО «БиоАгроСервис».

О. ГЛУХОВА,
зам. директора департамента агросопровождения по Волгоградской и Астраханской областям, к. с.-х. н.,
С. КЛОЧКОВА,
научный консультант,
Н. ЛЫСЕНКО,
главный научный консультант по Ростовской области,
И. ПАСТАРНАК,
ведущий научный консультант,
к. с.-х. н.

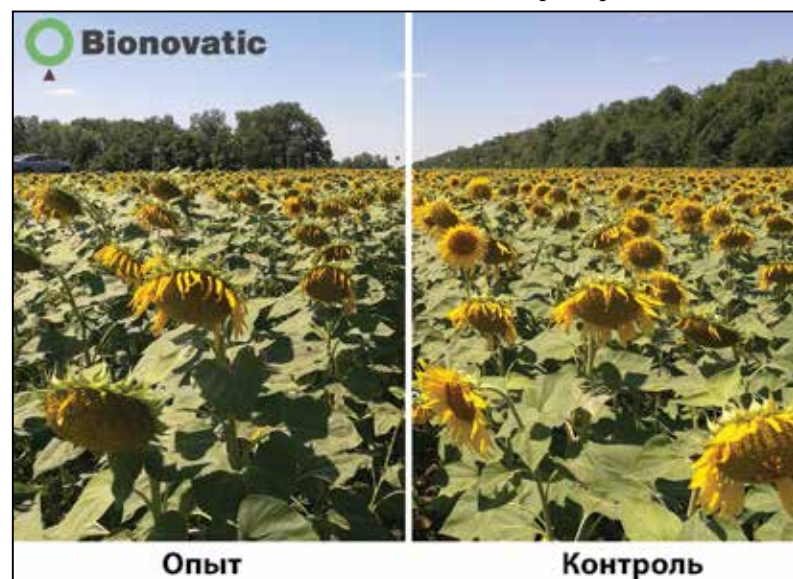


Фото 3. Результаты опытов на подсолнечнике в ГБПОУ КК «Новопокровский многоотраслевой техникум»



Эксклюзивный дистрибьютор
ЗАО «БиоАгроСервис»

8 800 550 77 00

г. Краснодар
350049, г. Краснодар,
ул. Северная, 255, оф. 313
+7 (928) 905-94-76,
+7 (928) 772-70-45
www.basagro.ru
E-mail: krr@basagro.ru

г. Ставрополь
355035, г. Ставрополь,
пр. Кулакова, 126, оф. 504
+7 (938) 332-15-90,
+7 (928) 226-60-35
www.basagro.ru
E-mail: stv@basagro.ru

г. Воронеж
394026, г. Воронеж,
Московский пр., 11и, оф. 8
+7 (938) 112-54-91,
+7 (928) 129-17-52
www.basagro.ru
E-mail: vrn@basagro.ru

г. Ростов-на-Дону
344029, г. Ростов-на-Дону,
ул. Менжинского, 2л,
оф. 214
+7 (863) 200-77-33
www.basagro.ru
E-mail: info@basagro.ru



НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

ЛЕГКОСТЬ ХОДА
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ
НАДЕЖНОСТЬ
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ
ТЕХНОЛОГИЯ
ПЛУГ. LEMKEN

За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:
Бугаев Владимир
Тел.: +7-918-899-20-61
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:
Петерс Степан
Тел.: +7-913-379-84-96
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:
Андреев Артём
Тел.: +7-987-670-06-51
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:
Куликов Дмитрий
Тел.: +7-910-860-93-43
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:
Высоких Сергей
Тел.: +7-911-130-83-65
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:
Строгин Алексей
Тел.: +7-910-863-55-36
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:
Трофименко Пётр
Тел.: +7-919-030-27-67
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:
Усенко Андрей
Тел.: +7-910-223-23-00
E-mail: a.usenko@lemken.ru

 **LEMKEN**
The Agrovision Company