

Поле Августа

Международная газета для земледельцев Апрель 2018 №4 (174)

С нами расти легче



Уважаемый читатель!

Российские земледельцы приучили нас к рекордным урожаям. Честь им и хвала. Но не будем забывать об ученых, тех, кто создает для агрономов современные эффективные ресурсы, в том числе средства защиты растений. Эти люди в белых халатах часто остаются «в тени», хотя именно с них начинается путь к успеху на поле.

В компании «Август» создан мощный научно-исследовательский центр, специалисты которого ведут поиск эффективных д. в. и их сочетаний, создают новые препараты и др. В этом номере начальник отдела разработки препаративных форм Лариса Елиневская рассказывает об адьювантах (а их в ассортименте компании уже четыре!) – зачем они нужны и как их грамотно применять (стр. 6 - 7). Далее читайте два материала о том, как бороться с фузариозом колоса пшеницы – рассказ украинского фитопатолога о сути этой болезни и сообщение о совместном опыте «Августа» и ВНИИБЗР по испытанию фунгицидов для ее подавления (стр. 10 - 11).

В рубрике «Герои номера» – беседа с руководителями крупного льнозавода в Беларуси (стр. 2 - 3). Оказывается, лен-долгунец может быть прибыльным! В России сейчас возрождают эту некогда славную отрасль, и пусть нашим льноводам помогут советы белорусских коллег. Как помогают монгольскому агробизнесмену советы его российских друзей, работающих в схожих жестких условиях (стр. 4).

Как всегда, в номере есть рассказы успешных земледельцев о своем опыте: один – из Ставропольского края (стр. 5), другой – из Иркутской области (стр. 8). В рубрике «Разбор полетов» технологи «Августа» из трех регионов России анализируют типичные ошибки на соевом поле, рассказывают, как их устранить (стр. 9).

А на главном фото – сотрудница Диагностического центра агрономических исследований «Агро-Анализ-Дон» в г. Азове Алена Руденко.

Фото Аллы Демидовой

Все начинается с науки

Ваше «Поле Августа»



стр. 2 - 3

Лен дает прибыль



стр. 4

«Август» объединяет!



стр. 6 - 7

Выбираем адьюванты



стр. 9

Соя без сорняков



стр. 10-11

Фузариоз колоса

Герои номера

Главное – качество!

В России производство льна-долгунца переживает не лучшие времена, а в Беларуси отрасль, несмотря на все трудности, развивается, и часть продукции местных заводов идет на экспорт в Европу и Китай. О том, как выращивают лен и производят волокно, рассказывают генеральный директор ОАО «Дубровенский льнозавод» Витебской области Беларуси А. Д. БОСЕНКОВ, главный инженер С. Н. КРЕПОЧИН и главный агроном В. В. ЯКУТЕНОК.



А. Д. Босенков

Анатолий Дмитриевич, как Вы попали на завод?

Я родом из Дубровно, окончил Белорусский институт механизации сельского хозяйства и в городе работал в электросетях, затем инструктором райкома партии. А в 1978 году меня направили на Дубровенский льнозавод. До этого с производством льна я не был знаком.

Когда Вы пришли на предприятие, что увидели?

В 1978 году в Беларуси действовали 54 льнозавода, и что касается нашего, то он по производственным показателям находился на последнем или предпоследнем месте в республике. Так что мне уже не страшно было идти на него, я думал, что хуже уже быть не может. Но через год мы стали в области середнячком, и в 1979 в рамках расширения началось строительство нового завода: с цехом промышленного приготовления тресты, новой котельной, очистными сооружениями. Модернизацию закончили, и завод ввели в строй 1 января 1982 года. Тогда же была введена в строй социальная инфраструктура: детский сад, общежитие, административно-бытовой корпус со столовой, прачечной.

Как вам тогда удалось улучшить ситуацию на производстве?

Первым делом, мы сразу же стали укреплять трудовую дисциплину, которая была очень низкой. Помимо дисциплины был еще один крайне важный момент. Производству не хватало энергии. У нас были два маломощных котла, которые давали только 1,5 т пара в час, а для работы только одной сушилки требовалось 1,2 т. Когда на заводе в 1979 году в ходе модернизации установили новый, более мощный котел, то сразу увеличилась производительность, сырье стало нормально подсыхать, выросло качество продукции и, как следствие – зарплата у работников.

