

Многочисленные опыты южнороссийских аграриев доказывают: грамотное сочетание биологических препаратов с «химией» позволяет поднять урожайность сельхозкультур и в целом повысить рентабельность производства. Главное, найти наиболее подходящие для конкретного агрофона препараты. К такому выводу пришли эксперты во время круглого стола, организованного в Ставрополе Союзом биологического земледелия.

### ОСОБЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА



— Нам, как и в «лихих» 90-х, придется приложить все силы для поддержки аграрного бизнеса, а главное —

сохранения продовольственной безопасности страны в ближайшие годы, — сказал во вступительном слове председатель правления НО «СБЗ», главный специалист Ставропольского сельскохозяйственного информационно-консультационного центра Алексей Абалдов. — И сегодня наша гражданская позиция, на мой взгляд, заключается в том, чтобы объединившись, обменявшись знаниями, предложить власти и производству эффективные биопрепараты, интегрированные технологии и грамотные управленческие решения.

Как известно, сельское хозяйство входит в тройку основных загрязнителей природы, однако, участники круглого стола говорили не об экологических угрозах и перспективах биологизации земледелия санаторно-курортного Ставрополя. На первый план выступает проблема обеспечения продовольственной безопасности России в условиях беспрецедентного роста цен и санкционного давления со стороны большинства мировых поставщиков пестицидов, техники, технологий и посевного материала.

— Нам нужно объединяться, выявлять и использовать все имеющиеся резервы повышения эффективности сельхозпроизводства, — подчеркнул Алексей Николаевич. — Широкое применение высокопродуктивных отечественных биопрепаратов в интегрированных (химия + биология) технологиях является одним из таких резервов.

В мире этот резерв давно и активно используется. В США, например, интегрированные технологии занимают 40% посевных площадей, в Европе — 76%. В крае биологизация аграрных технологий осуществляется уже не один десяток лет, и по темпам развития этого процесса, казалось бы, мы ни в чем не уступаем большинству аграрных регионов России. В то же время, по оценкам краевых производителей и поставщиков биосредств, биопрепаратов сельчанам они поставляют ежегодно на 700 тысяч гектаров, или на четверть посевных площадей. А вот по данным начальников районных управлений и отделов сельского хозяйства биопрепараты применяются в крае только на 250 тысячах гектаров, что менее 10% посевов. Истина, наверное, где-то в середине, однако и та, и другая цифра очень малы.

Как сообщил Алексей Николаевич, сегодня из-за роста цен значительная часть фермеров, да и некоторые сельхозпредприя-

# Жизнь заставит

**Биологизация — ключевое выражение экологизации земледелия. Её суть заключается в том, чтобы сократить разрыв в поступлении органического вещества в почву между природными биогеоценозами и агроценозами, в определенной мере компенсировать естественный круговорот веществ и биогенность земель, обеспечить заданный уровень биологической активности и исключить явления почвоуплотнения, выпашивания, накопления токсикантов. Актуальные проблемы и перспективы применения биосредств в аграрных технологиях Ставрополья обсудили на круглом столе, организованном НО «Союз биологического земледелия» при поддержке министерства сельского хозяйства края.**



тия не могут позволить себе приобретение необходимого количества агрохимикатов. Между тем до 40% из них можно с пользой для экологии и экономики заменить более дешевыми биопрепаратами. Сегодня в крае действует более трех десятков крупных и мелких фирм, производящих, поставляющих и реализующих на селе различные биосредства.

— В тесном сотрудничестве со службой сельхозконсультирования минсельхоза края для подбора наиболее эффективных биопрепаратов при вегетационных обработках озимой пшеницы в баковых смесях, — сообщил эксперт, — мы закладывали производственные опыты в хозяйствах основных почвенно-климатических зон края. Прибавки урожая зерна в различные по влагообеспеченности годы от изучаемых биопрепаратов (а их изучалось 12) варьировали от 3 до 11 ц/га, или 5-18%, в то время как гектарная стоимость затрат на двукратное их внесение, в зависимости от вида препарата, колебалась от 150 до 700 рублей. Иными словами, прибавки зерна были сопоставимы с эффектом от применения минеральных удобрений, а стоимость биосредств в разы меньше! В прошлом году некоторые фермеры на пшенице успешно заменили дорогие минеральные удобрения на биологические. Более сложные схемы интегрированных технологий обладают и более высокой рентабельностью.

