

12+



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

Агропромышленная газета юга России

Дата выхода в свет 14.06.2023 г.

№ 17 - 18 (670 - 671) 10 мая - 14 июня 2023 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Интернет-издание: www.agropromyug.com

Телеграм: агропром-юг

ООО «Таможенный консалтинг»
Таможенное оформление



topdeclarant

353923, Краснодарский край,
г. Новороссийск, ул. Карамзина, 37, а/я 27,
тел. +7-918-665-19-91 (WhatsApp, Telegram)
topdeclarant.novorossiysk@yandex.ru

8 (800) 201-01-01

AQUALIS®

ГЛАВНЫЙ ПО ЛИСТОВЫМ ПОДКОРМКАМ



Aqualis



ЕВРОХИМ

agro.eurochem.ru



Удобрения ЕвроХим

ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

Основным фактором достижения высокой урожайности винограда является правильный режим питания в течение вегетационного периода. Наряду с годовой нормой удобрений большое значение имеют их правильное распределение и соотношение по стадиям развития, а также научно обоснованные правила их внесения. Внесение удобрений в период наиболее острой потребности культуры в питательных веществах повышает коэффициент их усвоения. Хорошие результаты показывают листовые подкормки, которые служат важным дополнением к основному питанию и положительно влияют на качество получаемых ягод.



КАК ПОВЫСИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯГОД ВИНОГРАДА

Одним из эффективных удобрений для внекорневой подкормки является «Нутривант Плюс Виноград». Почему стоит обратить внимание на этот препарат?

Потребности винограда

Общеизвестно, что на урожайность, являющуюся одним из основных показателей возделывания сельскохозяйственных культур, оказывает влияние большое число различных факторов, таких как биологические потребности культуры, погодные условия, влагозапасы и плодородие почвы, а также минеральное питание растений.

Виноградник проявляет большую потребность в калийных удобрениях, при внесении которых утолщается кожица ягоды, что повышает пригодность урожая к хранению и транспортировке. Для повышения урожайности и качества урожая, накопления сахара и ароматических веществ в ягодах необходимо вносить фосфорные удобрения. При их внесении также увеличивается масса кожицы ягод, что способствует укреплению прочности урожая для хранения и транспортировки. Научно доказано, что внесение на винограднике азотных, фосфорных и калийных удобрений по отдельности дает меньше пользы, чем применение комплексных продуктов.

Целесообразность использования макро- и микроэлементов в форме монокалия фосфата и хелатной форме на различных культурах доказана многочисленными исследованиями, проведенными как российскими, так и зарубежными учеными. Так, положительное действие удобрений некорневого действия на урожайность и сахаристость винограда было выявлено целым рядом исследований, о которых мы писали в прошлых номерах. Также установлено, что проведенные после цветения винограда некорневые подкормки фосфорно-калийными удобрениями значительного влияния на урожайность не оказывают, однако существенно повышают содержание сахаров в соке ягод.

Экспериментальными данными многолетних испытаний было установлено, что сбалансированная система некорневых подкормок оказывает значительное влияние на урожайность различных сортов винограда.

Виноградари знают, что хорошо зрелые побеги отличаются большей морозоустойчивостью, что обеспечивает хороший рост кустов и их урожайность в будущем году. На этот показатель также можно повлиять за счёт использования подкормок во время вегетации культуры.

Итак, виноград очень отзывчив на применение внекорневых подкормок микроэлементами. Они способствуют накоплению сахаров, ароматических и красящих веществ в ягодах, ускоряют ферментативные процессы и созревание урожая, улучшают его вкусовые качества. Применение бора способствует перемещению сахаров из листьев в ягоды и препятствует образованию «мелкогорошинных» ягод. Различные микроэлементы способствуют накоплению в растениях аскорбиновой кислоты, сахаров. Молибден влияет на синтез углеводов и органических кислот, повышает скорость использования растением поглощённого азота для синтеза белка.

Раньше для проведения некорневых подкормок винограда использовали в основном простой или двойной суперфосфат, калийную соль или сернокислый калий, борную кислоту, сернокислые соли магния, цинка, марганца и др. Однако данные удобрения содержат много балласта, не всегда хорошо растворимы в воде и при смешивании могут выпадать в осадок, что создает определенные трудности при приготовлении баковых смесей растворов. В настоящее время разработаны новые комплексные водорастворимые удобрения, лишенные этих явных недостатков. Так, в Израиле было разработано водорастворимое фосфорно-калийное удобрение «Нутривант Плюс Виноград».

Новое поколение удобрений

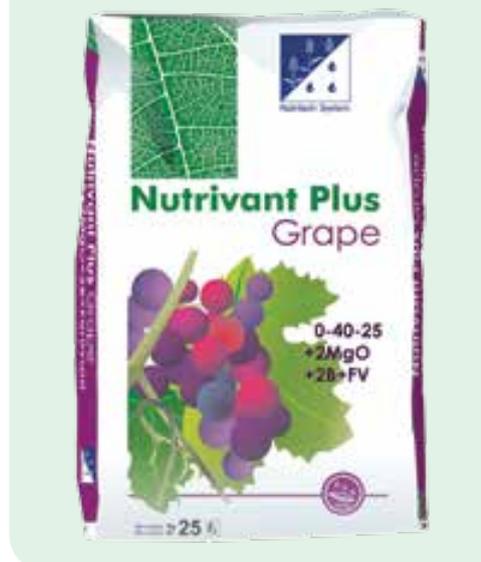
«Нутривант Плюс Виноград» представляет собой комплексное, водорастворимое удобрение, дополнительно обогащенное магнием и бором. Оно содержит P₂O₅ – 40%, K₂O – 25%, Mo – 2%, B – 2%. Кроме этих элементов в состав входит особое вещество – Фертивант, который способствует быстрому поступлению элементов питания в ткань листа и включению в обмен веществ.

В удобрении «Нутривант Плюс Виноград» соотношение элементов питания соответствует физиологическим потреб-

ностям винограда. Оно предназначено для листовой подкормки и обладает способностью превращать избыточный азот в аминокислоты, полисахариды, белки, снижает уровень нитратов в продукции.

Подкормки этим препаратом проводят в три этапа:

- в фазу бутонизации (перед цветением);
- при достижении ягодами размера величиной с горошину;
- через 12 - 15 дней после второй обработки.



«Нутривант Плюс Виноград» целесообразно применять в одном рабочем растворе со средствами защиты растений. Оптимальная норма использования удобрения – 4 - 8 кг/га. При необходимости производитель рекомендует проводить подкормки через каждые 14 дней с нормой внесения за сезон до 40 кг/га. Объем рабочего раствора при некорневой обработке растений должен составлять не менее 350 - 500 л/га.

«Нутривант Плюс Виноград» обладает целым рядом положительных свойств. В частности, он способствует:

- повышению урожайности (на 15 - 20%);
- лучшему развитию корневой системы саженцев;
- улучшению срастания привоя с подвоем;
- повышению устойчивости к заболеваниям, засухе и холоду;

- усилению процессов плодообразования;
- полному усвоению растениями питательных веществ;
- повышению сахаристости и снижению содержания кислот;
- улучшению вкусовых качеств ягод и сока.

В состав препарата входят водорастворимые соединения фосфора, калия и бора, которые оказывают воздействие не только на накопление сахаров в ягодах винограда, но и на фитопатогены. Так, за счет удачно подобранного химического состава и прилипателя Фертиванта удобрение проявляет фунгицидные свойства к болезням – милдью, оидиуму, которые вызываются вредными грибами.

«Нутривант Плюс Виноград»: широкий спектр действия

Таким образом, применение удобрения «Нутривант Плюс Виноград» способствует повышению содержания сахара в ягодах, ускоряет созревание урожая, улучшает показатели зимостойкости, позволяет виноградным растениям набрать кондиционную сахаристость от 3 - 5 до 10 - 15 дней раньше контроля.

Преимущества применения препарата «Нутривант Плюс Виноград»:

- содержит соотношение биогенных элементов, соответствующее физиологическим потребностям столовых сортов винограда, и характеризуется высокими физико-химическими свойствами;
- повышает урожайность товарной продукции винограда на 3 - 5 т/га и содержание сахара в ягодах на 1 - 1,5%;
- улучшает потребление элементов питания корневой системой растений винограда из почвы и удобрений;
- усиливает рост и ускоряет созревание виноградной лозы и ягод винограда;
- способствует повышению качества виноградных гроздей. Грозди получаются хорошо выровненными, ягоды имеют одинаковую величину.

По мнению специалистов, сегодня найдется немного препаратов, будь то удобрения или стимуляторы роста, которые обладали бы столь широким спектром действия, как «Нутривант Плюс Виноград».

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений



«Нутритех Рус»
г. Москва,
ул. Гиляровского, д. 8,
стр. 1, оф. 39 - 40
Тел. 8 (495) 783-70-48
Сайт: www.nutritexsys.com
E-mail: info@nutritexsys.biz



Краснодарский край
ООО «ДОРФ»
г. Краснодар,
ул. Красных партизан, 218
Тел/факс: 8 (800) 550-98-64,
8 (861) 215-88-88
Сайт: www.dorf.ru. E-mail: info@dorf.ru



Ростовская область
ООО «ОАЗИС»
г. Новочеркасск,
ул. Михайловская, 150а, оф. 11
Тел./факс 8 (8635) 22-58-71
Сайт: www.oasis61.ru
E-mail: oasis-61@mail.ru



Воронежская и Белгородская области
ООО «ОАЗИС-36»
г. Воронеж,
ул. Краснознаменная, 57/4, оф. 186
Тел.: 8 953 470 00 01
Сайт: www.oasis61.ru
E-mail: 89534700001@bk.ru

ЛИСТОВАЯ ПОДКОРМКА ВИНОГРАДА: УДОБРЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ИХ ВНЕСЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

Виноградные насаждения преимущественно сконцентрированы на юге России, в частности, в Республике Крым, Краснодарском крае, Ростовской области и Дагестане. Все эти регионы имеют достаточно различные почвенно-климатические условия, однако принципы питания винограда везде одинаковы. Рассмотрим основные нюансы технологии листового питания, базирующиеся на исследованиях, проведенных как за рубежом, так и в России, а также расскажем о решениях для 2023 года от специалистов компании «ЕвроХим».

Основные требования винограда к питанию

Технология питания винограда достаточно непростая и разделяется на корневую и внекорневую подкормки. При составлении схем питания нужно прежде всего учитывать количественные потребности винной ягоды во всех элементах. Эти потребности определяются выносом питательных веществ на единицу урожая.

Вынос питательных веществ (с каждой тонной гроздей) составляет: азот - 6,5 кг/га, фосфор - 2 кг/га, калий - 6 кг/га, кальций - 10 кг/га, магний - 4 кг/га, железо - 0,15 кг/га, марганец - 40 г/га, бор - 17 г/га, цинк - 19 г/га, медь - 7,5 г/га, кобальт - 0,7 г/га, молибден - 25 г/га, хлор - 12,5 г/га.

От начала созревания до сбора урожая виноград усваивает всего 1% азота, 22,6% фосфора и 10,3% калия. 99% азота приходится на период интенсивного роста вегетативных и генеративных органов. С момента окончания цветения до сбора урожая усваивается 75% фосфора и 70% калия от общего количества за весь вегетационный период.

Очень важную роль играют и микроэлементы.

Для устранения проблем с микроэлементами чаще всего применяются внекорневые опрыскивания водорастворимыми удобрениями. Для этого есть несколько веских причин. Такие микроэлементы, как цинк, бор, марганец и железо, требуются растениям в относительно небольших количествах, и внекорневые опрыскивания могут предотвратить или устранить проблему дефицита питания при относительно небольшом количестве примененных удобрений. Такие металлы, как цинк, марганец и железо, также легко связываются в почвах, а значит, не могут свободно перемещаться или оставаться доступными для винограда в качестве удобрения.

Наиболее распространенным является внекорневое опрыскивание цинком, поскольку чаще всего встречается дефицит именно этого микроэлемента. Листовая обработка им может быть весьма эффективной, если используются правильные материалы и методы. Оптимальное время внесения цинка для завязывания плодов - за три недели до цветения винограда.

Бор также можно вносить в виде внекорневого опрыскивания.

Дефицит марганца иногда встречается на виноградниках юга России. Он легко устраняется внекорневой подкормкой препаратами, где марганец содержится наряду с другими микроэлементами.

Дефицит железа, безусловно, труднее всего поддается коррекции. Причина - железо фиксируется в ткани практически без транслочации в растущие области. Часто сами листья восстанавливаются неравномерно и покрываются зелеными пятнами, указывающими на локализованную иммобилизацию. Для предотвращения дефицита железа очень эффективны препараты, содержащие железо в виде хелатов.

Микроудобрения повышают устойчивость центральных и замещающих почек к низким температурам, способствуют стабильному состоянию виноградного растения в экстремальных условиях повышенной почвенной и воздушной засухи.



Использование микроудобрений обеспечивает сбалансированное развитие растений и общестимулирующее воздействие на ткань листа. Длительный, устойчивый и экономически ощутимый эффект от применения удобрений возможен при периодическом (не менее одного раза в три года) внесении основного удобрения и регулярных внекорневых подкормках в течение вегетации. При этом сохраняется почвенное плодородие, активизируется фотосинтез, создаются условия для устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды, а также для формирования и получения полноценного, товарного урожая винограда.

В каких случаях необходимы листовые подкормки?

Российский производитель удобрений - компания «ЕвроХим» производит не только классические минеральные, но и водорастворимые удобрения (линейка Aqualis®) для листовых подкормок. Композиционные составы этих удобрений различны и предназначены для многих сельскохозяйственных культур: от однолетних - зерновых, технических, кормовых до многолетних - винограда и плодовых. Микроэлементы во всех марках Aqualis® представлены в хелатных формах, а макроэлементы: азот, фосфор и калий, - в соотношениях, отвечающих потребностям сельскохозяйственных культур на всех стадиях вегетации.

Результаты испытаний этих препаратов, исследованных в различных почвенно-климатических зонах на большом количестве столовых и технических сортов винограда, свидетельствуют о высокой эффективности их влияния на урожайность, качественные показатели, устойчивость к стресс-факторам среды и в конечном итоге на экономическую целесообразность применения.

Привлекательность Aqualis® заключается в том, что при некорневых подкормках в малых дозах в критические фазы развития растений на особо важных этапах формирования урожая достигаются существенные прибавки урожая с одновременным улучшением качественных показателей, особенно сахаристости сока ягод.

Листовые подкормки виноградных насаждений проводятся в следующих случаях:

- недостаточная активность корневой системы,
 - снижение активности усвоения питательных веществ из почвы (неблагоприятный pH почвы, низкая температура, почвенная засуха),
 - коррекция и прогнозирование дефицита элементов,
 - антагонизм элементов в почве,
 - лечение физиологических заболеваний, запуск определённых ферментативных процессов,
 - получение высокого качества продукции,
 - обеспечение высокой устойчивости растений к болезням.
- В качестве листовой подкормки используются удобрения серии Aqualis®. За сезон проводится до 6 таких обработок. В фазу

5 - 7 листьев применяется Aqualis® марки 13:40:13 в норме 4 кг/га, в фазу начала цветения - равновесная марка 18:18:18 4 кг/га. Во время завершения цветения проводится подкормка Aqualis® 15:15:30 5 кг/га. В фазу формирования и роста ягод специалисты рекомендуют провести обработку препаратом Aqualis® 12:8:31 5 кг/га, в период размягчения ягод - Aqualis® 6:14:35 5 кг/га, а во время созревания - Aqualis® 3:11:38 6 кг/га.

Таким образом, в течение вегетационного периода акцент в питании смещается от использования большего количества фосфора в начале вегетации к увеличению количества калия к созреванию ягод. Подкормку азотными удобрениями следует проводить до начала цветения винограда.

Баланс - важный фактор

Обеспечение виноградных насаждений макро- и микроудобрениями играет важную роль в повышении их продуктивности. К настоящему времени на основе многочисленных исследований выявлены факторы, лимитирующие урожай, в том числе и те, что при определенных сочетаниях почвенно-климатических условий управляемы и могут быть изменены в желаемом направлении в короткие сроки.

Удобрения являются мощным фактором, влияющим на урожай винограда. При изучении влияния корневой подкормки макро- и микроудобрениями на рост, развитие и продуктивность насаждений винограда было установлено, что все изучаемые микроэлементы позволяли улучшить как биометрические, так и физиологические показатели растений. Совместное внесение макро- и микроэлементов в некоторой степени повышает содержание сахаров в соке ягод и ускоряет созревание винограда. Отмечается и меньшее повреждение ягод серой гнилью.

Превентивное решение от компании «ЕвроХим»

Листовые подкормки водорастворимыми микроудобрениями, например Aqualis®, могут сыграть существенную роль в устранении дефицита микроэлементов. Для предотвращения возможных проблем с дефицитом того или иного элемента питания стоит проводить регулярные обработки посевов комплексным удобрением.

Специалисты обращают внимание, что в случае проявления хлорозов листьев винограда прежде всего необходимо определить, какой именно элемент является дефицитным, и на основе этого принимать решение о внекорневых подкормках.

Макроэлементы, как правило, неэффективны или непрактичны в качестве внекорневых удобрений. Их недостаток может быть устранен или восполнен с помощью внесения минеральных удобрений в почву.

Агрономы-эксперты компании «ЕвроХим» рекомендуют решать все возможные проблемы с питанием превентивно, за счёт регулярного использования водорастворимых удобрений серии Aqualis®.

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений

ОСП г. Краснодар
350063, Краснодарский край,
г. Краснодар,
ул. Советская, 30

ОСП ст. Старовеличковская
Краснодарский край, Калининский район,
ст. Старовеличковская,
ул. Привокзальная Площадь, 19

ОСП г. Усть-Лабинск
252330, Краснодарский край,
г. Усть-Лабинск,
ул. Заполотняная, 21



agro.eurochem.ru 8 (800) 201-01-01 agrodep@eurochem.ru

Ищите нас в соцсетях «Удобрения ЕвроХим» Rutube

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ВИНОГРАДА ОТ БОЛЕЗНЕЙ

БИОМЕТОД

В настоящее время в мировом сельском хозяйстве наряду с повышением урожайности остро стоят вопросы качества и безопасности получаемой продукции. Эти же задачи актуальны и для отрасли виноградарства. Выращивание экологически чистого винограда связано со многими факторами и требует комплексного подхода, внедрение которого будет способствовать стабильности производства, повышению качества и безопасности виноградной продукции.

В последние годы в России активно развиваются методы биологической защиты винограда. Мы подготовили обзор наиболее распространённых на юге России решений по защите винограда биопрепаратами.

Обзор сделан по итогам посещения практических семинаров, общения с агрономами-виноградарами, а также изучения научных материалов.

Виноград нуждается в биологической защите

Виноградники - многолетний агроценоз, возделываемый на одном и том же месте 20 и более лет. В связи с этим виноградные плантации являются одним из самых пестицидоёмких агробиоценозов. Фунгициды, многократно используемые в каждом сезоне для защиты урожая от возбудителей болезней, остаются в объектах экосистемы - почве, растениях, водоемах. Многие из них медленно разлагаются и обладают способностью накапливаться, приводя к загрязнению природной среды, снижению качества производимой сельхозпродукции и устойчивости агроэкосистем к вредным организмам.

Рациональное применение химических средств играет ведущую роль в производстве винограда, но там, где оправдано применение биологических препаратов, делать это необходимо. Современные биотехнологии - это методы и способы контроля возбудителей болезней, основанные на естественных механизмах регуляции численности вредных объектов в биоценозах, а также на использовании биопрепаратов.

Для производства экологически чистого винограда необходимо снижать количество химических обработок, используя пестициды в зависимости от степени риска.