Все это позволило нам сделать большой рывок вперед. Но я считаю, что главное достижение нашего коллектива после модернизации – это то, что Дубровенский льнозавод был первым в СССР, где освоили производственные мощности по промышленному приготовлению тресты. Мы дважды становились победителями Всесоюзного социалистического соревнования. До модернизации завод перерабатывал максимум 6,5 тыс. т тресты, мы же вышли на 10 тыс. т, сумели увеличить объемы производства в полтора раза.

А лен в советское время вы тоже сами выращивали?

Нет, тогда нам его поставляли хозяйства. Но затем все изменилось. В конце восьмидесятых начался развал СССР, цены выросли, кредиты стали дорогими, и сельхозпроизводителям стало невыгодно выращивать лен. В 1995 году завод заготовил всего 1,3 тыс. т тресты. На 1996 - 1997 годы пришелся самый сложный период, когда завод был на грани остановки: не было сырья.

Необходимо было срочно что-то предпринять, и мы решили возделывать лен самостоятельно. И в 1998 году взяли в аренду по всему району первые 500 га, а потом каждый год добавляли еще по 100 га. Дошли до 2 тыс. га и остановились на этой площади.

На первых порах лучшие земли нам, конечно, не давали, мы получали поля, на которых по 10 - 15 лет не пахали. Своей техникой для всего цикла выращивания льна в достаточном количестве не было, купить новую – не на что. Пришлось собирать старые плуги, сеялки, культиваторы, комбайны в хозяйствах нашего района и ближайших. С семенами тоже была проблема, смогли купить их только в Смоленской области, в хозяйстве, которое не было заинтересовано в производстве льна. В первый год урожайность культуры по волокну была небольшая – около 6 ц/га, зато запустили завод на собственном сырье, более качественном и дешевом.

Еще в то время нам сильно помогло подсобное производство. В 1991 году мы стали выпускать ватин, он всегда пользовался стабильным спросом, благодаря ему и выжили. Кроме того, мы открыли цех по изготовлению шпагата – это тоже добавленная стоимость, которая давала нам деньги. Мы могли своевременно рассчитываться с работниками, вовремя проводили ремонт техники. Было время, когда мы не могли продать свое волокно, тогда я написал письмо в Совет Министров республики, и наше волокно приобрели в государственный резерв.

За это время мы не только смогли наладить производство, но и создали мощную материальную базу. Сейчас у нас более 100 единиц техники, в том числе 50 единиц импортной самоходной. И на ней есть кому работать, так как подобрали хороший коллектив специалистов и механизаторов.

Сейчас выращивание льна выгодно?

Общая рентабельность всего нашего производства невысокая, чуть больше 5 %. Но главное – у нас устойчивое финансовое положение, деньги есть. А самим лен выращивать, конечно, выгодно. Он на 30 % дешевле, чем если бы мы закупали его у хозяйств, а кроме того, он качественнее, а значит выход длинного волокна на заводе в полтора раза больше. Но лен – это очень капризная культура, которая сильно зависит от погодных условий, поэтому мы строго соблюдаем технологию. Если у нас есть деньги, то

обязательно покупаем все необходимое: удобрения, гербициды, фунгициды и др. Благодаря этому мы получаем качественное сырье и, соответственно, больше волокна. Например, в Витебской области на сегодняшний день работают восемь льнозаводов, но Дубровенский производит 60 % длинного волокна от общего объема.

А куда вы поставляете волокно?

Основной потребитель нашего длинного волокна – это Оршанский льнокомбинат. Мы являемся государственным предприятием и должны выполнять госзаказ, производить сырье для загрузки мощностей льнокомбината. Каждый год осенью государство учитывает, сколько сырья было заготовлено, и распределяет объемы производства между льнозаводами. Ежегодно мы отправляем на комбинат более 700 т сырья.

Длинное волокно хорошего качества стоит около 2 тыс. долл. США за 1 т. Комбинат оплачивает третью часть от этой суммы, а две третьих – бюджет. Такие меры государственной поддержки ввели, когда стало выгодно отправлять волокно на экспорт. Но после появления дотаций ситуация изменилась, и теперь длинное волокно выгодно оставлять на переработку в республике. А по короткому волокну другая ситуация, здесь тоже есть дотации, но экспорт более выгоден, поэтому продаем его за границу.