Если индустриальное органическое производство без серьезной господдержки остается пока только мечтой, то производить сельхозпродукцию с улучшенными характеристиками с применением биосредств Ставрополью вполне по силам. Жизнь заставит нас этим заниматься, так как это выгодно экономически.

### ТРУДИТЬСЯ СООБЩА

Было озвучено, что и у производителей сельхозпродукции, и у поставщиков биосредств на этом пути есть проблемы. Незнание хозяйственниками механизмов работы микроорганиз-

мов, входящих в состав биопрепаратов, нарушение регламентов их применения, низкое качество и подделка отдельных биосредств, сложности в порядке их регистрации и учета, нездоровая конкуренция поставщиков. От всех этих проблем быстро не избавиться, но работа над этим идет.

В 2022 году Союз биологического земледелия намерен работать по следующим направлениям:

1. Провести серию тематических информационно-образовательных семинаров в районах с выставками биопрепаратов. Подготовить и издать в помощь сельчанам примеры эффективных апробированных в хозяйствах края интегрированных технологий основных культур.

2. Создать сеть из уже работающих в этом направлении опытно-демонстрационных хозяйств, закрепив за каждым из них одну из входящих в состав Союза биологического земледелия фирм. Проверить и просчитать в течение 2-3-х лет на практике экономику каждой предложенной интегрированной технологии и распространить по почвенно-климатическим зонам края лучшие из них. Для этого Союз подготовил соглашение о сотрудничестве с краевой ассоциацией фермеров. Мы также готовы сотрудничать в этом направлении и с минсельхозом края.

3. Информировать население через прессу и действующие соцсети о результатах работы в этом направлении.

4. Ходатайствовать от лица СБЗ и краевой АККОР перед минсельхозом и депутатским корпусом края о разработке проекта программы биологизации земледелия региона с мерами материального стимулирования производителей улучшенной, или как ее еще называют, «зеленой» продукции.

### ПРАКТИКА ПОКАЗЫВАЕТ

Опытом применения биосредств в хозяйствах поделились: консультант агрослужбы холдинга «Энергомера» Валентин Орлов, директор КСХП «Ста-

ропавловское» Кировского округа Михаил Серков, руководитель К(Ф)Х «Мернов С. В.» Предгорного округа Александр Голота.

Валентин Орлов уже не первый год пробует и тщательно отслеживает, как ведут себя на полях различные биопрепараты, экспериментируя с их образцами, дозами и вариантами внесения. Вот какие наблюдения сделал агроном:



— Прежде всего, надо работать с почвой, это фундамент урожая. Там, где мы обрабатывали биопрепаратами семена при повторном посеве пшеницы, за 4 года прибавка в среднем составила 2,7 ц/га, посевы — 2,9 ц/га, а почву — 9 ц/га. В чем сложность работы с почвой? Биопрепараты не только надо внести, но еще и обязательно заделать в почву. Это дополнительная операция с дополнительными затратами. Хозяйство «Победа», где раньше я работал, до 2015 года работало по «классике». Потом перешло на «нулевку». С тех пор не нашло эффективного препарата без заделки в почву. Кстати, еще одно наблюдение: чем хуже в фитосанитарном отношении предшественник — тем больше прибавка урожая.



«Наше предприятие «Старопавловское» начало заниматься биологизацией производства с 2016 года. Сначала испытывали препараты, применяли их комбинированно как фунгициды на зерновых, — рассказал Михаил Серков. — А с 2020 года, фактически убедившись в верности выбранного направления, начиная с протравки семян, применяем только биопрепараты, не применяем химические фунгициды. Делаем фитопертизу семян, которые, кстати, все собственного производства. Уже отмечаем отсутствие накопления фитопатогенов. С позапрошлого года мы уже на-

чали вводить и триходерму в комплекс мероприятий по подготовке семян. Потом работаем и по вегетации согласно инструкции производителей и своих собственных. Мы испытали много препаратов и сейчас работаем с двумя производителями из Санкт-Петербурга и Крыма.