Одним из перспективных путей решения этой проблемы является разработка технологии применения экологически безопасных и эффективных биопрепаратов. Микробиологические средства защиты растений создаются на основе существующих в природе микроорганизмов: бактерий и грибов. Биопрепараты состоят как из отдельных микроорганизмов, так и из их комплексов, в которых биомасса штаммов может быть иммобилизована на носителе или применяться в жидком виде. Основным их преимуществом является специфичность, то есть способность поражать определенные виды вредных организмов, не причиняя вреда человеку, теплокровным животным, птицам и полезным насекомым. Микроорганизмы, выделяемые из природы и вносимые опять в естественные условия в качестве средств защиты растений, позволяют избежать нежелательных изменений в биоценозах, сохранять полезные организмы, устранять загрязнение воздуха, почвы, воды, растений и в конечном итоге получать экологически безопасную сельскохозяйственную продукцию.

В системах защиты винограда на юге России, в частности, в Дагестане и Краснодарском крае, активно используются и показывают хорошие результаты биофунгициды БФТИМ-КС-2, Ж и БСка-3 производства компании «Биотехагро».

Какова эффективность этих продуктов в научных опытах и на практике?

Опыт борьбы с милдью в Дагестане

В последние несколько лет на виноградниках (сорт Ркацители) Дагестана изучались различные нормы расхода биологического препарата БФТИМ-КС-2, Ж в сравнении с хозяйственным вариантом и контролем. Исследования проводились доктором биологических наук, профессором И. Р. Астархановым и другими учёными ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала.

Первые признаки милдью на листьях контрольных делянок были отмечены в первой половине мая, а в вариантах опыта - в фазу появления побегов в 30 см. Первая профилактическая обработка была проведена в фазу удлинения побегов до 10 см, далее в фазы «соцветие полностью сформировано», «начало цветения», «опадание первых лепестков», «конец цветения», «все лепестки опали».



На третий день после 5-й обработки наблюдалось снижение развития болезни. Причем эффективность испытываемого препарата БФТИМ-КС-2, Ж была достаточно высокой при всех нормах расхода. При норме расхода 4,0 л/га на 7-й, 14-й и 21-й дни биологическая эффективность обработки составляла 63,5 - 75,1 - 79%, при норме 5,0 л/га - 63,4 - 77,6 - 72,8%, при норме 6,0 л/га - 76,9 - 81,1 - 76,9%, что аналогично эффективности стандартного фунгицида. Развитие болезни на контрольном варианте в это время было на уровне от 17,8% до 26,5%.

Было также отмечено влияние препарата на такие сопутствующие болезни, как серая гниль и краснуха. Они получили незначительное развитие, и необходимости специальных обработок в борьбе с ними не возникло. На контрольных участках отмечалось ошутимое проявление указанных болезней.

В период уборки урожая снижение развития болезни достигало 67,9 - 85,6%. Наибольшее количество гроздей с одного куста отмечено в вариантах с препаратом БФТИМ-КС-2, Ж в норме расхода 6,0 л/га (21,0 шт. - 3,8 кг).

Проведенные испытания БФТИМ-КС-2, Ж в нормах расхода 4,0 л/га, 5,0 л/га и 6,0 л/га в качестве фунгицида для обработки вегетирующих растений винограда в условиях Республики Дагестан показали, что по совокупности показателей (эффективности против милдью, серой гнили, краснухи, количеству гроздей с одного куста, весу одной грозди, урожаю) испытываемый препарат обеспечивает аналогичный результат в сравнении со стандартной схемой защиты.

Технологии от СКФНЦСВВ

Широкое применение биопрепараты «Биотехагро» получили на промышленных виноградниках в Краснодарском крае. В частности, в агрофирме «Южная» (Темрюкский район) обработки биопрепаратами начинаются с конца июня и длятся до завершения сезона. Специалистами предприятия установлено и положительное влияние биопрепаратов на ароматику ягод, что в конечном итоге положительно сказывается на качестве вина. Об этом агрономы рассказали в ходе прошедших научно-практических конференций.

В результате научно-практической работы учёных ФГБНУ СКФНЦСВВ под руководством заведующей научным центром «Защиты и биотехнологии растений», кандидата сельскохозяйственных наук Е. Г. Юрченко совместно со специалистами агрофирмы «Южная» сначала были отобраны биофунгициды с высокой эффективностью для целевых патогенов, затем разработаны и встроены в систему мер защиты от комплекса болезней регламенты их применения.

Наиболее биологизированные системы защиты от болезней удалось сформировать на евроамериканских сортах винограда. Основной предпосылкой для этого явилась их толерантность к основным болезням (оидиуму и милдью). Но и на европейских сортах биофунгицидам нашлось применение: последние 1 - 3 химических обработки в системе защиты можно заменить биологическими. На гибридных сортах из 9 - 12 обработок в борьбе с комплексом заболеваний 5 - 7 проводятся биофунгицидами.

78,3 - 91,8%. Грамотное применение биофунгицидов позволяет поддерживать эффективность защиты на высоком уровне, контролировать все экономически значимые патогены и в качестве бонуса получать еще ряд положительных эффектов. Например, исследованиями установлено, что численность грибов, в том числе фитопатогенов, на листьях винограда, обработанных биопрепаратами, почти в 7 раз ниже по сравнению с необработанными (контрольными). Такое же снижение численности характерно и для химических фунгицидов, которые применялись в системе защиты виноградных насаждений в хозяйстве.

Также установлено, что замена четырех обработок виноградников серо- и медьсодержащими препаратами в системе защиты от оидиума на биофунгициды позволила дополнительно сохранить влагу в листьях винограда на 3,7%, в гроздях - на 2,5%. При одинаково высокой биологической эффективности биологизированной и химической систем защиты урожайность на участках виноградника, где применялась биологизированная защита, в различных опытах повышалась от 6,0 до 15 ц/га.

В настоящее время в агрофирме «Южная», как и в ряде других хозяйств, препараты БФТИМ-КС-2, Ж 5 л/га и БСка-3 3 л/га применяются в 5 - 7 завершающих обработках из 12 - 14 за сезон. И они показывают высокую эффективность.

Экономика и высокое качество ягод

Технологии биологической защиты в последние годы широко применяются в ведущих хозяйствах, занимающихся выращиванием винограда и изготовлением вина. Наибольшей популярностью у виноградарей в различных регионах юга России пользуются биофунгициды БФТИМ-КС-2, Ж и БСка-3, демонстрирующие высокую биологическую и экономическую эффективность.

В ходе одного из семинаров, проводимых специалистами «Биотехагро», Е. Г. Юрченко отметила, что применение биопрепаратов на винограде позволяет снизить затраты на защиту растений на 15 - 31%, сократить общую численность патогенных микроорганизмов, повысить фитосанитарную устойчивость, уменьшить фитотоксичность (сохраняется 2 - 3% влаги в листьях и плодах) и, как итог, повысить урожайность на 12 - 31% и качество ягод винограда и виноматериала.

Все это позволяет надеяться, что технологии биологической защиты винной ягоды будут и дальше внедряться в производство, а учёные и специалисты ООО «Биотехагро» продолжат работу по поиску новых решений и совершенствованию биометода в защите винограда.

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений



первая
биотехнологическая
компания
Биотехагро

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

Ярошенко Виктора Андреевича,
исполнительного директора ООО «Биотехагро», - тел. 8 (918) 461-11-95,

Бабенко Сергея Борисовича,
главного агронома ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 094-55-77,

Михули Анатолия Ивановича,
агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 697-27-41,

Лесняка Александра Александровича,
агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (952) 859-00-48.

По вопросам отгрузки товаров звонить по тел.: 8 (800) 550-25-44, 8 (918) 389-93-01.

bion_kuban@mail.ru

www.biotechagro.ru

АНАЛИЗ СКРИНИНГА АБОРИГЕННЫХ ШТАММОВ - АНТАГОНИСТОВ *TRICHODERMA SPP.* ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ КОНТРОЛЯ НОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯБЛОНИ И ВИНОГРАДА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

НАУКА - СЕЛУ

В последние годы на юге России особую опасность для таких важных сельскохозяйственных многолетних культур, как яблоня и виноград, представляют грибы рода *Fusarium Link* (1809), установленные в качестве возбудителей новых вредоносных заболеваний: корневой гнили (яблони) и усыхания генеративных органов (винограда), которые ослабляют проводящие органы, могут вызвать значительное снижение урожая и даже полную гибель растений.

Наиболее распространенным возбудителем на яблоне является *F. sporotrichioides* Sherb., на винограде – *F. proliferatum* (Matsush.) Nirenberg ex Gerlach & Nirenberg, *F. oxysporum* Schlecht.

Для снижения вредоносности патогенов рода *Fusarium* необходимо проведение комплекса мероприятий, включающего в том числе биологический метод.

Известно, что агрессивные расы патогенов в благоприятных условиях обладают более высоким коэффициентом размножения, но отличаются меньшей устойчивостью к неблагоприятным условиям среды. Эффективность микробиологического метода во многом определяется выбором микроорганизмов-антагонистов, способных обеспечить защиту в течение вегетационного периода. Одними из естественных антагонистов грибов рода *Fusarium* являются грибы рода *Trichoderma Pers.* (1801), которые считаются космополитами и встречаются во всех типах почв. На основе этих грибов создана группа биопрепаратов-триходерминов.

Большинство исследователей во всем мире отмечают высокую эффективность грибов рода *Trichoderma* в подавлении многих возбудителей болезней растений, в том числе из рода *Fusarium*. В условиях теплицы была оценена эффективность использования конидий гриба *T. harzianum Rifai* в борьбе с возбудителем фузариозного увядания дыни *F. oxysporum f. sp. melonis*. Как показали опыты, внесенный в почву грибок - антагонист *T. lignorum* как в питомнике, так и в полевых условиях значительно ограничивал развитие черной корневой гнили томата. В литературе представлены результаты исследований антагонистической активности грибов *Trichoderma sp.* по отношению к доминирующим корнеобитающим фитопатогенам овощных культур, выделенным на территории Беларуси и Азербайджана. Установлено, что для большинства изученных штаммов-антагонистов характерен смешанный тип антагонистического действия с выраженным фунгистатическим алиментарным, антибиотическим и территориальным антагонизмом. Исследователями были отобраны штаммы *Trichoderma sp. IZR F-183* и *Trichoderma sp. IZR F-186* с высоким показателем ингибирования роста фитопатогенов и полифункциональным механизмом антагонистической активности.

Предпринимаются попытки выделения штаммов грибов из рода *Trichoderma* в качестве эффективных продуцентов биопрепаратов для борьбы с болезнями винограда. Так, в исследованиях группы ученых из Таиланда (K. Soyong et al., 2005) штаммы *Trichoderma harzianum PC01*, *T. hamatum PC02* показали высокую антимикотическую активность *in vitro* в отношении возбудителя антракноза винограда патогенного штамма *Colletotrichum gloeosporioides*. Применение биопрепаратов на основе штаммов *Trichoderma* в полевых опытах на 5 сортах винограда значительно снизило заболеваемость антракнозом листьев, побегов и ягод винограда на всех сортах по сравнению с химическим контролем.

Анализ литературных источников показал, что род *Trichoderma* имеет большой

потенциал для использования в интегрированной защите яблони и винограда. В связи с этим, а также вследствие отсутствия зарегистрированных микробиопрепаратов для контроля фузариозной корневой гнили яблони и фузариозного усыхания соцветий/ гроздей винограда поиск штаммов-антагонистов для биотехнологического контроля данных заболеваний является актуальным.

Цель исследования - в условиях *in vitro* изучить антимикотическую активность штаммов рода *Trichoderma* в отношении возбудителей корневой гнили яблони и усыхания генеративных органов винограда.

Исследования проведены в 2021 г. в лаборатории биотехнологического контроля фитопатогенов и фитофагов ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Объектами исследований являлись моноспоровые штаммы возбудителя корневой гнили яблони *Fusarium sporotrichioides*, возбудителей инфекционного усыхания генеративных органов винограда *F. proliferatum*, *F. oxysporum*, а также штаммы из рода *Trichoderma sp.*

В работе было изучено 12 штаммов рода *Trichoderma sp.*: 7 - выделенных из промышленных насаждений яблони I/1, II/4, II/2, II/3.1, II/3.2, XIV/5 и XIV/6; 5 - выделенных из промышленных насаждений винограда T-213, T-338, T-404/1, T-441/1, T-503, которые отличались по морфолого-культуральным признакам.

Активность штаммов рода *Trichoderma* в отношении грибов *Fusarium* определяли методом встречных (двойных) культур при совместном сращивании на среде КГА (картофельно-глюкозный агар). Посев двойных культур производили одновременно уколом, в трехкратной повторности. Через 7 - 10 суток инкубации при температуре 25° С отмечали рост патогена и антагониста в процентах (%) от площади чашки Петри (конкуренция за площадь питания), наличие или отсутствие зон задержки роста патогена в результате синтеза гидролитических ферментов или веществ антибиотической природы (стерильная зона, мм), нарастания антагониста на колонию патогена (гиперпаразитическая зона, см²).

Стандартом для штаммов, выделенных из агроценозов яблони, служил препарат Трихоцин, СП (титр 10¹⁰ КОЕ/г *Trichoderma harzianum*, штамм Г-30 ВИЗР), зарегистрированный против корневых гнилей на ряде сельскохозяйственных культур. Контроль в обеих группах – монокультура тест-объекта. Все процедуры проводили в стерильных условиях.

Для описания типов взаимоотношений между грибами использовали классификацию Пестинской и шкалу Джонсона и Карла в модификации и дополнении Алимовой.

Все изученные штаммы *Trichoderma spp.* характеризовались различной антагонистической активностью по отношению к тестируемому культурам микопатогенов. В результате проведенных исследований были установлены разные типы взаимоотношений между ними.

ЯБЛОНИ. Из 7 испытанных штаммов наибольшую антагонистическую активность по отношению к возбудителю *F. sporotrichioides*

Таблица 1. Площадь зарастания поверхности питательной среды мицелием штаммов рода *Trichoderma* и *F. sporotrichioides*

Вариант опыта	Площадь зарастания поверхности питательной среды, %		Размер «стерильной», зоны мм
	антагонистом	патогеном	
<i>F. sporotrichioides</i> (контроль)	-	80	-
Конкуренция за площадь питания + гиперпаразитизм			
Трихоцин, СП (стандарт)	78	20	4
XIV/5 <i>Trichoderma sp.</i>	70	26	10
XIV/6 <i>Trichoderma sp.</i>	73	35	2
II/3.1 <i>Trichoderma sp.</i>	73	33	0
II/3.2 <i>Trichoderma sp.</i>	69	35	0
I/1 <i>Trichoderma sp.</i>	89	11	0
II/4 <i>Trichoderma sp.</i>	85	15	0
II/2 <i>Trichoderma sp.</i>	100	0	0

Таблица 2. Антагонистическая активность аборигенных штаммов *Trichoderma spp.* к возбудителю фузариозного усыхания генеративных органов винограда *Fusarium proliferatum F-41/1*, при температуре 25° С на картофельно-сахарозном агаре на 10-е сутки культивирования

Исследуемый штамм	Площадь зарастания поверхности питательной среды				K1, мм	K2, см ²
	антагонистом		патогеном			
	см ²	%	см ²	%		
<i>F. proliferatum F-41/1</i> (контроль)	-	-	63,6	100,0	-	-
Конкуренция за площадь питания + антибиоз						
T-441/1	47,7	75,0	15,9	25,0	5,1	0
Конкуренция за площадь питания + гиперпаразитизм						
T-404/1	54,1	85,0	9,5	15,0	0	0,7
Конкуренция за площадь питания						
T-213	47,7	75,0	15,9	25,0	0	0
T-338	43,8	70,0	19,8	30,0	0	0
T-503	50,9	80,0	12,7	20,0	0	0

Примечание: K1 – размер стерильной зоны; K2 – площадь гиперпаразитической зоны.

показали три штамма рода *Trichoderma*: I/1, II/2, II/4; площадь зарастания среды у этих штаммов составила 85 - 100%. Они обладали двойным механизмом действия: конкуренцией за питательную среду и фунгицидным паразитическим антагонизмом (табл. 1).

У штамма II/2 была установлена антагонистическая активность в степени 5 баллов по модифицированной шкале Джонсона и Карла. На 10-е сутки эксперимента он покрыл мицелием культуру гриба *F. sporotrichioides* полностью, что свидетельствует об очень высоком гиперпаразитизме – VSH (*very strong hyperparasitism*). Для других двух штаммов антагонистическая активность составила 4 балла и была высокой. Остальные антагонисты имели площадь зарастания ниже 80% и имели различные механизмы взаимодействия с тест-культурой.

У штамма XIV/5, как и у стандарта, обнаружен фунгистатический антибиотический антагонизм, то есть ингибирование роста колонии патогена происходит на расстоянии под воздействием антибиотических веществ, с образованием между ними пустой – «стерильной» - зоны. У штамма II/3.2 установлен фунгистатический алиментарный антагонизм, который выражается в остановке роста колонии патогена при контакте с колонией антагониста, а также в нарастании последнего на патоген. Культура патогена под действием этих штаммов-антагонистов и остальных, кроме штамма XIV/6, изменяла свои морфолого-культуральные характеристики, отмечалось почти полное отсутствие развития воздушного мицелия. Возможно, это указывает на гибель мицелия тест-объекта в результате контакта с антибиотическим веществом антагониста. Как отмечает О. Л. Рудаков, многие микофильные виды *Trichoderma* относятся к настоящим некротрофам и могут осваивать хозяина только после того, как вызовут некроз его

клеток. Штамм XIV/6 характеризовался низким микопаразитизмом, и антифунгальная активность составила 1 балл: происходило обоюдное подавление при контакте, после соприкосновения колоний рост обоих организмов прекращался.

Необходимо отметить, что зафиксированные нами взаимоотношения между патогенными штаммами *F. sporotrichioides* и штаммами *Trichoderma sp.* отмечались рядом исследователей. К возбудителю фузариоза сои *F. sporotrichiella var. poae* наибольшую эффективность показали 5 штаммов, максимальную конкурентную способность за площадь питания проявил штамм *T. koningii*. Микроцист *T. asperellum Samuels, Lieckf. & Nirenberg* проявил антибиотическую активность по отношению к токсинообразующему штамму *F. Sporotrichioides*.

ВИНОГРАД. Оценку антагонистической активности аборигенных штаммов *Trichoderma sp.* проводили в первую очередь в отношении наиболее агрессивного штамма из комплекса усыхания соцветий/гроздей винограда – *Fusarium proliferatum F-41/1* (табл. 2). В отношении патогенного штамма *F-41/1 Fusarium proliferatum* все аборигенные штаммы *Trichoderma spp.* (T-213, T-338, T-404/1, T-441/1, T-503) проявили антагонистическую активность. Наибольшую отметили у T-213. Установлено, что в отношении штамма *F. oxysporum F-117* штаммы антагонистов проявили большую активность, чем в отношении штамма *F. proliferatum F-41/1* (табл. 3).

При изучении активности аборигенных штаммов рода *Trichoderma* в подавлении роста культуры микопатогенов, выделенных из амплелоценозов, установлено, что степень активности одних и тех же штаммов-антагонистов может варьировать в зависимости от вида возбудителя в пределах одного рода патогенных микромицетов (*Fusarium spp.*).

Окончание на стр. 6

АНАЛИЗ СКРИНИНГА АБОРИГЕННЫХ ШТАММОВ - АНТАГОНИСТОВ *TRICHODERMA SPP.* ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ КОНТРОЛЯ НОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯБЛОНИ И ВИНОГРАДА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Окончание. Начало на стр. 5

Подавление роста колоний патогенов *F. proliferatum 41/1* и *F. oxysporum F-117* происходило на основе нескольких механизмов действия или их сочетаний. Двойной механизм отмечен у штамма Т-404/1 в отношении *F. proliferatum 41/1*. Наибольшая активность в подавлении роста этого патогена отмечена у штаммов Т-404/1 и Т-503. Площадь зарастания питательного субстрата этими штаммами составляла 85% и 80% соответственно. В отношении патогенного штамма *F. oxysporum F-117* изучаемые штаммы *Trichoderma spp.* были наиболее активны. Их антимикотическая активность проявилась в сочетании конкуренции за площадь питания, гиперпаразитизме и антибиозе. Такой тройной механизм действия отмечен у штамма Т-503. Двойной механизм на основе конкуренции за площадь питания и гиперпаразитизма был отмечен у штаммов Т-338, Т-404/1, Т-441/1; на основе конкурентной и антибиотической активности – у штамма Т-213. Наибольшая конкуренция за площадь питания выявлена у штаммов Т-338, Т-503, Т-404/1. Наибольшей антимикотической активностью в отношении возбудителя фузариозного усыхания генеративных органов винограда обладают штаммы *Trichoderma spp.* – Т-338, Т-404/1, и Т-441/1.