А когда вы стали поставлять продукцию на экспорт?

Мы это давно делали, но раньше отправляли ее через экспортную базу. А около пяти лет назад к нам приехали представители Китая, посмотрели на волокно и сразу же купили 50 т. И главное, они на следующий день оплатили счет. И сейчас спрос очень большой, длинное волокно мы отправляем на комбинат, а короткое в основном на экспорт, и за ним стоит очередь, заказчики оплачивают все заранее. В основном у нас его приобретают китайцы через Прибалтику, немного берут россияне, часть волокна перерабатываем в ленту чесаную для прядильных фабрик в Румынии, Литве, Латвии.

Почему белорусский лен стал так востребован за рубежом?

Сложно сказать, я думаю, что здесь все связано с Францией – лидером по производству льна-долгунца. В прошлом году его там из-за погодных условий не смогли убрать на всей площади, а большой процент собранной тресты был низкого качества. Но на нашу продукцию спрос за рубежом всегда был стабильным.

А какие сейчас у завода объемы производства?

Наша сырьевая база – это 2 тыс. га, которые нам выделяют в районе, нам также поставляют тресту еще с 700 га из других хозяйств, и свою тресту на завод передает РУП «Институт льна». Поля этого научного учреждения находятся относительно недалеко от нас.

По объемам производства мы довольно крупное предприятие. На сегодняшний день заготовлено 12 тыс. т тресты, а в позапрошлом году – 10 тыс. т, из которой произвели 2670 т длинного и короткого волокна. На заводе у нас трудятся 252 человека.

С каждым годом выпуск продукции увеличиваем, здесь такая связь: больше заготовили тресты – больше выпустили продукции. На сегодняшний день наше предприятие работает 24 ч в сутки без выходных, исключение – это только государственные праздники. На заводе работаем в семь машиношмен.

С 2006 по 2013 годы мы провели очередную модернизацию. Сейчас у завода 50 % оборудования европейского производства компании «Van Dommele», а вторая половина – российская линия МТА.

Если сравнить европейскую и российскую перерабатывающие линии, какая из них лучше?

С. Н. Крепочин: Как и у любых машин, у них есть свои особенности, минусы и плюсы. Самая надежная – это линия МТА. Но сегодня все быстро идет вперед, и нельзя отворачиваться от западных технологий. Линия «Van Dommele» более производительная. Ее пропускная способность – 1250 кг в час, у российской – 900 кг в час, а затраты на электроэнергию для производства одной тонны одинаковой продукции практически не отличаются.

Я приведу простой пример. Линия МТА более приспособлена для тресты, полученной в наших условиях. Она менее требовательна к качеству убранный продукции: если есть в процессе тербления короткостебельная или поврежденная на поле треста, то она с ней лучше работает. Но если дать длинностебельную тресту, то возникнут проблемы на трепальных барабанах.

А на линию «Van Dommele» короткостебельная путаная треста не годится, ниже технико-экономические показатели. Мы стараемся загружать ее длинностебельной. Эта линия оборудована большой мяльной машиной, она может на более жестких режимах работать с «недолежкой». Но на сегодняшний день по качеству



Дубровенский льнозавод

обработки и производительности в Беларуси есть линии и лучше. Их выпускает компания «Deпоortere». Эти линии не такие новые, но детали и механизмы, из которых они состоят, более надежные. Линия «Van Dommele», на мой взгляд, еще немного сыровата. Мы сейчас рассматриваем вопрос о небольшой ее модернизации. Например, в мяльной машине хотим установить вальцы компании «Deпоortere».

А с сервисным обслуживанием проблем нет?

Для линий «Van Dommele» и «Deпоortere» оно практически отсутствует. Сами находим людей, которые занимаются этими вопросами. На сегодняшний день у нас заключен договор по системе автоматизации линии с индивидуальным предпринимателем из Минска. Это очень умный и грамотный человек. Мы приглашали сюда большое количество специалистов, но он один из немногих, кто узнал технологию, понял принципы работы и может ее наладить.

У вас есть своя электростанция?