Что мы получили? Ощутимое снижение себестоимости. Те, кто работал с кориандром и укропом, те прекрасно знают, что в любой год надо ждать рамуляриоз. И всегда заготавливали достаточно химического фунгицида. Но как только мы начали работать с биопрепаратами, мы получили чистые посевы, и в этом году даже для подстраховки не закупили соответствующий фунгицид. На тех полях, где мы не использовали закупленную триходерму, была обнаружена триходерма дикая в большой концентрации. Произошло это, скорее всего, за счет снижения фунгицидной нагрузки вследствие применения биопрепаратов.

«Биотехнологиями мы занимаемся с 2004 года, — рассказал Александр Голота. — В то время мы совместно с учеными кафедры защиты растений Ставропольского сельхозинститута разработали способ производства биокомпоста и запатентовали его. Основная культура у нас — картофель, есть и пшеница, но мы еще и грибами занимаемся, после которых у нас остается отработанный компост. В нем уже получается до тридцати процентов гумуса после работы биоты. Его мы вносим на поля после пшеницы. Там потом в августе сеем сидераты: горчицу, редьку масличную, рапс. Затем в октябре или начале ноября размельчаем ботву, вносим посредством навозоразбрасывателя 5-7 тонн биокомпоста и запахиваем. А на следующий год на этих полях высаживаем картофель. При посадке мы вносим всего 100-150 кг обычных удобрений. Аммиачную селитру мы вообще не применяем. Когда собираем урожай, то в день выкапываем 10-15 тонн картофеля и даже на склад его не завозим. Его тут же с поля люди разбирают, приезжают на личном автотранспорте. Применение биопрепаратов сильно влияет на вкусовые качества в лучшую сторону.

К тому же биопрепараты очень сильно выручают в условиях нехватки продуктивной влаги в почве».

### ВАЖНЫ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На круглом столе выступил активный участник всех мероприятий в стране, связанных с биологизацией земледелия, разработчик технологии Адаптивного биологизированного земледелия — руководитель аграрного комитета в Национальной технологической палате Александр Харченко, также возглавляющий группу компаний «Биоцентр».



«Если брать «биологизацию» в нормальном понимании этого слова, то нас не должны устраивать прибавки урожая только в 5-10 процентов, — подчеркнул эксперт. —

Биологизация как система имеет 3 уровня применения с различным потенциалом прибавки урожайности. Биометод (когда мы пытаемся с помощью микробного препарата заменить какой-то химический фунгицид или инсектицид) дает потенциальную прибавку от 5 до 15 процентов, а иногда может быть и в минус. На большее он не способен. Есть подход, который называется «био-контроль», где мы работаем правильно подобранной химией вместе с биологией. Химия убивает патоген, а биология замещает место, прежде занятое патогеном, что приводит к коренному оздоровлению поля и растений. Нужно применять специально разработанные сложные микробные препараты (несколько микроорганизмов в препарате) которые способны приживаться в почве и на растениях, и работают несколько сезонов, а не один – как мы видим на примере простых однокомпонентных препаратов. На нормально выстроенной модели, где происходит оздоровление почвы, мы можем получать прибавку от 40 до 250 процентов. В одном хозяйстве в Красноярском крае за четыре года мы поэтапно подняли урожайность яровой пшеницы с 34 до 90 центнеров с гектара (на полях соседей этот сорт дает в среднем 24 ц/га).

С антикризисной точки зрения нас интересуют не отдельные препараты, а внедрение технологий, дающих существенные прибавки урожая. Сейчас перед нами стоит задача – за короткое время вылезти из той ловушки, в которую мы попали из-за существенно дорожающих агрохимикатов. Нам сейчас нужны технологии, где можно применять минимум минеральных удобрений и СЗР совместно с биопрепаратами. У нас много проблем, но уже есть и много технологий. Нам нужно внедрить массово технологию разуплотнения и восстановления влагоемкости почвы, технологию, обеспечивающую максимальную отдачу минеральных удобрений, чтобы мы работали минеральными удобрениями «чайной ложечкой» по фазам развития растений, а не сыпали центнеры дорогой минералки с крайне низкой эффективностью. Нам нужно вывести патогенные плесневые грибы из почвы. Их за год-два не выведешь. И, кстати, за четыре – выведешь. И, кстати, очень важно применять правильно подобранный химический фунгицид под главный доминирующий в почве патоген.