В результате изучения паразитической активности аборигенных штаммов рода

Таблица 3. Антагонистическая активность аборигенных штаммов *Trichoderma spp.* к возбудителю фузариозного усыхания генеративных органов винограда *Fusarium oxysporum F-117* при температуре 25 °С на картофельно-сахарозном агаре на 10-е сутки культивирования

Исследуемый штамм	Площадь зарастания поверхности питательной среды				K1, мм	K2, см ²
	антагонистом		патогеном			
	см ²	%	см ²	%		
<i>F. oxysporum F-117</i> (контроль)	-	-	63,6	100,0	-	-
Конкуренция за площадь питания + гиперпаразитизм+антибиоз						
Т-503	50,9	80,1	12,7	19,9	12,0	5,7
Конкуренция за площадь питания + гиперпаразитизм						
Т-338	55,9	88,0	7,7	12,0	0	2,3
Т-404/1	60,5	95,2	3,1	4,8	0	2,5
Т-441/1	53,5	84,1	10,1	15,9	0	4,0
Конкуренция за площадь питания + антибиоз						
Т-213	57,2	90,0	6,4	10,0	5,2	0

Примечание: K1 – размер стерильной зоны; K2 – площадь гиперпаразитической зоны.

Trichoderma в отношении *F. sporotrichioides*, возбудителя нового вредоносного заболевания яблони в агроценозах юга России – корневой гнили, были отмечены как слабый, так и очень сильный микопаразитизм. В ходе первичного лабораторного скрининга из 7 коллекционных штаммов грибов-антагонистов рода *Trichoderma* по отношению к

F. sporotrichioides были отобраны штаммы XIV/5 и I/1, которые проявили фунгистатический антибиотический антагонизм с образованием «стерильной» зоны, и штамм П/2 с высоким гиперпаразитизмом. На последующих этапах работы предполагается продолжить исследования потенциальных биоагентов в лабораторных и полевых условиях.

Обобщая полученные данные по скринингу антимикотической активности у аборигенных штаммов-антагонистов в отношении микопатогенов из рода *Fusarium*, возбудителей усыхания генеративных органов винограда, можно сделать вывод, что штаммы *Trichoderma spp.* Т-338 и Т-404/1 обладают выраженными микопаразитическими свойствами в отношении всех тест-культур патогенов; высокой конкурентной активностью обладает большинство исследованных штаммов (Т-338, Т-441/1, Т-404/1, Т-503); в большей или меньшей степени все штаммы проявили антагонистическую активность. Однако в качестве наиболее активного антагониста установлен штамм Т-441/1, который можно выделить в качестве перспективного для дальнейших исследований по разработке мер биоконтроля нового заболевания винограда – инфекционного усыхания соцветий/гроздей.

Е. ЮРЧЕНКО, к. с.-х. н.,
Г. ЯКУБА, к. б. н.,
А. НАСОНОВ, к. б. н.,
Н. САВЧУК, к. с.-х. н.,
И. АСТАПЧУК, к. б. н.,
М. БУРОВИНСКАЯ, аспирант,
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ

ФИТОПЛАЗМЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИНОГРАДА НА ЮГЕ РОССИИ

ВОПРОСЫ ВИНОГРАДАРСТВА

Состав патогенов виноградников зависит от разных причин, в том числе от географического расположения региона, климатических условий, окружающей дикорастущей флоры и состава насекомых-вредителей, являющихся переносчиками вирусов и бактерий. Одними из опаснейших для винограда патогенов являются фитоплазмы.

Фитоплазмы – это биотрофные прокариоты, патогенные для растений, близкие к грамположительным бактериям. В основном передаются насекомыми, принадлежащими к семействам цикадок (*Cicadellidae*, *Cixiidae*). О наличии патогенов данной группы на растениях стало известно лишь несколько десятилетий назад (в 1967 г.).

Традиционные подходы к диагностике фитоплазменных заболеваний, как правило, основаны на визуальном определении симптомов, что не дает точного результата.

Однако в настоящее время решение задач по ограничению развития вирусных и бактериальных инфекций возможно только с использованием молекулярных методов диагностики, в основе которых лежит метод полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Молекулярно-генетические методы заняли прочную позицию во многих областях сельскохозяйственной биологии и могут использоваться для определения различных патогенов в посадочном материале и обеспечения его чистоты от карантинных заболеваний.

Использование молекулярно-генетических методов позволяет

вовремя выявить наличие патогенов, подготовить и провести своевременный комплекс защитных мероприятий, что в последующем обеспечит эффективное развитие растений и здоровье маточных насаждений.

Наиболее эффективными методами идентификации можно с уверенностью считать метод ПЦР и ПЦР-РВ (ПЦР в реальном времени). Первый больше подходит для изучения разнообразия патогенов, второй – для выявления наличия патогена в изучаемом материале и нацелен на массовые тесты.

При заражении фитоплазмами снижение урожая варьирует от незначительного до почти полной его потери на восприимчивых сортах. Наиболее вредоносны для винограда два вида фитоплазм: возбудитель золотистого пожелтения *Candidatus Phytoplasma vitis* и возбудитель почернения древесины *Candidatus Phytoplasma solani*.

Значимость ранней точной идентификации связана с тем, что золотистое пожелтение листьев, вызываемое *C. Ph. vitis Flavescence dorée*, является карантинным для РФ и Евросоюза заболеванием, в то время как почернение коры *C. Ph.*

solani Bois noir к списку карантинных не относится. В самом начале развития болезни очень тяжело визуальным образом определить, какими именно группами фитоплазм оно вызвано.

Целью нашего исследования были идентификация патогенов в насаждениях, расположенных в разных географических точках Краснодарского края, и сравнение эффективности коммерческих наборов для выделения ДНК патогена из растительной ткани с модифицированным методом экстракции на основе ЦТАБ-буфера (в основе метода лежит лизис клеток с помощью цетилтриметиламмонийбромидом) при идентификации фитоплазмы с помощью ПЦР в реальном времени.

Для исследования был использован растительный материал винограда, листья которого имели визуальные признаки поражения фитоплазмой. ДНК выделяли из пораженных листьев тремя спосо-

бами: наборами «АгроДиагностика» («АгроДиагностика», Россия) и «ЦитоСорб» (ООО «Синтол», Россия), а также модифицированным методом ЦТАБ.

Идентификацию патогена проводили методом ПЦР в реальном времени с помощью набора «ФИТОСКРИН» (ООО «Синтол», Россия) на высококачественном современном амплификаторе QuantStudio 6 Pro.

За время проведения исследований был выполнен сбор и проведен анализ на наличие фитоплазменной инфекции 43 образцов винограда из разных зон Краснодарского края и Ростовской области (г. Краснодар, ст. Тамань, г. Волгодонск, г. Анапа).

Отработаны методики проб-подготовки материала к ПЦР-РВ, и проведено сравнение эффективности трех разных методов экстракции ДНК. Было показано, что для выделения ДНК возбудителя золотистого пожелтения

винограда и почернения коры для выявления патогена методом ПЦР в реальном времени эффективнее всего модифицированный метод ЦТАБ, несмотря на большее время, необходимое для выделения, в сравнении с коммерческими наборами.

Как правило, выявить зараженные патогенным организмом растения на ранних этапах поражения очень сложно, т. к. симптомы можно перепутать с минеральным голоданием, краснухой или недостаточным поливом (пожелтение, карликовость). Поскольку фитоплазмы переносятся с растения на растение с помощью насекомых-переносчиков (цикадки, тли, белокрылки), риск распространения заболевания на обширных территориях достаточно велик. Несмотря на большое количество собранного материала, соответствующего по визуальным признакам данному заболеванию, было подтверждено наличие патогена *Candidatus Phytoplasma solani*, вызывающего почернение древесины, только в одном образце из исследуемых (фото).

Таким образом, применение ДНК-методов идентификации патогенов в питомниководческом процессе позволит производить высококачественный отечественный посадочный материал, свободный от хронических инфекций, и не допустить распространения болезни на здоровые насаждения.

В. КОТЛЯР,
Е. ИЛЬНИЦКАЯ, к. б. н.,
И. СТЕПАНОВ,
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»



Пораженный фитоплазмами лист винограда



ШПАЛЕРА ДЛЯ ВИНОГРАДА: КАКОЙ МАТЕРИАЛ ЛУЧШЕ?

ВОПРОСЫ ВИНОГРАДАРСТВА

Вошедший в фазу плодоношения виноградный куст нуждается в достаточном количестве солнечного света и проветривании. Обеспечить эти условия, напрямую влияющие на качество и урожайность винограда, могут правильная подвязка и формировка куста. Задуматься об этом стоит ещё в период закладки виноградника: как раз в это время идут закупка и установка специальных опор для лозы (шпалеры), поддерживающих и направляющих побеги. Разберём, какой вид шпалеры лучше использовать на виноградниках.

Из каких материалов делают шпалеры?

Шпалера может быть деревянной, бетонной или металлической. Для традиционных деревянных шпалер чаще всего используют такие породы дерева, как дуб, ясень, акация и каштан. Они довольно неплохо переносят осадки и в целом влажность. Не подходят для изготовления опор ольха, клён и липа. Деревянные шпалеры удобные и красивые, но, конечно, наименее долговечные из всех, их придётся чаще ремонтировать. Они подвержены гниению (исключением являются шпалеры из лиственницы), воспламенению и воздействию термитов с грызунами.

Бетонные виноградные шпалеры – неплохой вариант для выращивания винограда в любых регионах и под разным уклоном. Бетон имеет высокую огнеупорность, водонепроницаемость и стойкость к коррозии. Минусы – большой вес и неудобная установка.

Металлические шпалеры, в идеале стальные, – самые надёжные и долговечные. Что немаловажно, они в отличие от бетонных и деревянных позволяют вести механизированный сбор урожая виноградным комбайном, а значит, эконо-

мить драгоценное время и минимизировать потери. В идеале конструкция должна быть изготовлена из качественного металла первого класса с цинковым покрытием, 275 граммов на квадратный метр, ГОСТ 14918-2020. Такие шпалеры производит, например, липецкая компания «Шпалерные системы».

Как выбрать металлические шпалеры?

В числе преимуществ стальных шпалер – крючки и отверстия, они должны быть уже сделаны на производстве. Тогда, для того чтобы протянуть проволоку, на которую будут опираться виноградные лозы, не нужно делать двойную, а подчас и тройную работу. Наличие этих элементов позволяет существенно упростить процесс. Количество крючков и отверстий, расстояние от основания столба до первого крючка, как и высота самого столба, – все эти параметры зависят от требований покупателя, специфики виноградника и типа почвы.

«Технически это не представляет для нас как производителя абсолютно никакой сложности. Как говорится, любой каприз. Если же в ходе переговоров с покупателем выясняется, что отверстия

не требуются, делаем столбы без них», – рассказывает Александр Камынин, руководитель отдела продаж шпалерных систем компании «Шпалерные системы», которая работает на рынке металлоизделий более 15 лет и является крупным металлотрейдером на территории России и стран СНГ. Производство находится в городе металлургов Липецке по соседству с крупнейшим в мире металлургическим комбинатом ПАО «НЛМК», что позволяет «Шпалерным системам» получать качественное сырьё с минимальными временными и финансовыми затратами на логистику. Площадь производства на сегодняшний день превышает 4 тысячи квадратных метров, складские площади – 2 тысячи. Помимо шпалер компания производит кровельные и фасадные материалы, такие как металлочерепица, профнастил, профиль для гипсокартона, материалы для фасадов и заборов различных типов и любой сложности.

Как отмечает Александр Камынин, ещё одно важное преимущество металла – лёгкость установки. Широко применяемые сегодня в виноградной отрасли столбоставы позволяют устанавливать до ста шпалерных столбов в час. Невиданная доселе скорость!

«При этом вероятность того, что столб будет повреждён или сломан, ничтожно мала. Один из наших клиентов сообщил нам, что при установке двадцати тысяч столбов на площади тридцать гектаров сломалось всего две-одна сотая процента. Разве мыслимо что-либо подобное с деревянными или бетонными столбами? Однозначно нет», – говорит эксперт «Шпалерных систем».

Срок службы столбов из оцинкованной стали превышает 25 лет. Компания даёт гарантию при заключении договора. Это автоматически снимает вопрос о полной и даже частичной их замене по истечении нежелательно короткого временного интервала.

«Шпалерные системы» сегодня работают с самым востребованным у виноградарей профилем промежуточных и якорных столбов, который изготавливается на новейшем российском оборудовании по австрийской технологии. Для его производства используется металл только первого класса с цинковым покрытием, 275 граммов на квадратный метр, ГОСТ 14918-2020. За три года работы на производстве произвели более миллиона столбов.

Стальные профили такого типа устанавливают известные винодельческие предприятия страны: «Абрау Дюрсо», «Золотая балка», «Alma Walley», «Винодельня Гунько», «Виноградники плато Кара-Тау», «Старокрымский винзавод», «Бурлюк», «Усадьба Перовских» и многие другие. Они являются постоянными клиентами «Шпалерных систем», которые также работают на рынках стран СНГ: Армении, Киргизии, Казахстана, Азербайджана и Беларуси.

«Двери компании всегда открыты для постоянных и потенциальных клиентов, а образцы столбов мы с удовольствием даём на «тест-драйв» всем желающим виноградарям и садоводам», – отмечают в компании и анонсируют очередную модернизацию и расширение мощностей, в том числе запуск производства анкерных буров (якорей), так необходимых для обустройства виноградников.



**Шпалерные
системы**

+7-906-595-45-85

г. Липецк, ул. Металлургов, 1в

443926@steel48.ru

столб48.рф



ВИНОГРАДАРСТВО И ВИНОДЕЛИЕ

29 июня 2023 года в ст. Голубицкой Краснодарского края на виноградниках «Поместье Голубицкое» состоится «Всероссийский день поля» для виноградарей.

В ПОСЛЕДНИЕ годы профессионалы виноградарской и винодельческой отрасли активно вовлечены в возрождение и развитие российского виноградарства и виноделия. Сейчас, когда интерес к винограду как агрокультуре растет по макроэкономическим причинам, отрасль переработки успешно совершенствует его конечные продукты, а агротуризм формирует искусство его потребления как части истории и просто стиля жизни, компания Sumi Agro также развивает свое отдельное направление продуктов и технологий – бренд SumiВиноград.

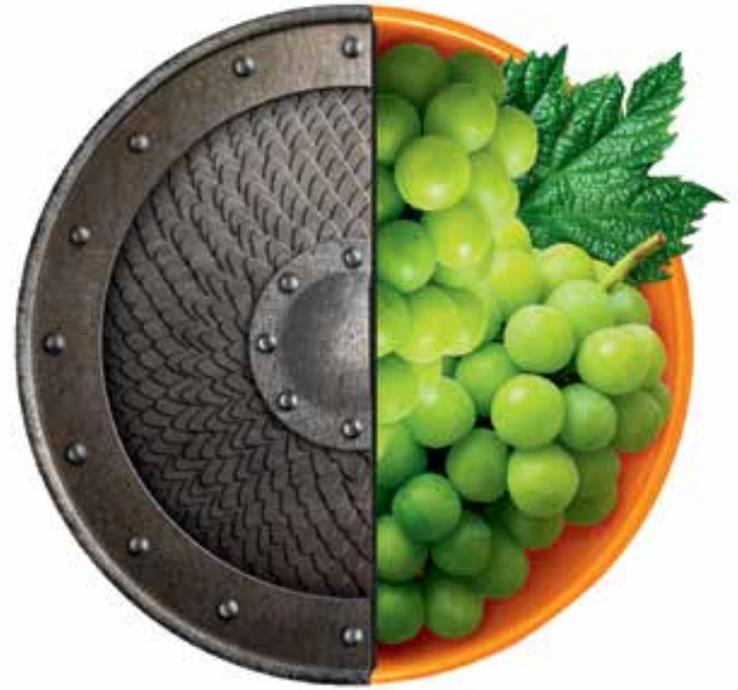
На текущий момент более двадцати продуктов бренда Sumi Питание наряду с линейкой биозащиты – феромонными диспенсерами по технологии Шин-Етсу® – вошли в «Перечень биопрепаратов и биодобровений для органического сельского хозяйства, биологической и интегрированной защиты», издаваемый Союзом органического земледелия.

Более того, несколько стимуляторов и микроудобрений из списка Sumi Agro отмечены сертификатами международных регуляторов как соответствующие требованиям «зелёного» производства. Критерием для допуска стало наличие в составе данных микроудобрений, фунгицидов и стимуляторов разрешенных в органическом земледелии базовых веществ (серы, меди, продуктов растительного происхождения).

Компания Sumi Agro рада представить вниманию виноградарей и виноделов продукты с качественно новыми характеристиками, привлекательными и понятными конечным потребителям. Ожиданиям последних - знать и понимать российское вино в максимально прозрачной цепочке «от поля до прилавка» Sumi Agro соответствует уже сейчас.

Так, опосредованно, компания вносит свой вклад в пополнение потребительской «зеленой» полки продуктов питания.

Японская философия
защиты винограда



ШИН ЕТСУ® МД Л



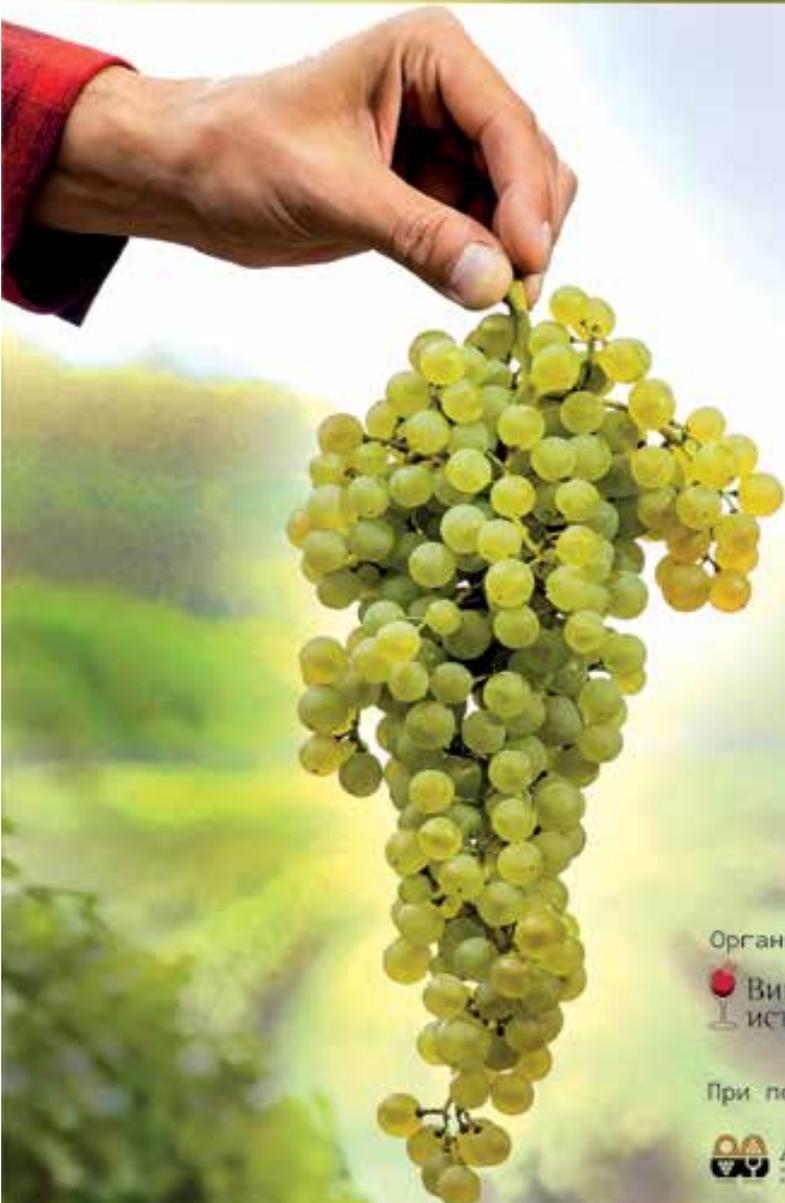
БЛЮ ШИЛД 20®, ФЛОСУЛ®, МИЛДИКАТ®, МОКСИМЭЙТ®,
МАНФИЛ®, ДОМАРК®, МИГИВА®, ПОЛАР® 50



АТАБРОН®, НИССОРАН®, ОРТУС®

sumiagro.ru

SUMI ВИНОГРАД



ПЕРВЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ ДЕНЬ ПОЛЯ ДЛЯ ВИНОГРАДАРЕЙ 29 ИЮНЯ 2023

- Демопоказы техники
- Полевые опыты
- Выставка поставщиков
- Образовательные семинары

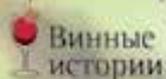


GOLUBITSKOE
— ESTATE —

Место проведения:
виноградники
«Поместье Голубицкое»
Краснодарский край
Темрицкий район

Регистрируйся на сайте
www.winestories.pro

Организатор



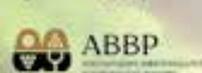
Генеральный
партнер



Стратегический
партнер



При поддержке:



СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ОРГАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ВИНОГРАДА

ТРЕНЕР

100% растительный аминокислотно-пептидный стимулятор роста и антистрессант

- ✔ устранение климатических стрессов
- ✔ снижение пестицидной фитотоксичности
- ✔ однородность формирования ягод
- ✔ повышение уровня сахаров и ароматики

СКУДО

органоминеральный медьсодержащий фунгицид широкого спектра действия

- ✔ защита от комплекса патогенов
- ✔ контактно-системное действие
- ✔ совместимость с другими фунгицидами
- ✔ отсутствие периода ожидания

КОВЕРОН

комбинация триходермы, микоризы и ризобактерий для обработки посадочного материала и инокуляции через полив

- ✔ подавление корневых и стеблевых патогенов
- ✔ повышение приживаемости молодых посадок
- ✔ стимуляция эффективности плодоносящих насаждений
- ✔ усиление толерантности к абиотическим стрессам



**HELLO
NATURE**

АО «Шетелиг РУС» - официальный дистрибьютор Хэлло Нэйче, поставщик комплексных решений для защиты садов и виноградников.