Да, мини-ТЭЦ, паротурбинная установка на 150 кВт. Мы стараемся сократить объем отходов. У всех льнозаводов есть одна проблема – это избыток льнокостры, которая не сжигается. Обычно она складывается в определенных местах. Мы установили паротурбинную установку для сжигания костры и выработки дополнительной электроэнергии в зимнее время. Наша установка совместного российско-белорусского производства, она неприхотливая и надежная. При ее работе в зимнее время завод экономит 20 % от общего потребления электроэнергии. До ее установки мы в месяц потребляли 250 тыс. кВт-ч.



В заводском музее

Как вы в хозяйствах подбираете поля под лен?

В. В. Якутенок: Есть распоряжение райисполкома, по которому в семи хозяйствах района нам каждый год выделяют определенное количество земли. Подбор полей – это довольно трудоемкий процесс: мы берем карты, едем в хозяйства, составляем севооборот. Подбираем по возможности поля с пригодными почвами по кислотности, содержанию фосфора, калия, гумуса. Проблема в том, что земли в хозяйствах района были переизвесткованы, очень трудно найти почвы с рН ниже 6, чаще всего рН 6 - 6,2 и более, и это очень опасно в засушливые годы.

Хозяйства идут вам навстречу?

Бывают, конечно, какие-то нюансы, но сейчас в основном все нормально. Вначале заводу давали заброшенные земли, и мы вернули их

в севооборот хозяйств. В том числе и поэтому нам сейчас дают землю в хозяйствах. После нас они получают хорошо подготовленное поле. Еще никто нам не говорил, что после льна нет урожая. Я знаю, что чаще на полях после льна получали вместо обычных 30 ц/га до 50 - 60 ц/га пшеницы.

Сложно ввести в оборот уже заброшенные поля?

Надо вносить гербициды на основе глифосата и пахать. У меня был опыт на 40 га, там никто ничего не делал около 20 лет, и лен там получился отличный. Земля была отдохнувшей – для льна это хорошо. Главное, чтобы не было деревьев, с ними борьба сложная, если их много, то корчевать приходится практически вручную.

Как выглядит современная технология выращивания льна-долгунца?

Раньше стояла задача получать 8 ц/га тресты, в прошлом году собрали 14 ц/га. Мы меньше 12 ц/га уже не получаем – технология выращивания на предприятии хорошо отработана. А в среднем по району собирают чуть ниже.

Мы, конечно, соблюдаем севооборот, на прежнем месте возвращаем лен только на шестой год. Хорошие предшественники – озимые и яровые зерновые колосовые, а если есть возможность рано вспахать, то можно сеять лен после трав. Осенью вносим калийные удобрения. Затем обрабатываем поля глифосатсодержащим гербицидом Торнадо 500. Его применяем в зависимости от состояния поля, некоторые участки и не трогаем, если там нет сорняков или они присутствуют в небольшом количестве. Через две - три недели после химобработки делаем зябле-

вую вспашку на 18 - 22 см – это обязательный прием. Это все нам пригодится при уборке, ведь если поле хорошо не выровнять, то часть тресты останется на нем.

Весной тоже много внимания уделяем обработке почвы, делаем первую культивацию для закрытия влаги, затем вторую и, если нужно, – третью. Согласно плану вносим фосфорные и азотные удобрения, по каждому полю есть своя история и картограммы. На посевную уходит около десяти дней. Она начинается в середине апреля. Высеваем 20 млн семян на 1 га на глубину 2 - 3 см. При посеве в почву вносим цинковые удобрения.

Семена своими силами протравливаете?

Да, это обязательный прием для всего объема посевного материала – болезни пока еще никто не отменял.



Слева направо: агроном Р. Р. Устинович, В. В. Якутенок, заместитель начальника технологического отдела Торгового дома «Август» И. И. Яцкевич

Обработка у нас комплексная. Применяем фунгицидный протравитель Витарос, инсектицидный Табу и добавляем цинк. Я считаю, что на сегодняшний день Витарос – лучший препарат из всех зарегистрированных для защиты семян льна. Он содержит карбоксин и тирам – это очень удачное сочетание действующих веществ.