Нами разработано более десятка классов препаратов: сложных микробных, стимулирующего действия, есть адаптогены для конкретного вида растений, которые дают им возможность расти и развиваться при температурах ниже биологического нуля (ранняя холодная весна и поздняя осень), есть стимуляторы фотосинтеза и регуляторы, снимающие негативное действие нитратного азота, и др. Есть препараты для обработки семян, для обработки растений, стимуляторы кущения (с помощью которых можно существенно снизить норму высева), микробные препараты для разложения стерни и другие.

Мы разработали несколько препаратов-иннокулянтов, активно стимулирующих азотфиксацию на зерновых колосовых, кукурузе и других видах



культурных растений. При обработке этими препаратами семян растения отличает поразительная устойчивость к жаре и засухе. Если пшеница получает достаточное количество азота биологического происхождения, она способна выдержать аномально высокие температуры и засуху. Следует привести и примеры обратного порядка, когда аномальной весной 2020 года в К(Ф)Х «Исток» Азовского района Ростовской области использование специальных препаратов в составе листовых подкормок позволило вывести из стресса и успешно восстановить растения озимой пшеницы после сильнейших апрельских заморозков от минус 8 до минус 12 °С. В соседних хозяйствах посевы практически погибли и были задискованы, а мы попытались у фермера спасти и восстановить поврежденные весенними заморозками и весенней засухой растения озимой пшеницы. Вместе с водорастворимыми удобрениями применили микробный композит и другие антистрессовые препараты. Также нужно было убрать массу из погибшей пшеницы, ведь там скапливается инфекция, именно поэтому применили препарат для разложения пожнивных остатков (всего в дозе 0,5 л на га), который устранил риск развития болезней. В итоге пшеница восстановилась и дала урожайность около 40 ц/га в очень сложный, богатый экстремальными погодными условиями сезон. Есть примеры, когда в том же году с помощью биологического «пожаротушения» удалось спасти посевы на Юге России, можно привести и по Ставропольскому краю.

На смену устаревшим схемам и методам в аграрные хозяйства должны прийти передовые агротехнологии, основанные на биологизации в широком смысле – на восстановлении и использовании бесплатных ресурсов, данных нам самой природой – естественного почвенного плодородия, здоровья почвы (международный термин) – с которым связано понятие супрессивности почвы. Супрессивность – способность здоровой почвы подавлять развитие патогенных и токсигенных почвенных грибов и бактерий. Для перехода к высококоротельному, эффективному аграрному производству с потенциалом высокой доходности и ускоренного развития необходимо задействовать четыре ступени системы Адаптивного биологизированного земледелия:

1. Применение химических средств защиты совместно

со специальными биологическими препаратами на основе сложных синтрофных микробных ассоциаций, способных приживаться в почве и производить коррекцию (исправление) микробных сообществ, в которых сильно накопились возбудители корневых гнилей и других болезней растений.

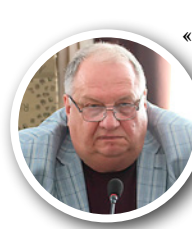
2. Использование технологии работы с пожнивными остатками (фактически в современных аграрных реалиях – единственный источник углерода для почвы). Здесь также используются сложные микробные препараты, которые превращают солому в микробный компост, восстанавливающий здоровье почвы, разрушающий плужную подошву и увеличивающий влагоемкость почвы. Применение этого агроприема в среднесрочной (2-4 года) перспективе значительно уменьшает количество патогенов в почве, позволяет сократить применение дорогостоящих химических фунгицидов, а в некоторых случаях от них отказаться.

3. Система некорневых подкормок растворами минеральных удобрений, аминокислотами и биологией в фазы формирования элементов урожайности сельскохозяйственных растений. В данном случае применение минеральных удобрений по листу примерно в 3-5 раз эффективнее их внесения в почву и при кратности обработок дает возможность отказаться от агроприема, который называется основным внесением удобрений в почву, а также значительно сократить дозы внесения минеральных удобрений на гектар (минимум в 3 раза).

4. Для тех, кто готов и может: внедрение систем сберегающего земледелия Strip-till и No-till с четким пониманием и разделением этих моделей как на сухостепную, так и для зоны достаточного увлажнения.