+7 920 215 22 30 | info@shetrus.ru



ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ В ЛЮБЫХ ФИТОСАНИТАРНЫХ УСЛОВИЯХ

ДЕНЬ ПОЛЯ «АВГУСТА»

В начале июня на базе предприятия ООО «Заря» (Тбилисский район, Краснодарский край) состоялся День поля компании «Август». На это крупное аграрное мероприятие, ставшее уже традиционным, всегда собирается большое число земледельцев, чтобы ознакомиться со множеством эффективных схем защиты различных сельхозкультур. Также ежегодно здесь можно увидеть в деле препараты-новинки.

Успехи «Зари»

Помимо кубанских аграриев на День поля приехали представители различных регионов юга России – почти 200 человек. Были здесь и представители дистрибьюторов, делающих ставку на ХСЗР производства «Августа». Гости смогли оценить непосредственно в поле эффективность защиты препаратами компании пяти сельхозкультур, возделываемых в «Заре». В этом году особый акцент в сложившейся фитосанитарной обстановке вновь был сделан на новые продукты.

«Август» не случайно проводит такой крупный полевой семинар на базе собственного сельхозпредприятия ООО «Заря»: оно является одним из лидеров по урожайности в Тбилиском районе Краснодарского края.

Так, в прошлом году в среднем озимой пшеницы здесь получено 75 ц/га, озимого ячменя – 71 ц/га, подсолнечника – 33 ц/га, сои – 20 ц/га, кукурузы на зерно – 84 ц/га, озимого рапса – 41 ц/га. Стоит отметить, что в 2022 году на опытном поле был установлен рекорд Краснодарского края по урожайности озимого рапса – 61,2 ц/га. В текущем году специалисты хозяйства также ожидают получить высокие урожаи.

Директор ООО «Заря» В. Н. Яковлев отметил, что предприятие очень стабильно с экономической точки зрения: финансовых средств хватит на целый год работы даже при отсутствии реализации выращиваемой сельхозпродукции. Низкие закупочные цены на урожай 2022 года, по словам руководителя, не смогли оказать негативного влияния на агропредприятие: зерно почти целый год хранилось на складах, к его реализации приступили только сейчас, когда закупочная цена стала выше.

За последние 5 лет предприятие значительно модернизировало машинно-тракторный парк, инвестировав в программу по закупке техники около 400 млн руб., что значительно повысило производительность труда. Обеспеченность современной техникой вкупе с передовыми, эффективными решениями в защите растений от компании «Август» позволяют «Заре» из года в год стабильно добиваться высоких показателей.



Семинар в ООО «Заря» традиционно собрал большое число специалистов-аграриев

Лидер в области защиты растений

День поля состоял из двух частей: пленарной и выездной. В ходе пленарной части перед гостями выступили представители компании «Август» Д. Плишкин и Д. Белов, а также главный научный сотрудник ФГБНУ «ФНЦ биологической защиты растений», член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, заслуженный деятель науки Кубани Г. В. Волкова.

О фирме «Август» и её достижениях рассказал руководитель отдела продаж Д. Н. Плишкин.

- Наша компания – крупнейший российский производитель ХСЗР. Почти каждый пятый гектар посевных площадей России обрабатывается препаратами «Августа». Это наивысший результат среди отечественных производителей пестицидов и зарубежных поставщиков. В прошлом году общая площадь посевов, защищённых препаратами компании, составила 52 млн га (в пересчёте на однократную обработку).

При этом «Август» – лидер не только в реализации, но и в производстве пестицидов. Компания владеет тремя формуляционными заводами (два в РФ и один в Беларуси). В 2020 году «Август» первым среди российских компаний запустил собственное производство действующих веществ на новом заводе в китайской провинции Хубэй.

Помимо наличия современных заводов и обширной сбытовой и консультативной сети «Август» является и крупнейшим сельхозпроизводителем. На сегодняшний день общая площадь сельхозугодий компании в различных регионах России, а также в Казахстане составляет 220 тыс. га. Это позволяет нам оттачивать практически до идеала все технологии защиты растений, быть на одной волне с аграриями, понимая все их потребности.

Новинки и вызовы текущего сезона

Нынешняя весна выдалась достаточно поздней, дождливой и холодной, с перепадами дневных и ночных температур. Экстремальные по-

годные условия, в свою очередь, способствовали активному развитию различных фитопатогенов. В частности, в 2023 году интенсивно развивались листовые болезни в виде различных пятнистостей на озимых колосовых культурах.

О фитосанитарных особенностях сезона на Дне поля рассказала Г. В. Волкова. По ее мнению, в текущем году вновь возникла большая опасность развития фузариоза колоса, так как осадки выпадали во время цветения колосовых, а в посевах наблюдалось много растений с фузариозным ожогом листьев.

В ходе своего выступления Г. В. Волкова обратила особое внимание на способность фитопатогенов приспосабливаться к современным сортам, которые в течение 2 - 3 лет теряют устойчивость практически ко всем заболеваниям. Единственным надежным инструментом в защите растений остаются обработки современными эффективными препаратами.

Чтобы эффективность схем сохранялась на высоком уровне, препараты для защиты растений тоже должны «эволюционировать». Поэтому в ходе пленарной части особое внимание было уделено новым продуктам, процесс государственной регистрации которых завершится в ближайшее время.

О новинках года гостям семинара рассказал начальник отдела развития продуктов фирмы «Август» Дмитрий Белов:

- На сегодняшний день в ассортименте «Августа» более 120 различных препаратов. Сегодня я расскажу о наших новых продуктах: это протравитель Байсайд, фунгициды Ланцея и Эвклид и десикант Сахара.

Протравитель Байсайд содержит три действующих вещества из различных химических классов (протиоконазол, 40 г/л, флудиксонил, 30 г/л и азоксистробин, 15 г/л). В текущем году мы получим на него государственную регистрацию, ну а пока он проходит широкие испытания, в том числе на полях Кубани. Байсайд может применяться для обработки семян зерновых колосовых культур в норме 1 - 1,5 л/т. Препарат эффективен против снежной плесени, фузариозной и гелиминтоспориозной кор-

невых гнилей, плесневения семян, септориоза, головни.

Стоит сказать и о протравителе Хет-Трик, вышедшем на рынок в 2021 году (содержит имидаклоприд, 333 г/л, дифеноконазол, 67 г/л и тебуконазол, 17 г/л). Главную задачу любого протравителя – контроль основных патогенов – успешно выполняют триазолы, в частности, тебуконазол в Хет-Трике. В рекомендуемой дозировке его приходится 20 г на 1 т семян, что безопасно для культуры и при этом достаточно для защиты проростков и уничтожения семенной инфекции. Расширить спектр действия, обеспечить защиту от поверхностной инфекции и продлить защиту проростков и корневой системы – задача дифеноконазола. В рекомендованной норме расхода Хет-Трика его приходится 80 г на 1 т семян. Этой осенью при подготовке семян озимой пшеницы к посеву будет очень актуально совместное применение препаратов Хет-Трик, 1 - 1,2 л/т и Синклер (флудиксонил, 75 г/л), 0,5 - 0,6 л/т.

Эвклид – это двухкомпонентный (азоксистробин, 250 г/л и боскалид, 150 г/л) фунгицид для защиты рапса от альтернариоза, склеротиниоза и фомоза. Его регистрация завершается. Наилучший защитный эффект обеспечивает применение Эвклида профилактически или при появлении первых признаков болезни. На рапсе оптимальный срок обработки – начало - середина цветения. При двукратном внесении первое опрыскивание следует проводить в фазе начала цветения, второе – по зеленому стручку. Норма расхода – 0,6 - 0,8 л/га.

Фунгицид Ланцея также находится на завершающем этапе регистрации. Содержит протиоконазол, 125 г/л и пикоксистробин, 100 г/л, выпускается в форме концентрата микроэмульсии. Ланцея – препарат премиум-класса для защиты пшеницы, ячменя, сои, гороха, нута, люпина, чечевицы, подсолнечника, кукурузы, рапса и риса от комплекса болезней. Прямых аналогов этому фунгициду на российском рынке нет.

Ланцея эффективна против большинства видов ржавчины, мучнистой росы, септориоза, пириенофороза, церкоспореллеза, фузариоза ко-



Светлана Гусарь представляет гостям Дня поля схемы защиты озимой пшеницы препаратами «Августа»



На поле озимой пшеницы

лоса, рамуляриоза, ринхоспориоза, аскохитоза, антракноза, фузариозного увядания, склеротиниоза, альтернариоза, фомоза на различных культурах. Базовая норма расхода фунгицида – 0,8 - 1 л/га, против фузариоза колоса ее следует увеличить до 1,6 л/га.

Новый десикант Сахара на основе карфентразон-этила уже зарегистрирован на широком спектре культур, который в дальнейшем будет расширяться. Так как из числа разрешенных десикантов были исключены препараты на основе глифосата, а также возникли трудности с поставками диквата, современному рынку чрезвычайно необходимы новые десиканты.

В завершение отмечу, что специалисты компании продолжают активную работу над созданием новых инсектицидов против чешуекрылых насекомых. Кроме того, совсем скоро на рынке появится наш новый препарат Эмбоди Сенс (регистрация завершается) – первый российский гербицид для защиты сахарной свёклы, устойчивой к ALS-ингибиторам, – отметил Дмитрий Белов.

Самая интересная часть семинара состоялась, конечно же, в поле. Итак, как показали себя в деле новые препараты и схемы защиты?

Эффективность схем защиты

Пшеница

На озимой пшенице сорта Ваня (предшественник – озимый рапс по технологии No-till) были продемонстрированы две схемы фунгицидной защиты, отличавшиеся только обработкой по флаговому листу.

Опрыскивание гербицидами проводилось в фазе кущения (25 марта). Используемые препараты были одинаковы для двух вариантов: Балерина Супер, 0,35 л/га + Мортира, 15 г/га + Ластик Топ, 0,5 л/га + ПАВ Аллор, 0,2 л/га. В этой баковой смеси использовался и инсектицид Борей Нео, 0,15 л/га.

Первая фунгицидная обработка была проведена на обоих вариантах 4 апреля в начале фазы выхода в трубку баковой смесью: Балей, 0,8 л/га + регулятор роста Рэгти, 1,3 л/га + гумат калия, 1 л/га. Во второй фунгицидной обработке 27 апреля в фазе скрученного флага-листа в одном варианте применяли Ракурс, 0,4 л/га + инсектицид Брейк, 0,1 л/га + адьювант Полифем, 0,1 л/га; в другом – Спирит, 0,7 л/га + инсектицид Брейк, 0,1 л/га + адьювант Полифем, 0,1 л/га. Третью фунгицидную обработку в фазе колошения была единой для двух вариантов: Колосаль, 1 л/га + инсектицид Борей Нео, 0,1 л/га + адьювант Полифем, 0,1 л/га.

В этом году на юге России, в том числе и на полях ООО «Заря», отмечалось активное развитие мучнистой росы, септориоза, также встречались фузариозный ожог. Как показали учёты, обе фунгицидные схемы в этих условиях хорошо контролировали все фитопатогены. В отличие от контрольного варианта на момент проведения Дня поля удалось сохранить флаговый и подфлаговый листья.

Кукуруза

На полях ООО «Заря» в посевах кукурузы (гибрид ДКС 4178, ФАО 330) испытывалось 2 варианта гербицидной защиты. На контроле встречались марь, амброзия, щирица (виды), подсолнечник (падалица), канатник Теофраста, горчица полевая и единично – злаковые. Общее количество сорняков – 46 шт./м².

Обработка была проведена в фазе 3 листьев культуры. На одном варианте применили смесь Эгида, 0,3 л/га + Дублон, 1,5 л/га, на другом – Фултайм, 1,8 л/га.

Эффективность всех вариантов была высокой и составила почти 100%.

Подсолнечник

«Август» представил защиту подсолнечника по двум технологиям: классической и с использованием гибрида, устойчивого к имидазолинонам.

В классической технологии на гибриде Самуэла проводилась обработка почвенными гербицидами по двум вариантам:

1. Камелот, 3 л/га + Гаур, 0,5 л/га;
2. Камелот, 4 л/га.

Обработка осуществлялась до всходов культуры, 19 апреля.

На всем поле 4 мая применили инсектицид

Борей Нео, 0,1 л/га совместно с адьювантом Полифем, 0,05 л/га.

Через 25 дней после обработки почвенными гербицидами провели подсчет сорняков на контроле (без обработки гербицидами), их стало 362 шт./м². На поле присутствовали амброзия польнолистная, горчица полевая и злаковые сорняки. На варианте с применением смеси Камелот + Гаур сорных растений осталось 29 шт./м², биологическая эффективность составила 92%. На варианте с Камелотом среднее количество сорняков составило 54 шт./м², биологическая эффективность – 85%.

Так как подсолнечник, устойчивый к имидазолинонам, был представлен семеноводческими посевами, эти поля нужно было особенно тщательно очистить от сорной растительности. На гибриде МАС 92КП провели обработку до появления всходов культуры почвенным гербицидом Камелот, 4 л/га. В первом варианте в фазе двух настоящих листьев подсолнечника применяли баковую смесь гербицидов Парадокс, 0,33 л/га + Грейдер, 0,06 кг/га с добавлением адьюванта Адыо, 0,2 л/га, во втором варианте – Одиссей, 1 л/га совместно с адьювантом Аллор, 0,2 л/га.

Перед обработкой поле было достаточно сильно засорено амброзией, канатником, марью, щирицей и злаковыми сорняками – всего 28 шт./м². Гербициды показали очень высокую эффективность против всех видов сорных растений. На варианте с применением гербицидов Парадокс + Грейдер биологическая эффективность составила 74,5%, на варианте с Одиссеем – 72%. Однако при схожей эффективности применение препарата Одиссей технологичнее, т. к. не нужно готовить смесь.

Соя

На сое сорта Адельфия гербицидные обработки проводили до всходов культуры. Во всех вариантах использовался препарат Торнадо 500, 2,5 л/га с дополнением адьюванта Полифем, 0,1 л/га.

Перед обработкой на поле присутствовали марь белая, горчица полевая, амброзия польнолистная, щирица (виды), падалица подсолнечника, паслен черный, единично молочай садовый и чистец, а также большое количество злаковых сорняков. Общее количество сорных растений составило 105 шт./м².

Схема опыта была следующая:

1. Корсар, 2 л/га + Алсион, 4 г/га + адьювант Аллор, 0,2 л/га (хозяйственный вариант);
2. Когорта, 1,8 л/га + Алсион, 6 г/га + адьювант Аллор, 0,2 л/га;
3. Корсар Супер, 1,8 л/га + адьювант Аллор, 0,2 л/га.

Алсион добавляли против мари. Когорта отлично сработала против горчицы и амброзии. На варианте Корсар + Алсион биологическая эффективность против двудольных сорняков составила 96,2%. В варианте Когорта + Алсион эффективность против двудольных была около 98%, против злаковых – 29%. Корсар Супер на 96% справился с двудольными сорняками и на 43% – со злаковыми.

Против злаков на всем поле будет проведена обработка граминцидом Квикстеп в норме 0,8 л/га.

Озимый рапс

На озимом рапсе (гибрид Мерседес), выращиваемом по технологии No-till, была продемонстрирована схема защиты, которую из года в год применяют в хозяйстве. Ее в поле прокомментировал главный агроном ООО «Заря» Вадим Пятковский.



Вадим Пятковский рассказывает о системе защиты озимого рапса

МНЕНИЯ УЧАСТНИКОВ



О. В. МОТРИЙ, ведущий агроном филиала Россельхозцентра по Краснодарскому краю:

- С фирмой «Август» мы сотрудничаем уже давно, ежегодно проводим испытания их препаратов в своем опытном хозяйстве «Бейсуг». Могу отметить, что эффективность этих препаратов всегда на высоком уровне, а за счёт широкого ассортимента можно решить абсолютно любую проблему в защите растений.

Наше учреждение в 2020 году получило право выдавать сертификаты сельхозпредприятиям, выращивающим продукцию по органической технологии. Компания «Август» производит в том числе и биопрепараты, которые мы рекомендуем хозяйствам, занимающимся органическим земледелием.

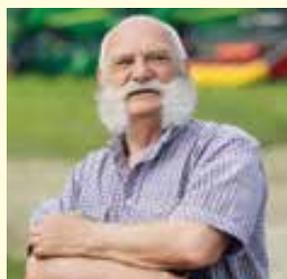


Н. Г. ГАЙЧЕНЯ, заместитель генерального директора по производству ОАО «Нива Кубани»:

- Наше предприятие входит к ГК «Доминант», которая на протяжении длительного времени сотрудничает с фирмой «Август». Используем их препараты для защиты всех выращиваемых культур: зерновых колосовых, кукурузы, подсолнечника и сахарной свёклы. Для защиты от сорных растений применяем гербициды только «Августа».

Особо отмечу Фултайм: с его помощью можно бороться со всем спектром сорных растений в посевах кукурузы. Для защиты от болезней озимых колосовых проводим три обработки, используя препараты Балей, Спирит, Ракурс. От вредных насекомых применяем Борей Нео.

Мы всегда посещаем Дни поля «Августа», чтобы посмотреть, как работают препараты в других условиях, а также узнать о новинках и пообщаться с коллегами.



Ю. М. ИВАНОВ, главный агроном ООО «Агрологистик»:

- Наше предприятие занимается продажами ХСЗР и агроконсультированием. Препараты фирмы «Август» продаём уже 12 лет – с момента образования нашей компании. За все эти годы рекламаций на ее продукцию у нас не было. Как специалист, отмечу сильную гербицидную группу, особенно возможности препаратов для защиты кукурузы, пшеницы и сои. Я лично разработал несколько высокоэффективных схем на основе «августовских» препаратов и всегда в них уверен.