А Табу добавляем для борьбы с льяными блошками. Этот инсектицид используем уже четыре года, с ним все стало проще, не надо отслеживать появление вредителей. Поля у нас разбросаны на большом расстоянии, и быстро их все не объедешь, а Табу – это хорошая подстраховка: блошки прыгают, но лен не повреждают. Эта обработка себя полностью окупает.

Когда появляются всходы, мы опять вносим цинк, потом делаем основную химпрополку. А чтобы снизить негативное действие «химии» на культуру, применяем гидрогумат.

Противозлаковые гербициды не используете?

Несмотря на то, что значительную часть полей «пропалываем» глифосатами, без граминцидов мы обойтись не можем. Чтобы уничтожить пырей и куриное просо, каждый год обрабатываем около 60 - 70 % посевов гербицидом Миура. Обычно это происходит спустя две недели после основного применения гербицидов. Но в моей практике был случай, когда мы использовали Миуру за две недели до основной химпрополки, и все получилось нормально, льну мы не навредили.

На Ваш взгляд, стоит ли применять на льне фунгициды?

Мне трудно об этом судить: лен созревает быстро, вегетационный период у него короткий, и эффект от их применения не всегда бывает очевиден. Все зависит от погодных условий и наличия денег. Например, в прошлом сезоне было много осадков, поэтому мы провели фунгицидную обработку на 400 га.

С помощью какой техники вносите препараты?

У нас есть два 24-метровых опрыскивателя компании «Лемкен», а также два 18-метровых и четыре 12-метровых. Они белорусского производства от компании «Ремком». По качеству и производительности им-

портные, конечно, лучше. Их проще заправлять. Но наши более ремонтпригодны и дешевле в эксплуатации. Что бы ни случилось, их можно в поле разобрать, почистить фильтр и т.д. Чтобы снять с них стрелу, достаточно двух механизаторов. А если с импортным опрыскивателем проблемы, то своими силами тут не обойдешься...

А вообще на предприятии создана мощная техническая база. Для выращивания льна необходимо большое количество различных машин, чтобы все операции выполнять вовремя. Например, у нас есть девять двухпоточных самоходных тереблук ТСЛ-2,4 компании «Deпоortere», 12 льноуборочных комбайнов, 17 оборачивателей.

Какие сорта используете в производстве?

Обычно мы себя сами обеспечиваем семенами, но в прошлом году условия для их выращивания оказались неблагоприятными, поэтому закупили посевной материал в республиканском Институте льна. У нас в производстве два сорта отечественной селекции – это Грант и Ярок. Импортные семена очень дорогие, поэтому от них отказались. У белорусских сортов волокно чуть качественнее, а вот выход тресты меньше, хотя в прошлом году мы получили 14 ц/га. У импортных сортов вегетация длиннее, и они дольше вылеживаются, поэтому их выращивают в основном на западе страны, там климат помягче и больше для них подходит.

Производство льна очень трудоемкое, сколько людей вы задействуете на полевых работах?

До 70 человек в период уборки, кроме основных механизаторов привлекаем дополнительно людей с других участков, а весной справляемся сами. В районе оказываем помощь многим хозяйствам, особенно льноводческим, в проведении полевых операций на принципах взаимозачета – сеем, пашем, выделяем технику, а они нам представляют препараты и т.д. При необходимости привлекаем рабочих с завода, раньше брали студентов на оборачивание тресты.

А какие зарплаты у сотрудников?

А. Д. Босенков: Средняя зарплата на предприятии составляет около 400 долл. США (конечно, в пересчете

на белорусские рубли). Но она различается, например механизаторы за сезон получают 1200 долл. США. У нас в Дубровно самая высокая заработная плата, больше получают только бюджетники. Но условия труда на нашем предприятии все-таки тяжелые, и эти деньги, конечно, людям достаются нелегко. Производство льняного волокна, несмотря на всю его механизацию, – это очень трудоемкий процесс.

Анатолий Дмитриевич, как в дальнейшем планируете развивать производство?

Самое главное – это люди, и у нас хорошо сформированный коллектив. Кроме этого, для успеха необходимы еще две составляющие – прогрессивная технология возделывания льна и ее строгое соблюдение, и современная техника. Мы продолжаем укреплять материальную базу, постоянно модернизируем производство, строим современные склады для семян, удобрений, ангары для техники. В прошлом году мы заготовили 12 тыс. т тресты, а у нас на склады входит только 7,5 тыс. т...