Адаптивное биологизированное земледелие означает приспособляемое, применимое к различным условиям. Технология не переносится автоматически и не насаждается жестко, а применяется с учетом различных почвенно-климатических условий».

#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



«В федеральных законах явно просматривается снижение применения вредных для здоровья человека пести-

цидов и агрохимикатов в борьбе с сельхозвредителями и болезнями сельхозрастений и применение биологических средств защиты растений безопасных для здоровья человека, – сказал ведущий специалист отдела координации НИР и научно-технической информации ФГБНУ ФНЦБЗР г. Краснодара Владимир Черногребель. – В борьбе с сорной растительностью – это правильное, последовательное применение агротехнических приемов. Но это в идеале!

На первом этапе пока еще уместно говорить об интегрированной защите растений, где допускается применение слабо- и среднетоксичных средств защиты на ранних этапах развития с.-х. растений в поле или защищенном грунте (в теплицах).

Венцом всему, я считаю, должна служить необходимость в ближайшем будущем принятия на законодательном уровне ПДК (предельно допустимое количество) остатка пестицидов, агрохимикатов и минеральных удобрений в сельскохозяйственной продукции по видам химикатов и по видам продукции, измеряемое в миллиграммах на единицу веса сельхозпродуктов».

#### НУЖНЫ СРОЧНЫЕ МЕРЫ

Бурные эмоции участников вызвала тема сертификации биологических средств защиты растений, которых фактически приравнивали к химическим пестицидам.



– Мы не против самой сертификации, потому что качество товара должно фиксироваться, – сказал директор

ИП «Чипизубов» Анатолий Чипизубов. – Но что это за цены? Три с половиной миллиона рублей за сертификат на одно наименование. Такая ценовая политика наносит процессу биологизации агротехнологий существенный урон.



– Нужно более четко продвигать биологизацию в условиях рыночной конкуренции, – высказался заместитель председателя комитета Думы Ставропольского края по аграрным и земельным вопросам, природопользованию и экологии, сопредседатель ре-

гионального штаба ОНФ Виктор Надеин. – Мне нравится факт сотрудничества Союза биологизации земледелия и краевой АККОР. Конечно, хотелось бы, чтобы после этого круглого стола были выработаны предложения для Думы Ставропольского края, для профильного комитета, в которых было бы отражено, как вы видите наши совместные действия по развитию этого направления. Конечно же, мы должны понимать, что нам нужно делать в срочном порядке. В противном случае производители биопрепаратов ждут очень трудные времена. Я готов через руководство ОНФ донести эту проблематику и до министра Патрушева, и до секретаря Госсовета. Нам надо срочно предпринимать меры. Сертификация биологических средств защиты в том виде, в каком она определена сейчас, просто убьет это направление. На мой взгляд, у нас в крае нужно добиваться создания региональной программы биологизации.

#### ЧЕРЕЗ СОТРУДНИЧЕСТВО



О перспективах расширения использования биосредств в фермерских хозяйствах края в рамках сотрудничества с Союзом биологического земледелия рассказала

исполнительный директор краевой АККОР Светлана Гайнарова.

Предметом заключенного соглашения между СБЗ и АККОР края являются «совместные действия Сторон в области биологизации аграрных технологий с целью оздоровления среды обитания в регионе, повышения плодородия почв, снижения себестоимости и улучшения качества сельскохозяйственной продукции, укрепления здоровья жителей и гостей Ставрополья».

АККОР и СБЗ намерены совместно консолидировать малые формы хозяйствования, применяющие или планирующие применять биопрепараты в аграрных технологиях, а также занимающихся органическим производством. Совместно они будут выявлять и изучать наиболее эффективные биопрепараты на посевах основных культур в различных почвенно-климатических зонах края в промышленных масштабах.

#### В ИТОГЕ

Подводя итоги круглого стола, участники отметили, что в условиях беспрецедентного роста цен и санкционного давления со стороны большинства мировых поставщиков пестицидов, техники, технологий и посевного материала гражданским долгом сельхозпроизводителей и власти является поиск и использование всех имеющихся резервов повышения эффективности сельхозпроизводства. Частичная замена дорогой импортной «химии» и широкое применение высокопродуктивных отечественных биопрепаратов в интегрированных (химия + биология) технологиях является одним из таких резервов.

Кирилл СОЧИЛОВ  
Фото автора