Л. Ф. СЛЕНЕНКО, директор ООО «Защита Растений»:

- Мы давно реализуем препараты производства фирмы «Август». Ценим их за качество, стабильность при длительном хранении, хорошую упаковку. На мой взгляд, этот производитель выпускает самые качественные в России пестициды. Конкретно могу выделить инсектициды Борей и Борей Нео. Очень важно, что в препаратах «Августа» много хороших комбинаций действующих веществ – по сути, готовых решений без необходимости делать сложные баковые смеси.



В. В. ПЯТКОВСКИЙ, главный агроном ООО «Заря»:

- Вся защита растений в нашем хозяйстве построена только на препаратах производства «Августа». В последние 3 года мы делаем упор на семеноводство подсолнечника, гороха и сои, под них у нас отведено примерно 20% посевных площадей, и они особенно сильно нуждаются в защите. Я с уверенностью могу сказать, что препараты компании отлично вписываются во все наши технологии растениеводства, из года в год показывая очень высокую эффективность.

Предшественником была озимая пшеница, дата посева – 1 сентября 2022 г.

До посева культуры в августе были применены гербициды сплошного действия Торнадо 500 + адьювант Аллор. Осенью – гербицид Миура; фунгицид Колосаль; инсектициды Борей Нео, Герольд; регулятор роста Рэгти; адьювант Полифем; микроудобрение Бион-Бор. Весной – гербициды Галион, Эсток, Миура; фунгициды Эвклид (завершается регистрация), Колосаль Про; инсектициды Борей, Аспид; регулятор роста Рэгти; адью-

ванты Аллор, Полифем; микроудобрение Бион-Бор.

Участники Дня поля обратили внимание, что схема защиты, предложенная компанией «Август», хорошо справилась со всеми вредными объектами. Стоит отметить и высокую эффективность нового фунгицида Эвклид. А значит, можно ожидать нового рекордного урожая рапса.

Надёжный партнёр сельян

Участники Дня поля сошлись во мнении, что качественная защита сельскохозяйственных культур обязательно является сверхзатратной. Ведь препараты производства компании «Август» при разумной стоимости имеют очень высокую эффективность.

Предлагая уникальные препараты и оказывая качественные сервисные услуги, «Август» остается надёжным партнёром земледельцев.

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений
Фото С. ДРУЖИНОВА
и из архива компании

avgust crop protection
avgust.com

ТЕКНОКЕЛЬ АМИНО - УНИКАЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОРРЕКТОРОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ



АГРОНОМУ НА ЗАМЕТКУ

В ассортименте группы компаний «Агролига России» имеется широкая эксклюзивная линейка жидких микроудобрений испанской компании «AgriTespо» – «Текнокель Амино Плюс». Это корректоры минерального питания, которые содержат определенные макро- и микроэлементы в комплексе со свободными L-аминокислотами растительного происхождения.

Универсальный конструктор для подкормок

В дополнение к эффективным и рекомендованным удобрениям линеек «Фертигрейн» и «Текамин» агрономы получили в свое распоряжение универсальный конструктор для создания конкретных схем подкормок сельскохозяйственных растений (с учетом потребности культуры, почвенно-климатических условий и материально-технических возможностей хозяйства), что позволяет более точно управлять урожаем и корректировать минеральное питание в процессе вегетации.

Микроэлементы принимают самое активное участие во многих жизненных процессах, происходящих в растениях на молекулярном уровне. Микроэлементы стимулируют процессы роста, развития и репродуктивную функцию растений.

Аминокислоты участвуют в биосинтезе белков и ферментов, поддерживают водный баланс клеток, стимулируют процесс фотосинтеза. Действие аминокислот приводит к стимуляции метаболизма растений. В результате более развитое и здоровое растение имеет повышенную устойчивость к стрессам. Кроме того, способность аминокислот образовывать комплексы с микроэлементами влияет на лучшее усвоение растениями питательных элементов.

Основными отличительными особенностями удобрений «AgriTespо» являются исходное сырье и методы производства. Аминокислоты извлекаются щадящими физическими методами, исключая химические процессы кислотного или щелочного гидролиза. Сырьем являются не побочные продукты животноводства (как во многих аналогичных продуктах), а исключительно растительные остатки – в основном зерно кукурузы и свекловичная патока.

Сочетание элементов питания со свободными аминокислотами растительного происхождения делает линейку корректоров «Текнокель Амино Плюс» наиболее эффективным инструментом управления вегетацией растений, получения высоких урожаев и улучшения качества продукции.

Широкий выбор препаратов «Текнокель Амино Плюс»

Корректоры «Текнокель Амино Плюс» позволяют оперативно компенсировать недостаток конкретного элемента питания в необходимый момент развития растений через листовые подкормки, обеспечивая высокую степень усвоения и скорость проникновения. Применение удобрений «Текнокель Амино Плюс», как и других препаратов «AgriTespо», возможно не только через листовые подкормки, но и путем внесения через систему полива или фертигации!

«Текнокель Амино Микс Плюс» (Mix) рекомендуется к использованию на всех сельскохозяйственных культурах, особенно на овощных, картофеле, винограде, плодовых и декоративных. Его применение позволяет компенсировать дефицит нескольких микроэлементов, увеличивает эффективность фотосинтеза и всех биологических процессов растения, повышает иммунитет, урожайность и качество продукции. «Текнокель Амино Микс Плюс» включен во многие схемы листовых подкормок овощных и плодовых культур, разработанные специалистами компаний «AgriTespо» и «Агролига», как универсальный корректор минерального питания растений.

«Текнокель Амино Бор Плюс» (B) особенно востребован на сахарной свекле, рапсе, подсолнечнике, картофеле и многих других культурах. Благодаря уникальному сочетанию бора с этаноламином и аминокислотным комплексом достигаются оптимальная подвижность элемента внутри растения и доставка бора в те вегетативные органы, где потребность в этом элементе наиболее ощутима. По эффективности «Текнокель Амино Бор Плюс» значительно превосходит другие борсодержащие удобрения для листовых подкормок, так как практически весь содержащийся в нем микроэлемент почти мгновенно поступает внутрь растения, что исключает его смыв и, соответственно, нерациональное использование.

«Текнокель Амино Цинк Плюс» (Zn) рекомендован к применению для листовых подкормок на многих сельско-

Линейка корректоров «Текнокель Амино Плюс»

Название препарата	Состав, % w/w											
	Свободные L-аминокислоты	N	K ₂ O	SO ₃	Ca	B	Zn	Mg	Mn	Fe	Cu	Mo
Mix	Микс	6,0	2,0			0,1	0,7		0,7	3,0	0,3	0,1
B	Бор	1,0	5,0			10,0						
Zn	Цинк	6,0	1,5				8,0					
Mo	Молибден	3,0	2,5									8,0
Fe	Железо	6,0	2,5							6,0		
Mg	Магний	6,0	6,0					6,0				
Mn	Марганец	6,0	3,0						6,0			
Ca	Кальций	6,0	10,0		10,0	0,2						
BMo	Бор - молибден	1,0	5,0			10,0						0,02
ZnMn	Цинк - марганец	6,0	1,5				5,0		3,0			
N	Азот	2,0	20,0				0,1			0,1		
K	Калий	5,0	0,9	20,0								
S	Сера	2,0	9,5		50,0							

хозяйственных культурах, особенно на кукурузе, зерновых и рисе. Обычно цинк в достаточном количестве содержится в почве, но его доступность для растений часто бывает очень ограничена (особенно в условиях засухи).

«Текнокель Амино Молибден Плюс» (Mo) призван ликвидировать дефицит этого важного микроэлемента. При недостатке молибдена снижается эффективность фотосинтеза и, следовательно, уменьшается образование хлорофилла. Наличие молибдена необходимо для обеспечения фертильности почвы, он участвует в ассимиляции растениями нитратного азота. Дефицит молибдена наблюдается при низких температурах, на кислых и песчаных почвах, а также во влажных регионах и на чувствительных культурах. Молибден также незаменим для стимуляции фиксации азота бактериями рода *Rhizobium* в корневых клубеньках бобовых культур.

Не будем продолжать описывать все марки нашей широкой линейки «Текнокель Амино Плюс». Орли и назначении каждого элемента питания есть множество материалов в свободном доступе. Выбор конкретного продукта остается за агрономом. В качестве рекомендации посоветуем применять корректоры минерального питания превентивно, учитывая общеизвестные предпочтения и потребности культуры. Проблему лучше предотвратить заранее, чем потом пытаться исправить ситуацию по визуальным признакам конкретного недостатка, которые часто имеют схожие проявления. Тем более что некоторые дефициты визуально проявляются

только тогда, когда исправить их уже не представляется возможным (например, гниль сердечка сахарной свеклы либо недостаточная проводимость пыльцевой трубки у рапса или подсолнечника при дефиците бора).

Новинки, которые мы рекомендуем

Из новинок, которыми пополнилась линейка «Текнокель Амино Плюс», кроме смешанных продуктов с микроэлементами (бор + молибден, цинк + марганец) интересны препараты с мезоэлементом серой и макроэлементами азотом и калием. Конечно, обеспечить полноценное питание серой или, тем более, азотом за счет листового внесения невозможно. Но в условиях стресса и в критические моменты соответствующие марки «Текнокель Амино Плюс» могут очень хорошо выручить за счет возможности быстро и доступно поддержать растение.

Так, после стресса (например, затяжные ливни и подтопление посевов, как в сезоне текущего года во многих регионах страны) азот из удобрений становится недоступным, а минеральные листовые подкормки (мочевина или селитра) дадут эффект не сразу, а могут и наоборот вызвать стресс у растения. В подобной ситуации рекомендуем применять «Текнокель Амино Азот Плюс», который сможет поддержать баланс этого важнейшего элемента в критический период. Дополнительное преимущество листовых подкормок препаратом «Текнокель Амино Азот Плюс» перед подкормками раство-

ром, например карбамида, в том, что в нем полностью отсутствует биурет, который может вызвать угнетение растений, а при растворении не понижается температура рабочего раствора (не происходит эндотермической реакции).

Недостаток азота часто можно перепутать с недостатком другого важного элемента питания – серы, без которой растения не в состоянии формировать полноценный белок и сахар, что негативно сказывается на качестве продукции. В удобрении «Текнокель Амино Сера Плюс» содержится 845 г/л серы в виде тиосульфата, который в сочетании с азотом и аминокислотами быстро и эффективно усваивается растениями.

Специалистами группы компаний «Агролига России» разработаны и рекомендуются для производства комплексные схемы стимулирующих и минеральных корневых и листовых подкормок сельскохозяйственных культур.

Агрономы-консультанты компании «Агролига» помогут вам разработать наиболее оптимальную технологию возделывания сельскохозяйственных культур: выбрать лучший сорт или гибрид, подобрать средства защиты растений от ведущих мировых поставщиков и схему минерального питания, которая позволит получить высокие урожаи качественной продукции с конкурентоспособной себестоимостью.

О. САВЕНКО,
технический директор
ООО «Агролига России», к. э. н.



АГРОЛИГА РОССИИ
УСПЕХ ВЫРАСТИМ ВМЕСТЕ

20 лет ПУТЬ ПОБЕД

Эксклюзивный дистрибьютор продукции «AgriTespо» на территории РФ

www.agroliga.ru agro@agroliga.ru

Москва: (495) 937-32-75/96
Белгород: (4722) 32-34-26, 35-37-45
Волгоград: (904) 407-24-40, (995) 401-89-58
Воронеж: (473) 226-56-39

Краснодар: (861) 237-38-85
Ростов-на-Дону: (863) 264-30-34
Симферополь: (978) 741-76-62
Ставрополь: (8652) 33-43-23

ОРУДИЯ QUIVOGNE ДЛЯ ЛЮБЫХ УСЛОВИЙ И ЗАДАЧ



Команда ООО «Кивонь РУС» на «Золотой Ниве»-2023

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

С каждым годом всё больше аграриев приобретают орудия французского бренда Quivogne и отмечают высокое качество их работы. На прошедшей сельскохозяйственной выставке «Золотая Нива»-2023 компания представила широкий ряд техники (10 орудий), которая хорошо зарекомендовала себя на юге России. Мы посетили стенд Quivogne, где Степан Барсегов, представитель компании на юге России, рассказал нашему корреспонденту о выставленных моделях, которые рекомендовал к применению в послепосевном комплексе работ и в подготовке к озимому севу.

Флагманская борона

Прежде всего специалист обратил внимание на дисковую борону «Флео», которая продолжает набирать популярность среди аграриев России. На экспозиции была представлена модель шириной захвата 4 м (для тракторов мощностью порядка 300 л. с.). Борона «Флео» выпускается шириной захвата от 2 до 9 м. Эта машина хорошо себя показала на тяжёлых почвах: глинистых, каменистых. За первый проход глубина обработки может составлять 20 - 23 см.

Дисковая борона «Флео» предназначена для подготовки почвы под зябь на полупарах. Рекомендуемая рабочая скорость - 12 км/ч. Оснащена механической регулировкой тягового дышла с поворотной сцепной петлей диаметром 51 мм и с мощным пружинным амортизатором. Оборудована 28 дисками «Флео-Флео» диаметром 810 и толщиной 10 мм со специальными чистиками.

Во время обработки почвы диски делают неполный оборот пласта (на 90°). За счёт этой особенности орудие можно рассматривать как альтернативу плугу. Безотвальная обработка почвы бороной «Флео» позволяет сохранить влагу.

«Флео» характеризуется безостановочной работой даже при больших количествах растительных и пожнивных остатков. Она обеспечивает хорошую и глубоко смешивающую обработку почвы на глубину до 27 см.

Основной рабочий орган орудия — диски «Флео-Флео», о которых нужно сказать отдельно. Они непревзойденны по своей прочности, качеству и экономичности. Важные факторы работы дисковых борон – качественное смешивание, а также обеспечение влажности почвы в ее верхних слоях, что является основной предпосылкой для быстрого разложения растительных остатков и создания оптимального жизненного пространства почвенным микроорганизмам.

Новый глубокорыхлитель

- На выставке мы представили новинку, - рассказал Степан Барсегов. — Это прицепной 4-метровый глубокорыхлитель V-SUB с лапами «параплау» (для зон с дефицитом влаги). Эти лапы не выкапывают весь слой почвы, а смещают пласт внутри грунта, разуплотняя почву без иссушения.

Тяжелый прицепной глубокорыхлитель V-SUB был разработан для больших сельскохозяйственных предприятий. Благодаря большому собственному весу и рабочей ширине он обеспечивает эффективную обработку обширных сельхозугодий.

Стойки глубокорыхлителя V-SUB разрушают плужную подошву, что способствует росту корневой системы растений и улучшает водно-воздушную среду почвы. Уникальная геометрия рамы «Delta» способствует особой стабильности и требует меньшего тягового усилия. Оптимальная рабочая скорость - 8 - 10 км/ч.

Орудие выпускается шириной захвата от 4,0 до 8,5 м и агрегируется с тракторами мощностью 240 - 600 л. с. Регулировка глубины обработки (до 60 см) осуществляется посредством 2 гидравлических цилиндров с гидроклипами. Расстояние между стойками - 52 - 58 см.

В базовую комплектацию входят гидравлически регулируемое дышло с тяговой серьгой Ø 51 мм, прямые стойки 900 мм толщиной 30 мм со срезным болтом или гидропневматической системой NON-STOP от перегрузок, два опорных колеса для регулировки глубины обработки, задняя трехточечная навеска (кат. 2), гидравлически регулируемая, со шлангом.

Новая модель так же хорошо справляется со своими задачами, как и навесной глубокорыхлитель SSDR, уже хорошо известный селянам юга России.

Уникальные культиваторы

На стенде было представлено сразу 4 модели различных культиваторов. Один из них, предпосевной культиватор TURBOCOMBINATOR L с шириной захвата 9,6 м — просто находка для агрономов! При столь существенных габаритах это орудие весит всего 2,5 тонны, что позволяет ему работать по переувлажнённой почве. TURBOCOMBINATOR L применяется для сплошной обработки почвы (на глубину 2 - 12 см) перед посевом любой сельскохозяйственной культуры. Агрегируется с тракторами мощностью от 140 л. с.

Представленные на стенде два междурядных культиватора - BINEUSE и BINEUSE GC (с возможностью внесения удобрений турбиной) идеально

подходят для культивации междурядий в посевах пропашных культур.

BINEUSE хорошо справляются с сорняками и рыхлят междурядья. Они помогают предотвращать заиливания и коркообразования междурядий, лучше сохраняют влагу в почве.

Эти культиваторы обладают хорошим копированием почвы благодаря параллелограммной навеске подпружиненных секций. Рекомендуемая рабочая скорость - 10 - 12 км/ч. BINEUSE будут эффективно работать в агрегате с тракторами мощностью 40 - 110 л. с., а BINEUSE GC - 100 - 140 л. с.

На экспозиции выделялся стерневой культиватор BLACKBEAR, который может обрабатывать почву на глубину от 5 до 35 см. BLACKBEAR легко справляется со следующими задачами:

- ликвидация соломы сразу после уборки урожая (неглубокая обработка почвы, от 5 до 10 см);
- обработка стерни для мульчирующего посева (10 - 20 см);
- глубокая обработка почвы с целью рыхления и аэрации (до 30 см);
- заделка жидкого навоза;
- заделка промежуточных культур.

Высота рамы 850 мм и расстояние между лапами 310 мм позволяют вести безостановочную работу даже при больших количествах растительных остатков (рожь, кукуруза и т. д.).

- На стенде мы отдельно представили бункер «Турбоджет» (1200 л) для установки на культиваторах и дисковых боронах, - обратил внимание Степан Барсегов. - Он обеспечивает сев семян и внесение удобрений.

Техника для сева

- На стенде мы представили и посевную технику: зерновую сеялку и сеялку для сева пропашных культур. Зерновая сеялка Q-DRILL (рабочая ширина 2,5 - 6 м) используется для посева зерновых, травяных, бобовых и рапса, - продолжил Степан Барсегов. - Она может применяться при одновременном высеве различных зерновых сельскохозяйственных культур, а также в комбинации с ротационными и дисковыми боронами.

Особенностью сеялки являются дисковые сошники QTEC. Они прорезают остатки растений и образуют ровную и чистую канавку для семян. Каждый дисковый сошник обеспечен индивидуальной подвеской и компенсирующими пружинами, что позволяет создать давление сошников на почву до 40 кг. К тому же большие колеса приводят в движение высевальные валы и снижают давление машины на грунт. Вариант Q-DRILL COMBI оснащен баком с двумя отдельными частями: для семян и удобрений.

Рекомендуемая рабочая скорость - 8 - 10 км/ч. В зависимости от ширины захвата сеялка агрегируется с тракторами мощностью 60 - 140 л. с. Междисковое расстояние составляет: у Q-DRILL (семена) - 12 см, у Q-DRILL COMBI (семена и удобрения) - 12,5 см. Количество высеваемых рядов - 21 - 48, - обратил внимание специалист.

Для сева пропашных культур компания Quivogne разработала сеялку точного высева PROSEM Basic Fix, при помощи которой высеваются кукуруза, подсолнечник, просо, рапс, соя, сорго, хлопок, фасоль, арахис, нут, тыква, зелёная фасоль, свёкла. Количество рядов сева - 4 - 12, междурядье регулируется от 33 до 90 см. PROSEM Basic Fix может работать по любой технологии обработки почвы: от нулевой до традиционной.

Орудия для послепосевного комплекса

Для многих аграриев бренд Quivogne ассоциируется с техникой для обработки почвы, в частности, послепосевных работ, что актуально перед стартом уборочной кампании. Эти машины наиболее востребованы благодаря высокому качеству обработки почвы и неприхотливости в обслуживании.

При проведении механической обработки почвы орудия Quivogne решают ряд очень важных задач:

- устранение повышенной плотности почвы;
- обеспечение однородной структуры агрегатов почвы на всей площади поля;
- заделку и ровное распространение растительных остатков предшествующей культуры в почве;
- уничтожение сорных растений;
- сбережение влаги в почве;
- устранение эрозионных процессов почвы;
- обеспечение выровненности поля.