Работы на льнозаводе всегда хватает. Нужно вовремя подготовить технику, чтобы в горячее время не терять ни минуты. Ведь лен необходимо убрать в течение двух недель. Можно засеять льном большую площадь, но будут проблемы со сроками уборки, и это отрицательно скажется на качестве. Поэтому главное для нас – соблюдать и совершенствовать технологию выращивания и переработки льна, и на обеспечение этого процесса направлены все наши усилия. И все необходимое для этого мы делаем.

Спасибо за беседу!

Беседовал Игорь ТИМЧЕНКО
Фото автора

Контактная информация

Анатолий Дмитриевич БОСЕНКОВ
Приемная:
(10375213) 74-15-24 48
Владимир Валентинович ЯКУТЕНКО
Моб. тел.: (1037533) 329-02-22

«У русских можно многому научиться»



Л. Чинбат: «Хороша морковь!»

Так заявил руководитель крупного монгольского сельхозпредприятия Лхагва ЧИНБАТ в беседе с корреспондентом «Поля Августа». Напомним, он был героем нашего номера 12 за 2016 год. А эта беседа состоялась в конце 2017 года, когда г-н Чинбат вернулся из поездки в Аргентину, организованной компанией «Август» для ознакомления с опытом успешного ведения земледелия в сложных почвенно-климатических условиях.

Что полезного Вы извлекли из этой поездки?

Самым полезным в ней было знакомство и общение с членами нашей делегации – коллегами из различных регионов России. Многие ведут земледелие в неблагоприятных условиях, сравнимых с монгольскими. Ну и, конечно, очень поможет в работе ознакомление с практическим опытом применения No-till. Мы своими глазами увидели, что, как и когда нужно делать, как использовать технику, как люди работают и т.д.

Очень впечатлило меня то, как аргентинцы ведут защиту почвы, как используют почвопокровные посевы. Нам в Монголии это надо делать обязательно. У нас в этом плане есть одна проблема – бесконтрольный выпас скота по посевам сельхозкультур. Просто некуда девать этих животных. Проблема существует давно, и никак ее не решить. До сих пор у нас считают, что земледелие и пастбищное хозяйство можно совмещать, тем более что почвопокровные культуры, естественно, воспринимаются как кормовые в любое время года – и зимой тоже.

В течение девяти дней мы посещали фермеров, которые занимаются растениеводством и животноводством, побывали в различных институтах, программа была очень разнообразной.

Этот опыт Вам пригодится?

Конечно, ведь рано или поздно мы все равно на большинстве полей перейдем на технологию No-till. Сейчас применяем ее примерно на 20 % площадей. Мы уже ушли от чистых паров, научились работать без них, теперь вводим покровные культуры и полноценный севооборот. Пока на богаре, по сути, выращиваем только рапс, пшеницу и немного овса. А если выстроим севооборот, в котором будут соя, кукуруза, вика и другие культуры – будет совсем другое дело.

Вы же уже начали заниматься кукурузой?

Да, но еще мало. В Монголии очень суровый климат... Весной мы мо-

жем сеять только очень поздно, а уже в конце августа могут быть морозы, поэтому нам нужны сорта и гибриды культур с очень коротким вегетационным периодом. Наши компании, которые поставляют семена, работают достаточно слабо, да и их очень мало. Поэтому мы выбираем российские сорта и гибриды различных культур, самые раннеспелые, чтобы получить урожай. Среди зерновых культур для наших условий больше всего подходят сорта из Бурятии. А вот семена гибридов кукурузы взяли у фирмы «Отбор» из Кабардино-Балкарии. На 20 га орошаемых земель заложили опытные участки, где сравнивали продовольственные гибриды Агата и Дарина, а также кормовые – Родник 179 и Родник 180. Все эти гибриды показали хороший результат. Поэтому планируем с каждым годом расширять площади под кукурузой. Кроме того, попробовали сорт сахарной кукурузы Лакомка, он для нас тоже интересен.

А как дела с почвопокровными культурами?