- Для послепосевного комплекса на выставке мы представили глубокорыхлители V-SUB и SSDR, стерневой культиватор BLACKBEAR и плуг ATLANT (8-корпусный), - продолжил Степан Барсегов. - Особенность плуга — перьевой отвал и наличие предплужников. ATLANT может работать с гусеничными тракторами и тракторами на спаренных колесах. Необходимая мощность трактора - 320 л. с.

В существующих сегодня технологиях обработки почвы: no-till, поверхностная, глубокая - техника Quivogne может быть эффективно использована на любом этапе. Она зарекомендовала себя и как очень надежная даже в сложных полевых условиях. По словам Степана Барсегова, в штате компании, а также в фирмах - партнерах французского производителя на юге России работают высококлассные специалисты, всегда готовые прийти на помощь в настройке орудий, а также дать необходимые рекомендации по эксплуатации.

Quivogne — техника для современных решений в любых условиях юга России.

К. ГОРЬКОВОЙ
Фото С. ДРУЖИНОВА



Дисковая борона «Флео» продолжает набирать популярность среди аграриев России



Сеялка точного высева для сева пропашных культур PROSEM Basic Fix

QUIVOGNE

По вопросам приобретения техники и получения консультаций обращаться в представительство ООО «Кивонь РУС»:

Краснодарский край, ст. Динская, ул. Крайняя, 3.
Тел. +7 (960) 481-75-75
E-mail: jug@quivogne.ru
www.quivogne.ru

ООО «Кивонь РУС»:
Российская Федерация, 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, 3в

БИОЛОГИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ВИНОГРАДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ НВП «БАШИНКОМ»: УВЕЛИЧЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ, ЛУЧШАЯ СОХРАННОСТЬ ПРОДУКЦИИ, КАЧЕСТВО И ВКУС ВИНА

БИОМЕТОД

Начиная с 2019 года ученые Дагестанского ГАУ отработывают интегрированную биологизированную технологию научно-внедренческого предприятия «БашИнком» на столовых и технических сортах винограда в производственных условиях агрохолдинга «Татляр» и на территории Дагестанской СОС виноградарства и овощеводства (подразделение ФНЦСВВ).

Сегодня доказано, что биопрепараты НВП «БашИнком» решают такие задачи, как:

1. Биозащита от широкого спектра болезней грибной и бактериальной природы. Антистрессовый, ростостимулирующий, иммуностимулирующий эффекты.

2. Биозащита от таких актуальных вредителей, как филлоксеры, различные виды совки и листовертки.

3. Оздоровление почвы, ее заселение микоризными грибами, азотфиксирующими, фосфор- и калиймобилизирующими бактериями, т. е. создание здоровой, полезной ризосферы.

4. Комплексное листовое и корневое питание растений в критически важные фазы развития макро- и микроэлементов.

В 2023 году к работе дагестанских ученых изъявили желание присоединиться сотрудники органической лаборатории ВНИИ виноградарства и виноделия «Магарач», а также НИЦ САД. Уже сегодня под наблюдением ученых на территории одного из крупнейших виноградарских хозяйств Крымского полуострова проводятся обработки биопрепаратами НВП «БашИнком» по органической технологии.

Фитоспорин-АС - защитный блок от болезней

На территории агрофирмы «Золотая балка» (Крым) в 2023 году отобраны образцы почвы на агрохимический и фитопатологический анализы. Выявлено, что один из основных возбудителей болезней - *Fusarium spp.* превышает экономический порог вредности в 20 раз. Были обнаружены плесневелые грибы родов *Penicillium spp.*, *Aspergillus spp.* На основании полученных данных сельхозпроизводителям Крымского полуострова рекомендованы обработки по листу каждые 10 - 14 дней биофунгицидом Фитоспорин-АС, который за счет эндозитности бактерий *Bacillus subtilis 26D* (т. е. способности проникать внутрь растения и заселять корневую систему, листья, плоды) может справиться как с листовой, так и с корневой инфекцией.

В состав Фитоспорино-АС, Ж входят 7 штаммов *Bacillus subtilis*, 3 вида гриба *Trichoderma*, лизаты ризосферных бактерий, аминокислоты, фитогормоны, витамины, полисахариды.

Для усиления защиты от болезней в технологию добавлены обработки Биополимиком Cu, Zn - микроэлементным удобрением, где медь и цинк хелатированы ди-иминоянтарной кислотой, которая распадается в растении на ион металла и янтарную кислоту, являющуюся стимулятором роста.

Фитоспорин-АС, Ж, 1,5 л/га + ТуринБаш-А, 3 л/га
8-кратная обработка с интервалом -10-14 дней,
начиная с фазы 2-4 листьев

Биополимик Cu,Zn 6%, 3 л/га - 2-кратная
обработка в начале и середине вегетации

ТуринБаш-А - защита от филлоксеры, совки, листовертки

Борьба с филлоксерой не теряет своей актуальности уже много лет. Большую работу в этой сфере проводит д. б. н. Р. Э. Казахмедов (Дагестанская СОС виноградарства и овощеводства). Его исследования показали, что молодой виноград сорта Агадаи, зараженный при посадке филлоксерой, к началу 2-го года вегетации погибает. Пролит при посадке биоинсектицидом ТуринБаш-А в дозе 10 мл на 1 л воды (пролив на 1 корень 5 л такого раствора) позволил растениям выжить на фоне филлоксеры. Увеличилась длина вызревшей части побега в конце 1-го года вегетации. Процент вызревания побегов после 2-го года вегетации повысился в 2 раза по сравнению с контролем (корнесобственные растения без заражения филлоксерой).

ТуринБаш-А - биоинсектицид кишечного действия на основе *Bacillus thuringiensis*. Кроме филлоксеры он работает по совке и листовертке - по гусеницам младших возрастов. В течение вегетации проводится до 5 листовых обработок в дозе 3 - 5 л/га с интервалом 5 - 10 дней, начиная с фазы распускания почек.

«Хозяин Плодородия с Кормилицей Микоризой»

При закладке новых виноградников один из основных элементов биотехнологии - оживление почвы, повышение ее супрессивности, заселение полезными штаммами грибов и бактерий.

Гранулированное микробиологическое удобрение «Хозяин Плодородия с Кормилицей Микоризой» содержит микоризные грибы рода *Glomus*, азотфиксирующие бактерии *Azotobacter chroococcum*, фосфор- и калиймобилизаторы *Bacillus megaterium*, *Bacillus mucilaginosus*, гуминовые кислоты - 25%, ферментированное органическое удобрение - 40%. Внесение гранул под основную подготовку почвы в дозе 100 кг/га улучшает ее пищевой режим, повышает доступность элементов питания и влаги из глубоких слоев, а также приживаемость, стимулирует корнеобразование, процент вызревания побегов, положительно влияет на вкус и качество как столовых, так и технических сортов винограда.

Биотехнология с применением препаратов НВП «БашИнком» повышает урожайность, улучшает сохранность столовых сортов винограда

Начиная с 2019 года ученым Дагестанского ГАУ О. М. Рамазановым проводятся

работы по исследованию Фитоспорино-АС на сохранность столовых сортов винограда. Исследования проходят в несколько этапов:

Применение биотехнологии АВЗ по вегетации + обработка полученного урожая перед закладкой на хранение препаратом Фитоспорин-Хранение



Исследование на химический состав сразу после уборки + исследование сохранности ягод после 140 дней хранения

На столовом сорте винограда Молдова применялась биотехнология с биофунгицидом Фитоспорин-АС, удобрениями Борогум (бор в органоминеральной форме), Биополимик Су 6% (хелат меди), Бионекс-кеми (серия комплексных удобрений), биоприлипелем Биолипостим. Всего было выполнено 7 обработок.

Масса отдельных кистей достигала 2 кг. Средняя прибавка урожая составила 19%. Рекордными были и сроки созревания: уже за 2 недели до начала основного периода сбора накопление сахара и сухого остатка в опытных образцах оказалось на 2% выше, чем в контроле.

Убранный урожай заложили на хранение. В опытном варианте общие потери после 140 дней хранения уменьшились в 1,5 раза. То есть при закладке на хранение 1 тонны винограда биотехнология АВЗ позволила сохранить 920 кг продукции вместо 877 кг.

Влияние биотехнологии НВП «БашИнком» на сохранность винограда, % (данные за 2020 - 2021 гг.)

Вариант	Выход товарного винограда	Убыль массы	Осыпь	Отходы	Общие потери (через 140 дней)	
					Всего	Средне-месячные
Биотехнология АВЗ	97,4	5,4	1,3	1,3	8,0	1,7
Стандартная технология хозяйства	94,3	6,6	3,4	2,3	12,3	2,7

Перед закладкой на хранение урожай обработали препаратом Фитоспорин-Хранение. После 140 дней хранения сморщенные ягоды были единичны, сохранился восковой налет, плесень на гребнях и ягодах отсутствовала. В контроле встречались сморщенные ягоды, плесень на гребнях и ягодах, что значительно ухудшило товарное качество и увеличило процент осыпи и гнили.

Сразу после уборки, до закладки на хранение, были проведены исследования химического состава (органические кислоты, минеральные вещества, тяжелые металлы).

Содержание органических кислот было в 1,2 - 6,7 раза больше на винограде, полученном с биотехнологией.

Химический состав винограда сорта Молдова до закладки на хранение (данные за 28.09.2020 г.)

Вариант	Органические кислоты (мг/кг)	
	Винная	Яблочная
Биотехнология АВЗ	9890 (в 1,2 раза > контроля)	1590 (в 1,7 раза > контроля)
Стандартная технология хозяйства	7750	923



О. М. Рамазанов, доцент ДагГАУ, к. с.-х. н. (слева) и А. А. Кызин, главный технолог ООО НВП «БашИнком»

На дегустацию вина, полученного из винограда, выращенного по биотехнологии, были приглашены специалисты Дербентского завода игристых вин, агрохолдинга «Татляр», АО «им. Н. Алиева», ООО «Агролайн», Дербентской винодельческой компании, НПП «Виски России», комитета по виноградарству и алкогольному регулированию Республики Дагестан «ДАГВИНО». В ходе дегустации они дали высокую оценку опытным образцам вин (8 баллов из 10).

Специалисты НВП «БашИнком» осуществляют научное сопровождение, предоставляют консультации по применению препаратов в условиях конкретных регионов с проведением листовой диагностики и анализов почвы.

О. РАМАЗАНОВ,
к. с.-х. н., ДагГАУ,
З. ИСЛАМОВА,
ведущий научный сотрудник
ООО НВП «БашИнком»
Фото из архива компании

Антистрессовое Высокоурожайное Земледелие



Разработчик и производитель биопрепарата -
НВП «БашИнком»:

г. Уфа, тел.: 8 (347) 292-09-93,
292-09-67, 292-09-85

За консультациями по применению и приобретению обращаться:

Ростовская область
ООО «Агрокультура», тел.: 8-919-88-55-000, 8-918-55-89-002

Ставропольский край
ООО «Химсоюз», тел.: 8-962-11-03-954, 8-918-802-76-64

Краснодарский край
ООО ТД «Аверс», тел.: 8-988-24-67-370, 8-989-83-98-330
ООО «Гумат», тел.: 8-918-47-44-819, 8-988-24-33-016

ХИЩНЫЕ ГАЛЛИЦЫ *ARTHROCNODAX VITIS* НА ОРГАНИЧЕСКИХ ВИНОГРАДНИКАХ КРЫМА

По данным современной статистики, в Крыму насчитывается более 20 тыс. га виноградников. Интенсивное закладывание новых площадей наблюдается с 2014 г. По данным Минсельхоза РФ, в России с 2022 г. утверждена программа развития виноградарства и виноделия, основной целью которой является увеличение площади виноградников на 35%. Таким образом, тенденция увеличения земель, занятых виноградниками, сохранится в ближайшее время.

Учитывая рекреационное, природоохранное значение Крыма, выбор беспестицидной (органической, биодинамической) технологии выращивания винограда, позволяющей получить качественные вина, сохранив терруарность производимых напитков и экологическую безопасность для потребителя и окружающей среды, является актуальным вопросом на сегодняшний день в регионе. Более 40% площади всех виноградников в Крыму находятся вблизи водоохраных или рекреационных зон. Так, на Южном берегу Крыма (ЮБК) 11,5% площади составляют сельскохозяйственные земли, большая часть которых занята виноградниками (до 4 тыс. га). Сегодня в Крыму сертифицировано уже 40 га органических виноградников по стандартам отечественной сертификации. Ряд виноградников возделывается по органической технологии без сертификации или находится на стадии конверсии (более 20 га).

Базовыми принципами органического сельского хозяйства является запрет химического метода защиты и питания растений. Органическое сельское хозяйство представляет собой целостную систему управления производством, которая содействует развитию и укреплению здоровья агроэкосистемы, включая биоразнообразие и биологическую активность почвы. Появление в Крыму виноградников с экологически направленным ведением хозяйства, исключающим традиционные схемы защиты с применением пестицидов, предполагает необходимость поиска новых решений для ограничения численности вредителей. Поэтому первоочередным в системе защиты виноградников становится мониторинг, включающий эколого-фаунистические исследования фитофагов и естественных механизмов регуляции их численности.

Целью исследования было изучение фауны полезных

хищных видов насекомых и клещей - потенциальных регуляторов численности растительноядных клещей на органических виноградниках Крыма.

Исследования проводились на двух сертифицированных органических виноградниках Крыма в период с 2019 г. по 2021 г. в Предгорном и Западном предгорно-приморском районах (Юго-Западный Крым) общей площадью 4,5 га. Для учета численности артропод проводили сбор листьев винограда с визуальными признаками повреждения растительноядными клещами, привлекающими полезную фауну, по методикам, общепринятым в акарологии и энтомологии.

Система защиты в этих районах направлена на защиту виноградников от милдью и оидиума препаратами, разрешенными регламентом органического земледелия (коллоидная сера Тивовит Джет, ВДГ, 1%-ный раствор бордоской смеси, Коссаид Супер, ВДГ).

Доминирующий фитофаг на исследуемых органических виноградниках — виноградный войлочный клещ *Colomerus vitis* (Eriophyidae). При этом фитосанитарная ситуация на всех плодоносящих виноградниках благоприятная, что связано с регулярным применением в течение сезона вегетации для защиты от оидиума препаратов серы, обладающей акарицидным эффектом, а также регулирующей деятельность аборигенных хищных видов насекомых и клещей.

Интенсивность повреждения плодоносящих виноградников клещом в течение сезона вегетации в целом не превышает 15% листьев на неустойчивом сорте Рислинг. На устойчивых к вредителю сортах Пино нуар, Мурведер, Совиньон Блан отмечали единичные повреждения (до 3% площади виноградников).

Обычных для других районов Крыма вредителей,

таких как *Schizotetranychus pruni*, *Tetranychus urticae*, *Lobesia botrana*, отмечали в незначительном количестве.

Известно о большой роли полезной хищной и паразитической фауны в органических агроэкосистемах, где запрещено применение химических средств защиты. Отсутствие губительного воздействия на менее устойчивую по сравнению с фитофагами фауну позволяет активизировать роль хищных и паразитических видов в саморегуляции численности популяций вредителей и способствовать их накоплению и резервации непосредственно на виноградниках, а не только на дикорастущей растительности в окрестностях.

Места заселения листьев клещом (эринеума) являются «приманками» для полезной фауны. Особый микроклимат в эринеумах и сохранение влажности, механический барьер от попадания средств защиты, наличие кормовой базы — все это привлекает хищных насекомых и клещей в места развития популяций клеща *C. vitis*.

Облик акаро- и энтомокомплекса на растении определяет доминирующий фитофаг, поэтому в пробах, собранных на исследуемых виноградниках, где доминирует виноградный войлочный клещ, как правило, отмечали соответствующие специализированные виды акарифагов. Наиболее многочисленные и регулярно попадающиеся в сборы хищники — клещи *Phytoseiidae* и личинки галлицы *Arthrocnodax vitis* (Cecidomyiidae). Так, доля клещей-фитосейд в общем комплексе зоофагов, ассоциируемых с эринеумами на виноградных листьях, собранных с двух виноградников за годы исследований, в целом составляла 84–92%, доля хищных галлиц — 5–9%. Галлица *Arthrocnodax vitis* на виноградниках Крыма впервые была определена до вида. Ранее о находках этой галлицы в Крыму были написаны материалы с указанием родового названия *Arthrocnodax*. Личинки хищной галлицы *Arthrocnodax vitis* активно питаются в эринеумах с середины июня до середины октября, до полного высыхания эринеумов и опадания листьев.

Кокконы галлиц находили в эринеумах на усыхающих листьях винограда осенью. Личинки галлицы — узкоспециализированные акарифаги и тесно связаны с виноградным войлочным клещом, в связи с чем не встречаются на листьях без эринеумов, за исключением единичных находок коконов окуклившихся галлиц.

Многочисленных клещей *Phytoseiidae*, зимующих вместе с виноградным войлочным клещом в почках, а также в трещинах коры штамба, наблюдали ранней весной, с момента распускания первых трех листьев и расселения фитофага. Остальные виды (клопы *Orius spp.*, хищные трипсы *Aeolothrips fasciatus*, жуки *Stethorus punctillum*, яйцекладки златоглазок *Chrysopa*) отмечали в незначительном количестве или единичными экземплярами.

Как известно, сера обладает акарицидным эффектом и губительно влияет также на многие виды хищных клещей и насекомых, в том числе на хищных клещей фитосейд *Phytoseiidae*, клещеядного трипса *Scolothrips*. В связи с тем что сера — единственный минеральный препарат, разрешенный в органическом земледелии, для защиты от оидиума на исследуемых виноградниках на протяжении многих лет регулярно применяют коллоидную серу Тивовит Джет, ВДГ с нормой расхода 5 кг/га (через каждые 7–10 дней). Учитывая продолжительное и регулярное применение серы на исследуемых органических виноградниках, можно предполагать высокую устойчивость указанных доминирующих видов хищных артропод, а именно клещей *Phytoseiidae* и галлицы *Arthrocnodax vitis*, к ее воздействию.

На исследуемых органических виноградниках Юго-Западного Крыма численность растительноядных клещей сдерживается регулярным применением препаратов серы для защиты от оидиума и природными механизмами регуляции (активной деятельностью хищных видов насекомых и клещей). Несмотря на губительное действие серы на многие виды зоофагов, клещи фитосейды *Phytoseiidae* и личинки галлицы *Arthrocnodax vitis* являются доминирующими видами в комплексе хищных артропод, ассоциируемых с фитофагом *C. vitis*, на исследуемых органических виноградниках Крыма.

Сердечно благодарим за помощь в видовой диагностике галлицы *Arthrocnodax vitis* З. А. Федотову, ведущего научного сотрудника лаборатории биологической защиты растений ВИЗР, д. б. н., профессора.

М. ВОЛКОВА,
ФГБНУ «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН» (Ялта)

ВЛИЯНИЕ БИОУДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ, ВИНОГРАДНОЕ РАСТЕНИЕ И ВИНО

Господдержка виноградарей в виде субсидий послужила стимулом для увеличения площадей виноградников и внедрения инновационных технологий в отрасль. В связи с возрастающей потребностью роста производства винограда требуется расширение площадей виноградников. Однако основная часть земель, пригодных для возделывания виноградников, уже используется в сельскохозяйственном производстве, а те почвы, которые планируется отводить для закладки новых насаждений, зачастую характеризуются неблагоприятными свойствами, которые в разной степени ограничивают продуктивность виноградников.

Одним из преобладающих неблагоприятных почвенных факторов в зоне виноградарства Краснодарского края является засоление почв, приводящее к снижению продуктивности винограда и его преждевременной гибели, ухудшению качества продукции. Наряду с этим повсеместно отмечается снижение плодородия почв из-за высокой нагрузки энергоемкими средствами механизации, длительно сохраняющимися в почве остатками пестицидов и тяжелых металлов. Эти процессы сопровождаются потерей органического вещества, нарушением структуры почвы, угнетением полезной микрофлоры, потерей элементов питания для растений.