Ими занимаемся уже четвертый год. Семена донника желтого у нас уже свои. В 2016 году получили семена люцерны от Николая Павловича Чуднова, руководителя ООО АПК «Виктория» в Оренбургской области. Небольшое количество семян вики у нас есть, но будем еще их закупать у Павла Яковлевича Бейфорты из Алтайского края (*прим. ред.:* директор ООО «Вирт» Целинного района). Он перешел на No-till более десяти лет назад, у него уже огромный опыт. И что очень важно – и он, и его коллеги ничего нам не навязывают, не говорят: «Делай вот так и не иначе!», а показывают, что они делают и что получают от этого, объясняют, размышляют... И кроме того – советуют, с кем пообщаться по той или другой культуре, по разным проблемам. Вот так мы и сдружились...

Как сложился прошлый сезон, площадь пашни не увеличили?

Нет, посевные площади остались прежними – 50 тыс. га. И мы все их засеяли, но 2017 год в Монго-

лии выдался очень сухим, и большую часть урожая мы недополучили. Урожайи всех культур на богаре были низкими... В том числе на опытных участках, где мы посеяли для испытаний различные культуры, включая кормовые, почвопокровные и др.: эспарцет, сафлор, лен масличный, кукурузу, горох, сою. Но что-то вырастить на богаре было сложно, просто невозможно. Вот почему нам нужно скорее переходить на «нулевую» технологию – это будет полезно и для плодородия почвы, и для ее защиты от ветровой эрозии, да и от засухи...

Поливных земель у вас по-прежнему 2 тыс. га?

Да, и на них хорошо уродили овощи. Испытывали 86 сортов различных овощных культур и картофеля. Мы уже три года подряд проверяем много сортов в разных условиях. Вырастили хороший урожай капусты, причем не через рассаду, а из семян. И за счет этого удалось продлить срок реализации, потому что убрали ее позже обычного, в сентябре. Посеяли семена раннеспелых сортов 10 мая, но, думаю, можно было и еще раньше, это морозостойчивая культура. И лук у нас не из севка, а из чернушки. Хорошую прибыль дал и чеснок, а у большинства наших овощеводов – одни убытки.

С кем советуетесь при подборе новых сортов?

Много нам помогает Зинаида Михайловна Колотилина (*прим. ред.:* ведущий менеджер по сопровождению клиентов компании «Август»), подсказывает, к кому обратиться за семенами. Приобретали у российской компании «Агрос». А еще пользуемся рекомендациями Андрея Шуплецова, главного агронома иркутского ОАО «Белореченское», у них всегда отличный урожай овощей. Сорта лука, которые показали хороший результат, тоже по его совету брали. В решении многих проблем участвует Алексей Николаев (*прим. ред.:* глава представительства компании «Август» в Иркутске), он, кстати, предоставляет препараты на ре-

гистрационные испытания в НИИ защиты растений Монголии. Это – мои главные консультанты. Если у меня что-то не получается, я им звоню в любое время.

То есть Вы постепенно реализуете свои планы по расширению набора овощных и других культур?

Да. Мы теперь возделываем рапс, пшеницу и много других культур, пусть и на небольших площадях.

А по рапсу сейчас какой сорт, или есть и гибриды?

Нет, у нас только российский сорт Надежный 92 (*селекции Сибирского ФНЦ агробиотехнологий РАН, Новосибирск – прим. ред.*). А от канадского гибрида пришлось отказаться – мы экспортируем маслосемена в Китай, а там сейчас запрещены ГМ-гибриды. Поэтому практически полностью перешли на сорт Надежный 92, чтобы не было проблем с реализацией. Посеяли его на 15 тыс. га, хотя в 2016 году было 5 тыс., но урожай получили, как я уже говорил, не тот, который планировали. Вообще из-за засухи мы в Монголии вынуждены всю растениеводческую продукцию закупать в России – и фуражное зерно, и продовольственное, и сено, и семена, и муку. Представляет, за июнь не было ни одного дождя! И почти месяц температура воздуха держалась под 35 °С. Даже то, что взошло, частично погибло. Жара, сильные ветра, ну какая культура это выдержит? А мы пошли на большие затраты, применили лучшие семена, ХСЗР и др.

Да, обидно. А у нас в России другая беда – урожаем вырастили рекордный, а цены упали в два раза и больше...