Известно, что применение биоинкулянтов способствует мобилизации и извлечению питательных веществ, тем самым улучшая качество почвы в целом. Биоудобрения могут препятствовать процессу нитрификации на длительный период, одновременно улучшая плодородие почвы. Повысить биологический потенциал почв

виноградников, снизить интенсивность процессов деградации и восстановить плодородие возможно за счет пополнения почвы органическим веществом, в том числе виноградного происхождения.

Цель работы заключалась в исследовании влияния комплексного биоудобрения, разработанного авторами, на физико-химические показатели почвы и качество вино-материалов, произведенных из винограда, выращенного с применением биоудобрения.

Особенность биоудобрения, разработанного авторами, заключается в обогащении виноградных выжимок белых сортов винограда эффективными микроорганизмами (препарат «Байкал-ЭМ-1»), содержащими молочнокислые бактерии, которые очищают почву от токсичных веществ и патогенных микроорганизмов. Молочнокислые бактерии вырабатывают молочную кислоту (сильный стерилизатор), подавляющую патогенную микрофлору, что ускоряет разложение органического вещества до гумифицированной биомассы. Удобрение

состоит из органического вещества (72%, до 80%), макроэлементов (азот, фосфор, калий), рН водной вытяжки от 7,1 до 7,8, по значению рН, близкому к исследуемой почве, что уменьшает вероятность нежелательного повышения кислотности почвы. К примененному растительному материалу готов после периода его гумификации, когда органические вещества гумифицированных растительных остатков, разлагаясь, обеспечивают почву питательными веществами.

Исследования проводились в 2020–2021 гг. в условиях мелкоделетного опыта на насаждениях красных сортов винограда Курчанский, Морозко. Биоудобрение вносилось на этапе начала сокодвижения (середина апреля) и после вызревания лозы или в начале листопада (середина октября). В первом варианте под виноградные кусты в почву вносили выжимки белых сортов винограда. В варианте 2 вносили полученное биоудобрение. Контроль — без удобрений. Исследования почвы проведены по стандартным методикам (ГОСТ 26213–91, ГОСТ

12536–79, ГОСТ 26483–85) в научном центре «Виноделие» и ЦКП «Приборно-аналитический» ФГБНУ СКФНЦСВВ.

При внесении комплексного биоудобрения в почву увеличилось содержание органического вещества, составляющего небольшую часть твердой фазы, но очень значимого для ее плодородия и питания растений. Емкость поглощения также возрастает при повышении содержания в почве органического вещества, представленного в почве гуминовыми соединениями.

Накопление общего азота, подвижных форм фосфора и калия, кальция в большей степени увеличилось при внесении комплексного биоудобрения. Это объясняется внесением в почву энергетического материала (выжимки+ЭМ-1), способствующего разложению органического вещества, переходу труднодоступных элементов питания в растворимые минеральные соединения кальция, калия, фосфора. Обеспечивается переход этих элементов в доступную и необходимую для растений форму. Содержание азота приводит к избыточному росту лозы, подверженности заболеваниям, увеличению затрат на «чеканку» лозы и риску ее повреждения при низких температурах воздуха. В нашем опыте содержание 21% общего азота (контрольный вариант) за счет внесения в почву выжимок увеличилось на 0,30%, а внесение биоудобрения увеличило его на 0,31%.

Определена продуктивность виноградаря после внесения биоудобрения. В срав-

нении с участком без внесения удобрения (контроль) сохранность глазков была больше на 40–45%. Размер побегов винограда до 1,5 м отмечали на контроле и более 1,8 м — при внесении биоудобрения. Кусты имели по 6 побегов на куст с 3 гроздьями, по 35 побегов — с 2 гроздьями и по 5 побегов — с 1 гроздью при внесении биоудобрения и с незначительно меньшими показателями при внесении выжимок. Число плодоносных побегов составило 97%. Более высокую продуктивность побегов отмечали при использовании биоудобрения.

Экспериментальные образцы сухих красных вин после внесения выжимок и биоудобрения характеризовались ярким ягодно-фруктовым ароматом, полным, гармоничным вкусом и получили хорошую дегустационную оценку. В сравнении с контролем (без биоудобрения) в экспериментальных образцах вин отмечены высокая концентрация экстракта — 28,5 г/дм³ (без внесения биоудобрения — 22,4 г/дм³), большее накопление аминокислот, что оказало положительное влияние на формирование вкуса и аромата вина.

А. ТИХОНОВА,¹
Н. АГЕЕВА,¹ А. БЕЛКОВ,²
¹ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (Краснодар),
²АО «СевКавТИСИЗ» (Краснодар)

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ВИНОГРАДНИКОВ ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА¹

ВОПРОСЫ ВИНОГРАДАРСТВА

Современное изменение климата является общепризнанным явлением. Поскольку климат является основным фактором почвообразования, эволюция почв также тесно связана с его изменением, часто с негативными последствиями в виде их деградации. Наибольшей скоростью изменения под влиянием климата обладают такие свойства почв, как режимы температуры и влажности, биометрические показатели, содержание органического вещества, реакция почвенной среды и содержание солей.

ПО ДАННЫМ О. Д. Сиротенко и др., на территории России за период 1975 - 2004 гг. отмечались существенное снижение индекса сухости и увеличение коэффициента увлажнения. Ощутимые, а тем более значительные изменения климата могут привести к соответствующим изменениям региональных гидротермических условий и возможному сдвигу зональных границ. В разных регионах России проводятся работы по изучению влияния изменения регионального климата на свойства почв. Так, при росте среднегодовых температур и слабом изменении количества осадков на юге Западной Сибири происходит увеличение площади солончаков. В Западном Прикаспии ослабление аридности климата приводит к противоположным процессам на разных элементах рельефа: рассоление почв холмов и возвышенностей и засоление почв понижений. Н. Б. Хитровым и Ю. И. Чевердиным выделены два периода многолетней динамики уровня грунтовых вод при изменении климатических показателей Каменной Степи за 120 лет наблюдений. Эти изменения приводят к эволюционному преобразованию черноземов в лугово-черноземные и черноземно-луговые почвы, часто сопровождаясь процессами засоления и осолонцевания.

Согласно исследованиям М. П. Васильева и А. А. Петерс при анализе периода 1966 - 2016 гг. на территории Краснодарского края возросла повторяемость дней с сильной жарой, очень сильными ветром и дождем, однако изменчивость этих характеристик от года к году достаточно велика для использования данных тенденций в качестве прогноза. Отмечается также значимое увеличение средних, максимальных и минимальных температур, сумм температур; как положительные, так и отрицательные тренды сумм атмосферных осадков для разных районов края.

В Анапо-Таманской зоне виноградарства Краснодарского края основным лимитирующим фактором, влияющим на продуктивность виноградарства, являются засоление и осолонцевание почв. Ранее проводилось изучение отдельных

региональных климатических параметров и структуры почвенного покрова южной части Таманского полуострова. Однако для изучения степени влияния изменения региональных климатических условий на трансформацию почвенного покрова Тамани и степени пригодности почв под закладку виноградников необходимо детальное изучение изменения основных климатических параметров по разным временным периодам, в соответствии с годами проведения туров почвенных обследований.

Изучение свойств почв проводили на типичном для Анапо-Таманской зоны участке, расположенном в центральной части Таманского полуострова у подножия гряды Цымбалы. Рельеф участка представлен преимущественно пологим склоном южной экспозиции. Изучение трансформации свойств почв проводили на основе сравнительного анализа данных разных туров почвенного обследования, проведенных в 1982 и 2019 гг.

Изменения климатических параметров (тепло- и влагообеспеченность) оценивались по трендам последних 40 лет (1980 - 2019 гг.) (в соответствии с временным периодом между турами почвенного обследования) по сравнению с периодом 1960 - 1979 гг. в качестве источников метеорологической информации по Темрюкскому району использованы агрометеорологические бюллетени по Краснодарскому краю с 1960-го по 2019 г. и агрометеорологические ежемесячники с 1961-го по 1989 г. (метеостанция Темрюк). Статистическая значимость трендов определялась с помощью критерия Стьюдента.

В период с 1960-го по 1979 г. средняя сумма активных температур воздуха выше +10° С равнялась 3589° С, что по классификации подрайонов по характеристике летнего периода означает жаркое лето. Средняя сумма годовых атмосферных осадков была 486 мм, причем большая часть выпадала в холодный период года: с октября по март. За летние месяцы выпадало всего 109 мм осадков, 229 мм за весь период вегетации (апрель - сентябрь), что говорит о недостаточной обе-

Линейные тренды климатических показателей, °С/10 лет

Климатические показатели	Тренды климатических показателей (°С/10 лет)
Суммы температур более 10° С (°С/10 лет)	+133,1
Осадки за лето (мм/10 лет)	-4,8
Осадки за год (мм/10 лет)	-11,8
Осадки за холодный период (мм/10 лет)	-6,3
Осадки за теплый период (мм/10 лет)	-12,9
ГТК (/10 лет)	-0,03
ИС (/10 лет)	+0,06
КУ (/10 лет)	-0,04

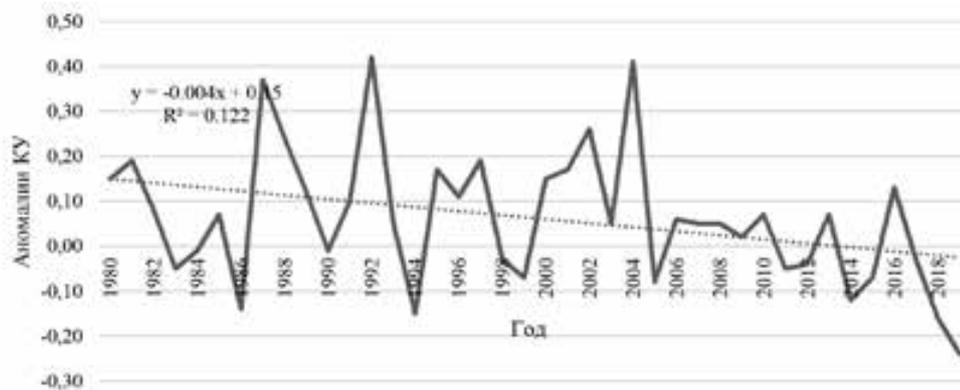


Рис. 2. Аномалии коэффициента увлажнения за период 1980 - 2019 гг. (по сравнению с периодом 1960 - 1979 гг.)

спеченности региона влагой для выращивания винограда. ГТК территории в среднем за данное двадцатилетие был 0,54 (условия неустойчивого земледелия), индекс сухости - 1,37 (недостаточно влажные условия), коэффициент увлажнения - 0,59 (слабо засушливые условия). Качественные характеристики индексов влагообеспеченности, как и количество атмосферных осадков, указывают на недостаток влаги для растений.

В последние 40 лет (с 1980-го по 2019 г.) отмечаются следующие тренды показателей тепло- и влагообеспеченности. Согласно рисунку 1 и таблице наблюдается значимая положительная тенденция сумм температур воздуха относительно среднего значения за 1960 - 1979 гг. У осадков слабо выраженная, незначимая тенденция к уменьшению, как и у ГТК. Значимые тренды отмечаются у индекса сухости и коэффициента увлажнения (рис. 2) в сторону увеличения засушливости территории.

В почвах за анализируемый период (между турами почвенного обследования) отмечены снижение суммы поглощенных оснований на 4 - 22%, преимущественно за счёт снижения обменного кальция, и увеличение содержания суммы солей на 5,8 - 149,2%. Также произошло изменение состава солей в почвах, зафиксированы снижение доли гидрокарбонатов и увеличение содержания хлоридов и сульфатов. Солевой состав чернозёмов южных глубокосолонцеватых наиболее подвержен изменению в нижней части почвенного профиля (на глубине 230 - 240 см), а в чернозёмах южных среднесолонцеватых наибольшее увеличение содержания солей (преимущественно за счёт хлоридов натрия и сульфатов кальция и магния) было зафиксировано в центральной части почвенного профиля (на глубине 120 - 130 см).

На чернозёмах южных среднесолонцеватых установлено увеличение содержания обменного натрия в центральной части почвенного профиля на 150 - 400%, что свидетельствует о переходе среднесолонцеватых (с глубины 70 см) почв в слабосолонцеватые с поверхности и сильносолонцеватые с глубины 70 см.

Таким образом, анализ изменений климатических показателей тепло- и влагообеспеченности с 1980-го по 2019 г. по сравнению с периодом 1960 -

1979 гг. показал значимый рост сумм температур воздуха выше +10° С и значимое изменение индекса сухости и коэффициента увлажнения. Отмечается тенденция к увеличению засушливости территории за счет увеличения температуры воздуха и уменьшения как количества атмосферных осадков, так и их изменчивости от года к году.

Повышение аридности климата региона влияет на изменение состава солей в профиле почв виноградников. В глубокосолонцеватых почвах отмечается накопление солей в нижней части профиля. В дальнейшем эти процессы будут приводить к накоплению солей в нижней части корнеобитаемого слоя почвы выше лимитирующих значений и переводу почв в разряд ограниченно пригодных или не пригодных под закладку виноградника. Почвы с повышенным содержанием солей и обменного натрия в средней части почвенного профиля подвергаются более интенсивной деградации (засолению) и переходят в разряд не пригодных для посадки винограда.

В сложившихся условиях необходимо:

- 1) проводить корректировку сортимента винограда (включение в него засухо- и солеустойчивых сортов и подвоев) в соответствии с изменившимися климатическими и почвенными условиями;
- 2) регулярно проводить корректировочные обследования почв на их пригодность для посадки насаждений винограда, особенно на почвах с зафиксированными ранее негативными параметрами.

Е. ЧЕРНИКОВ,
с. н. с., к. с.-х. н.,
А. МАРМОРШТЕЙН,
аспирант, м. н. с.,
ФГБНУ «Северо-Кавказский
федеральный научный центр
садоводства, виноградарства
и виноделия»

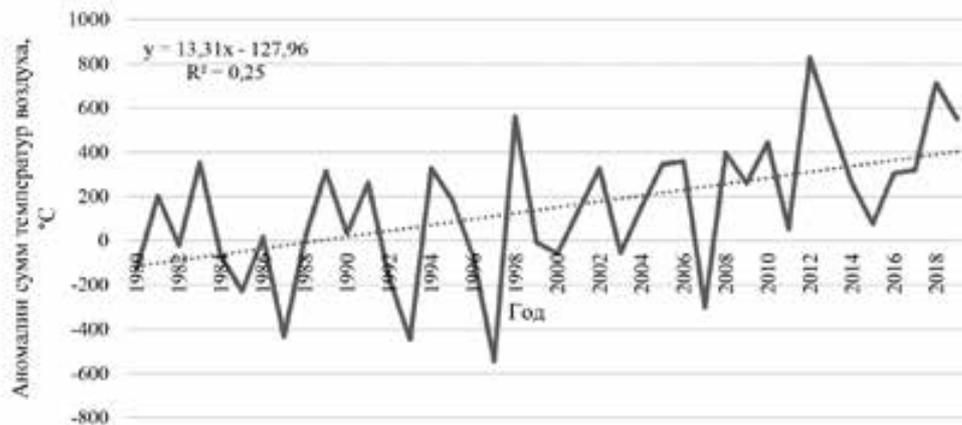


Рис. 1. Аномалии сумм температур воздуха выше +10° С за период 1980 - 2019 гг. (по сравнению с периодом 1960 - 1979 гг.)

¹Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края в рамках научного проекта № 19-44-233004 р_мод_а; Госзадания ФГБНУ СКФНЦСВВ.

КАК СПРАВИТЬСЯ С ПРОБЛЕМОЙ ФУЗАРИОЗОВ?

БИОМЕТОД

Погодные условия весны и начала лета 2023 года снова оказались не типичными для юга России: прохладными и с обилием осадков. Соответственно, сложились благоприятные условия для развития многих болезней озимых колосовых. Самой тревожной для специалистов стала ситуация с фузариозом колоса. Это заболевание очень сильно влияет на качество зерна и на сегодняшний день является, пожалуй, наиболее экономически значимым. Химическими фунгицидами фузариоз колоса контролируется недостаточно эффективно. Даже при условии проведения обработок в оптимальный срок (цветение колосовых) эффективность в лучшем случае составляет всего 60 - 70%.

Как же бороться с этой коварной болезнью? Ученые и специалисты-аграрии обращают внимание на биологические методы борьбы, которые на Кубани широко обсуждались в ходе краевого предуборочно-го совещания.

В фокусе внимания

Тот факт, что сегодня фузариоз колоса снова становится одной из главных проблем при возделывании колосовых культур, имеет ряд технологических причин. И связаны они прежде всего с проблемами несоблюдения севооборота, а также падения плодородия и плодородности почв.

На эти вопросы в ходе предуборочного совещания обратил внимание губернатор Кубани Вениамин Кондратьев. В частности, он отметил, что некоторые хозяйства не соблюдают севооборот, из-за чего плодородие почв неуклонно падает, не вносят в необходимом количестве органические и минеральные удобрения.

В продолжение этой темы профессор кафедры общего и орошаемого земледелия КубГАУ Валентина Василько отметила, что 26 лет изучения влияния разных факторов на плодородие почвы позволяют сделать неутешительные выводы.

– Ежегодно теряется гумус – 3,2 килограмма с гектара. А именно он контролирует водный, воздушный и питательный режим растений. Без него почва превращается в бетон. Минеральными удобрениями гумус восстановить нельзя, можно только приостановить его потерю. Для этого необходимы органические удобрения, а также соблюдение севооборота, – прокомментировала Валентина Василько.

На этих проблемах акцентировал внимание в своем выступлении и вице-губернатор Андрей Коробка. По его словам, показатели почвенного плодородия снижаются прежде всего из-за того, что многие хозяйства, наращивая объемы производства зерна, не вносят в почву достаточного количества органических и минеральных удобрений.

– Кроме того, почве не хватает не только гумуса, но и фосфора. Наличие этого и других микроэлементов напрямую зависит от присутствия в севообороте многолетних трав, а также содержания сельскохозяйственных животных, которые дают органические удобрения, – пояснил вице-губернатор.

Безусловно, все это в конечном итоге влияет и на развитие фузариоза, о чем с большой озабоченностью говорили участники совещания. Помимо названных причин ученые и специалисты выделили еще ряд факторов, способствующих формированию эпифитотии фузариозов:

- высокая доля кукурузы в севооборотах;
- инфицированные растительные остатки кукурузы, сахарной свёкла, сои и других культур, остающиеся на поверхности почвы;
- инфицированность поверхностного слоя почвы грибами рода *Fusarium* и снижение её супрессивных свойств;
- возделывание восприимчивых к фузариозу гибридов кукурузы и сортов колосовых культур;
- интенсивные осадки и тёплая погода в период цветения — созревания зерна и во время уборки.

Виновата ли кукуруза?

Специалисты компании «Биотехагро» говорят о том, что на протяжении последних 15 лет доминирующими в комплексе выделенных почвенных грибов являются виды родов *Fusarium spp.*, *Alternaria spp.*, *Cladosporium spp.* Эти грибы - фитопатогены, возбудители болезней: фузариоза, альтернариоза, кладоспориоза, ризоктониоза, офио-болеза, церкоспореллеза, цефалоспориоза. Они доминировали практически во всех почвенных образцах, которые исследовались в лаборатории «Биотехагро». При этом крайне редко в образцах выделялся сапрофитный гриб *Trichoderma spp.* - естественный враг фитопатогенов.

Сокращение в почве природных (таких как *Trichoderma*), естественных врагов возбудителей заболеваний способствует все большему накоплению фитопатогенов. Попытки обуздать патогенную микрофлору химическими средствами защиты не всегда эффективны и к тому же способствуют выработке у патогенов резистентности к ним, а иногда и вовсе приносят вред, за счёт того что патоген начинает вырабатывать ещё больше микотоксинов.

В 2023 году в среде аграриев и ученых (в том числе и в ходе предуборочного совещания) в попытке решить проблему борьбы с фитопатогенами снова прозвучал призыв устранить питательную среду для них, а для этого убирать с полей пожнивные остатки, стерню глубоко запахивать или сокращать в севооборотах те культуры, на жнивье которых наиболее интенсивно размножаются вредоносные грибы. Под предполагаемый вынос растительных остатков в первую очередь попала кукуруза на зерно, так как на ее пожнивных остатках накапливается больше всего патогенной микрофлоры, особенно фузариозной этиологии. Поэтому во многих хозяйствах кукурузу справедливо относят к категории нежелательных предшественников зерновых колосовых, особенно озимой пшеницы, являющейся на Кубани важнейшей культурой.

Но ведь кукуруза обладает множеством преимуществ на фоне других культур. Из всех зерновых ее пожнивные остатки способны восстанавливать в почве наибольшее количество органических веществ, тем самым наиболее активно участвуя в сохранении почвенного плодородия. По данным различных учёных, от единицы веса растительных остатков кукурузы на зерно в почву поступает наибольшее количество гумуса по сравнению с другими основными культурами южного севооборота.

Так как же обуздать вспышку фузариоза, не прибегая к упомянутым радикальным мерам?

Решение есть!

Очень простой, надежный и недорогой способ борьбы с почвенными патогенами был разработан учеными КубГАУ совместно со специалистами компании «Биотехагро». Ими впервые было предложено вытеснить с пожнивных остатков сельхозкультур открытого грунта патогенные грибы при помощи сапротрофных грибов рода *Trichoderma spp.*

Гриб триходерма обладает способностью наиболее эффективно подавлять рост и развитие других грибов, паразитируя на них, поражая гифы и склероции. Развиваясь только на неживых растительных остатках, он в отличие от фитопатогенов не наносит вреда вегетирующим растениям. В то же время, угнетая вредоносные грибы, *Trichoderma* очень активно биотрансформирует эти остатки в легкодоступные формы питательных веществ и гумус.

Многолетняя работа ученых и специалистов компании «Биотехагро» по подбору более эффективного штамма гриба *Trichoderma*, ассоциативных полезных микроорганизмов, размножающихся в симбиозе с ним и большим количеством культурных растений, позволила зарегистрировать биопрепарат для подавления почвенных фитопатогенов и ускоренного разложения пожнивных остатков под товарным знаком Геостим, который стал высоко востребован среди аграриев.

В сельхозпредприятиях, где препарат Геостим уже не первый год применяется на пожнивных остатках различных культур, особенно кукурузы на зерно, распространение фитопатогенов не превышает экономического порога вредоносности. Небольшие финансовые затраты на этот экологичный микробиологический препарат хорошо окупаются дополнительной урожайностью и качеством выращенной продукции. Об этом говорят и специалисты ведущих агропредприятий Кубани.

– Мы регулярно вносим биопрепараты опрыскивателями на поля, где масса пожнивных остатков значительная (кукуруза, сахарная свёкла, подсолнечник), – рассказывает Виктор Цибульников, заместитель генерального директора по растениеводству ООО «Агропромышленная компания «Кубаньхлеб», к. с.-х. н., заслуженный агроном РФ и Кубани. – В полях с большим количеством пожнивных остатков применяем Геостим в норме 3 л/га, на стерне колосовых – 1,5 л/га. После опрыскивателя следом идёт агрегат с дисковыми орудиями для заделки препарата в почву. Высокие температуры не так страшны, как прямые солнечные лучи, поэтому работы проводим в темное время суток. Об этом у нас знают все механизаторы.

Раньше наши поля были очень неоднородны по почвенному плодородию, как лоскутное одеяло. С повышением культуры земледелия и применением биологических препаратов таких пёстрых полей практически не осталось. За последние 8 лет урожайность озимой пшеницы повысилась у нас ровно на 1 т/га, сейчас в среднем она составляет более 70 ц/га. Кроме того, использование препаратов на основе полезного гриба *Trichoderma* мы добиваемся большей отдачи и по другим направлениям. Систематическое и правильное их применение позволяет сократить количество патогенных почвенных микроорганизмов, – подчеркнул специалист.

Trichoderma + севооборот

Проблема развития фузариозов сегодня является одной из самых острых в сельскохозяйственном производстве на юге России, однако она имеет решение. Ученые и специалисты «Биотехагро» обращают внимание на приемы, которые будут эффективны в борьбе с фузариозом:

- использование устойчивых сортов;
- проведение мероприятий по оздоровлению почвы, связанных с внесением на растительные остатки биопрепаратов на основе полезного гриба *Trichoderma* (Геостим);
- сокращение периода уборочных работ.

Важно понимать, что грибы рода фузариум активно развиваются только в том случае, если супрессивность почвы ослаблена. Поэтому наиболее эффективными решениями в борьбе с этим патогеном являются внесение в почву и на растительные остатки *Trichoderma* и оптимизация севооборота. В этом случае можно надёжно обезопасить посевы от всех видов фузариозов, в том числе колоса.

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений



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

Ярошенко Виктора Андреевича,
исполнительного директора ООО «Биотехагро», - тел. 8 (918) 461-11-95,

Бабенко Сергея Борисовича,
главного агронома ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 094-55-77,

Михули Анатолия Ивановича,
агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 697-27-41,

Лесняк Александра Александровича,
агронома-консультанта ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (952) 859-00-48.

По вопросам отгрузки товаров звонить по тел.: 8 (800) 550-25-44, 8 (918) 389-93-01.

bion_kuban@mail.ru

www.биотехагро.рф

ПРАКТИКА РАБОТЫ АГРОНОМА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ЦЕННЫЙ ОПЫТ



Мы начинаем серию публикаций об успешных сельскохозяйственных предприятиях юга России. Одно из них - ООО «Колхоз «50 лет Октября», расположенное в Неклиновском районе Ростовской области. Площадь пашни в хозяйстве составляет 5000 га. Оно специализируется на семеноводстве зерновых колосовых культур, имеет небольшую животноводческую ферму. Главный агроном ООО «Колхоз «50 лет Октября» Евгений БУШМИН поделился с нашим корреспондентом своими методами работы в современных условиях, а также раскрыл некоторые технологические аспекты, связанные с питанием растений.

Выбор культур в текущей конъюнктуре рынка

- Развитие сельского хозяйства в данный исторический отрезок времени споткнулось о политическую и экономическую ситуацию в мире, - констатирует Евгений Бушмин. - Сегодня на нас очень сильно влияет конъюнктура рынка, которая обуславливается как внешними, так и внутренними факторами, например, экспортной пошлиной. С учётом этих факторов структура наших посевных площадей претерпела изменения. Если раньше мы были нацелены на выращивание большого объёма зерновых культур (до 65% севооборота занимали озимые пшеница, ячмень и тритикале), то сейчас увеличили площади под культурами ярового сева (до 35% в севообороте). В частности, к традиционным кукурузе и подсолнечнику добавили горох и лён.

Озимые колосовые сегодня занимают у нас около 50% площадей. Это позволяет минимизировать риски и получить более ценные предшественники для этих культур. Также хозяйство занимается животноводством, поэтому мы выращиваем многолетние травы (люцерну), эспарцет и кукурузу на силос. Строго следим за севооборотом: подсолнечник возвращаем на прежнее место на 6-7-й год, он занимает около 15% посевных площадей.

В прошлом году получили рекордный для себя урожай: в среднем озимые колосовые культуры на наших полях дали 76 ц/га.

Современная агроэкономика

- Самые прибыльные на данный момент культуры, несмотря на сильное падение закупочных цен, - подсолнечник и пшеница, - продолжает Евгений Бушмин. - Себестоимость этих культур выросла минимум на 20% по сравнению с предыдущими годами.

С ростом затрат встали перед дилеммой: применять, как и раньше, удобрения в количестве не менее 150 кг/га в действующем веществе по каждому макроэлементу, использовать микроэлементы для обработки семян и во время вегетации, практиковать интенсивную технологию защиты растений или упростить всю технологию для получения средней урожайности. На данный момент мы выбрали первый вариант, хотя на некоторых культурах будем вынуждены прибегать и ко второму.

Так, выращивание кукурузы на зерно обходится нам сейчас минимум в 60 000 руб./га. В наших условиях среднепогодная урожайность этой культуры составляет около 50 ц/га. Получается, себестоимость 1 кг зерна кукурузы составляет 12 рублей, что выше нынешних закупочных цен (10 - 11 руб./кг). К экономической оценке выращивания

любых культур нужно подходить очень скрупулёзно, просчитывая каждый ее нюанс на 3-5-летнюю перспективу. Ведь погодные условия год от года меняются и могут либо способствовать получению хорошего результата, либо, наоборот, мешать его достижению. Перестраивать технологию каждый год тоже неправильно, так как важно учитывать систему накопления питательных веществ, предшественников, фитосанитарную ситуацию и т. д.

Мы выбрали именно долгосрочную модель планирования. В базовой технологии оставили только самые эффективные приемы. В основном же действуем, как МЧС: исходя из складывающихся условий, применяя те или иные решения/препараты точно - там, где они покажут максимальную эффективность. Только так страхуем себя от пустых трат.

Один из примеров - учет запасов влаги в почве перед посевом подсолнечника. В зависимости от их уровня можно сократить посевную норму до 20%, что при текущих ценах на семена подсолнечника позволит сэкономить до 4000 руб./га.

Также нужно обратить внимание на устойчивость конкретных гибридов к болезням и вредителям. Один год мы наблюдали, как из нескольких гибридов подсолнечника, высеянных близко друг к другу, хлопковая совка поражала только один. А ведь одна обработка от совки ложится на затраты дополнительных 3000 руб./га. Кроме того, при определенной протравке семян всходы не поражаются ложной мучнистой росой, что позволило сэкономить на обработках дорогостоящими фунгицидами до 2,5 тыс. руб./га. Эти и другие узкие моменты необходимо учитывать, чтобы снизить себестоимость.

Многие хозяйства сейчас вынуждены перейти на использование дженериковых



Главный агроном ООО «Колхоз «50 лет Октября» Евгений Бушмин (слева) и руководитель ООО «Оазис» Владимир Коротков

препаратов для защиты растений. Мы тоже стали экспериментировать с ними, и могу отметить, что если инсектицидную группу можно заменить без потери эффективности, то гербициды и фунгициды в большинстве случаев лучше использовать оригинальные. Выбирая новых поставщиков препаратов, обращаем внимание на репутацию фирмы, эффективность ее продуктов в условиях соседних хозяйств.

Эффективные элементы технологий питания

- На своих полях мы используем множество препаратов для коррекции питания, - делится опытом агроном. - В нашей линейке кроме прочих - «Стимакс для Семян», «Нутривант Плюс Универсальный», «Аминомакс 30», «Меристем Бор». Приобретаем их в компании ООО «Оазис».

Все эти препараты мы применяем точно, по мере необходимости. Приведу несколько примеров. Очень часто на посевах подсолнечника до начала фазы бутонизации у нас полностью пересыхает верхний плодородный слой почвы, и растения подсолнечника испытывают дефицит бора. Такая ситуация возникает с периодичностью три раза каждые пять лет. Поэтому мы специально искали наиболее эффективный препарат на основе бора. И остановили выбор на удобрении «Меристем Бор». Этот продукт разработан с учетом потребностей питания как масличных, так и зернобобовых культур. Микроэлементы, входящие в его состав, обладают высокой чистотой и хорошей растворимостью. «Меристем Бор» применяется в дозировке 1 - 2 л/га двукратно до начала фазы бутонизации.

Вот один из показательных примеров. В прошлом году на подсолнечнике мы испытывали различные борные удобрения, в том числе «Меристем Бор». Так как год выдался засушливым (в этом случае борное голодание проявляется сильнее), на всех вариантах получили прибавку урожайности 3-6 ц/га. На полях с примененным удобрением «Меристем Бор» получили наивысшие урожайность (37 ц/га) и масличность (более 48%). Но важно помнить: если осадков перед цветением подсолнечника выпадет больше нормы, борные удобрения будут неэффективны.

Также одним из примеров адаптивных приемов является использование стимулятора роста «Стимакс для Семян» при посеве озимой пшеницы во влажную почву в поздние сроки, т. к. это позволяет получить более дружные и развитые всходы. Но, если в почве не будет влаги, применение данного стимулятора не покажет никакой эффективности.

Или еще один пример. Если растения озимой пшеницы не испытывают дефици-

та в основных макро- и микроэлементах и нет стрессообразующих факторов (резкие перепады температуры, засуха, применение гербицидов с нарушением сроков внесения), то использование таких продуктов, как «Нутривант Плюс Универсальный» и «Аминомакс 30», не принесет экономически обоснованного эффекта. В остальных случаях эта линейка препаратов является отличным способом повысить уровень урожайности при грамотном применении. В целом же использование любых препаратов должно окупаться и принести дополнительную прибыль. Их стоимость за последний год значительно выросла, однако компания «Оазис» постаралась сохранить приемлемые условия их приобретения.

Рост урожайности за счёт селекции

- Долгое время (25 лет) семеноводством озимых колосовых культур мы занимаемся совместно с учёными Научного центра зерна им. П. П. Лукьяненко, - продолжает специалист. - Признаюсь, семеноводством сегодня тяжело заниматься, так как оно требует особого подхода, обеспеченности передовой сельскохозяйственной техникой и высококвалифицированными кадрами.

Работая в тесной связке с учеными НЦЗ им. П. П. Лукьяненко, всегда прислушиваемся к их рекомендациям. Обязательно соблюдаем сортовую мозаику, к которой нас призывает академик РАН Л. А. Беспалова. Чтобы рационально распределить ресурсы при посеве, уходных работах и во время уборочной кампании, выращиваем сорта с различными сроками спелости: от ультраскороспелых до позднеспелых.

Для сева озимых в этом году у нас можно будет приобрести семена следующих сортов: Кубань, Еланчик, Алексейч, Тимирязевка 150, Фёдор, Юка, Агрофак 100, Монэ, который в прошлом году показал урожайность 97 ц/га, что является для нас личным рекордом. Для обеспечения высокого качества семенного материала используем хорошие предшественники (многолетние травы и горох), внимательно следим за соблюдением сортовой чистоты.

Только благодаря селекции каждые 10 лет урожайность в нашем хозяйстве растёт на 10 - 15%, - отметил в заключение Евгений Бушмин.

Наша беседа с Евгением Бушминым - специалистом высокого уровня, скрупулёзно относимся к любым технологическим нюансам, подтвердила, что ООО «Колхоз «50 лет Октября» не случайно в последние годы неизменно занимает лидирующее место в Неклиновском районе по показателям урожайности. На таких профессионалов и такие предприятия нужно равняться в сегодняшних реалиях. Желаем руководителям и всему трудовому коллективу ООО «Колхоз «50 лет Октября» успешного развития и достижения новых высоких результатов!

Р. ЛИТВИНЕНКО,
ученый-агроном по защите растений
Фото С. ДРУЖИНОВА



Ростовская область
ООО «ОАЗИС»
г. Новочеркасск,
ул. Михайловская, 150а, оф. 11
Тел./факс 8 (8635) 22-58-71
Сайт: www.oasis61.ru
E-mail: oasis-61@mail.ru

<p>ЛИГНОГУМАТ®</p>  <p>Многофункциональный гуминовый стимулятор роста с повышенной биологической активностью</p> <p>Содержит комплекс микроэлементов в хелатной форме. Активно транспортирует питательные вещества и микроэлементы в растение. Мобилизует силы растения к росту и развитию, снижает пестицидный и природный стрессы, позволяет получить ощутимую прибавку урожая и качества продукции.</p> <p>Применение Лигногумата® совместно с биопрепаратами значительно усиливает действие последних. Также возможно совмещение Лигногумата® с биопрепаратами, обладающими фунгицидными свойствами. При этом действие таких препаратов заметно усиливается.</p> <p>В Германии препарат рекомендован для применения в качестве удобрения для экологического сельского хозяйства.</p>	<p>СТЕРНЯ-12</p>  <p>Комплексный микробиологический препарат для оздоровления почвы и разложения растительных остатков</p> <p>Ассоциация микроорганизмов в препарате СТЕРНЯ подобрана для выполнения нескольких функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разложения и разрушения целлюлозы растительных остатков; • микробиологического обеззараживания растительных остатков от фитопатогенных и условно патогенных микроорганизмов – бактерий грибов, обладает противонематодной активностью. <p>Штаммы микроорганизмов, находящихся в препарате, являются пробиотиками, т. е. интенсифицируют микробное самоочищение почвы и воды, естественным образом подавляя размножение и ускоряя отмирание патогенных микроорганизмов за счет прямого антагонизма и конкуренции за источник питания и в то же время стимулируя рост и развитие сапрофитных непатогенных бактерий и грибов.</p>	<p>БИОЛИПОСТИМ</p>  <p>Прилипатель, пленкообразователь, смачиватель, антитранспират</p> <p>Многофункциональный комплексный препарат на основе природных полимеров.</p> <p>Для значительного повышения эффективности применяемых СЗР, регуляторов роста и водорастворимых удобрений при предпосевной обработке и в период вегетации сельскохозяйственных культур.</p> <p>Норма расхода: 0,15 - 0,3 л/га на 150 - 300 л воды.</p>	<p>РАДУЖНЫЙ</p>  <p>Улучшает стабильность и однородность рабочего раствора, повышает эффективность вносимых средств защиты растений и агрохимикатов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижает щелочность воды. • Снижает карбонатную жесткость. • Улучшает стабильность и однородность рабочего раствора. • Повышает общую эффективность обработки растений.
---	---	--	--

Официальный дилер по Краснодарскому и Ставропольскому краям - группа компаний «ГУМАТ»/ИП КОНОНОВ

Краснодарский край (861) 992-45-56, (988) 24-33-016, (918) 474-48-19
 Ставропольский край (865) 245-50-69, (918) 474-48-19, (928) 268-06-94
 Воронежская область (919) 187-11-62, (920) 225-44-97, (918) 474-48-19
 Телефон для консультаций (918) 210-90-26

www.rushumat.ru



ПРОИЗВЕДЕН ПО ПРОГРАММЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ



АГРАТОР ДИСК
ДИСКОВЫЙ ПОСЕВНОЙ КОМПЛЕКС

НОВИНКА!

По заказу покупателей посевной комплекс можно оснастить гидрофицированным маркером, системой контроля высева, дополнительными следорыхлителями за колесами трактора.

АГРАТОР ДИСК 9000
АГРАТОР ДИСК 12000

Узкий бункер обеспечивает оптимальный обзор. Совершенно новая система складывания позволяет беспрепятственно передвигаться по дорогам общего назначения.






ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
AGROMASTER
европейское качество - российские цены
www.agromaster.ru
т. 8(85556)2-39-08, 2-43-59, сот. 8-939-396-83-44

Российская Федерация, Республика Татарстан, с.Муслимово, ул.Тукая, 33а,
тел.: 8(85556)2-39-08, 2-43-59, сот. 8-939-396-83-44 e-mail: agromaster@mail.ru

г. Краснодар • 8 (918) 444 15 22 • 8 (918) 018 12 96
 г. Ростов-на-Дону • 8 (928) 144 07 60 • 8 (928) 907 15 01
 г. Ставрополь • 8 (988) 860 02 74
 г. Нарткала • 8 (903) 426 00 47
 fmrus.ru



Метомакс

(250 г/л метомила, 25 г/л бифентрина)



БЫСТРО. ТОЧНО. НАДЕЖНО



**Системный инсектоакарицид
контактного и кишечного действия
с быстрым нокаутующим эффектом**

Активен в борьбе с жесткокрылыми (*Coleoptera*), чешуекрылыми (*Lepidoptera*), равнокрылыми хоботными (*Homoptera*), бахромчатокрылыми (*Thysanoptera*), полужесткокрылыми (*Hemiptera*), прямокрылыми (*Orthoptera*) и другими вредителями.



Быстрое действие (40% вредителей погибает в течение 15 минут, 70% - в течение 1-го часа, 90% - в течение 4 часов, до 100% - в течение первых суток)



Отсутствие резистентности у вредителей. Высокоэффективен против грызущих и колюще-сосущих насекомых. Быстро проникает внутрь листа, создавая губительную для сосущих насекомых концентрацию в клеточном соке



Широкий спектр контролируемых вредителей (сочетает в себе акарицидные и инсектицидные свойства)



Эффективен против всех возрастов личинок, начиная с отрождения до старшего возраста