Радует то, что у нас с овощами все хорошо получилось – и урожаем, и цены нормальные. И лук, и морковь, и свекла столовая уродились. Многие культуры для нас непривычны, вот, например, редька. Я ее спутал со свеклой и применил на ней свекловичный гербицид. Конечно, все погибло... Но ничего, в этом сезоне снова редьку посею и будем применять правильный препарат. Ну а в целом на поливных землях у нас около 250 га картофеля, по 70 га – лука и моркови, 50 га – свеклы и других культур по-немногу. Так что складывается нормальный овощной севооборот.

Будете расширять поливные земли?

Хотелось бы, но на это нужны большие деньги. То, что выгодно, то и будем выращивать, пока на тех же землях. Раньше, когда у нас на рынке не хватало картофеля, мы производили его на достаточно больших площадях. А сейчас этим занялись многие, и мы переключаемся на более дефицитные и выгодные овощи – ту же капусту, морковь и т.д. И еще переходим на самые раннеспелые сорта и культуры, чтобы как можно раньше начинать посевную и полнее использовать теплый период – тот же сафлор, рапс, лен масличный. Они неплохо у нас удаются.

Вы уже побывали в хозяйстве у Н. П. Чуднова, в Оренбуржье?

Был три года назад, надо бы нынче выбрать время и доехать до него. В этом году планирую еще раз съездить в Иркутскую область – к Андрею Шуплецову в «Белореченское», а потом хочу еще на Алтае посмотреть, как там работают мои новые друзья по No-till. У меня

обширная география – у российских земледельцев можно многому научиться...

Какие-то новые «августовские» препараты испытали в 2017 году?

Конечно. Практически все новинки, а также многие новые варианты баковых смесей, которые можно применять на наших посевах, – на сое, кукурузе, на других культурах. Мы ведь дилеры «Августа», должны быть в курсе дел. Но, к сожалению, наши испытания препаратов дали мало информации из-за того, что было сухо и жарко. В Монголии засушливый климат, а в последние три года, и особенно в 2017-м, погодные условия, как никогда, неблагоприятные. Но сельское хозяйство по-прежнему остается для меня самым интересным делом. Да и нет у нас другого выхода – раз взялись выращивать урожай, значит, надо заниматься этим серьезно. Надо работать, приобретать опыт. И тот же No-till – он для наших условий очень важен. Техник для его внедрения мы полностью обеспечены, а вот знающих людей не хватает. Для молодых сельское хозяйство не интересно. Это меня беспокоит. И еще одна проблема – если люди моего возраста знают русский язык, то молодежь – нет. Уже несколько лет твердо своим специалистам: учите русский! У нас же такие тесные связи с «Августом»! Вы же так сможете воспользоваться огромным опытом, знаниями наших российских коллег.

Засуха – не беда, научимся ее преодолевать, а вот с людьми все намного сложнее. Сейчас и телефонная связь хорошая, и WhatsApp есть, и электронная почта – можно обучаться удаленно, получать рекомендации в любое время и по любому вопросу. Что я и делаю – посылаю Зинаиде Михайловне фотографии полей и культур, а она в ответ подробно расписывает, что, как и когда надо делать. Но мне же одному на 50 тыс. га не разорваться! А приходится... Вот и работаю, по сути, переводчиком у З. М. Колотилиной, перевожу ее рекомендации на монгольский...

В прошлый раз Вы сетовали, что проблемой у вас стала полынь. Нашли на нее управу?

Да. Для борьбы с полынью (а ее у нас пять видов!) на зерновых применяю дробные обработки: при появлении всходов сорняка – Балериной, 0,2 – 0,25 л/га, а по следующей «волне» – в период основной обработки зерновых Балериной в смеси с Хакером или Магнумом (соответственно 0,3 л/га + 60 – 90 г/га или 10 г/га).

Менеджеры «Августа» мне много помогают консультациями не только по защите растений, но и по всем вопросам земледелия, а также семенами... А самое главное – тем, что организуют поездки в успешные хозяйства, где есть опыт эффективной работы, а многие найдены решения напрямую подходят для наших жестких условий. В поездке в Аргентину у нас подобралась очень хорошая команда, все люди открытые, гостеприимные, приглашают в гости, готовы помочь всем, чем можно. Я от них получаю огромный заряд бодрости и оптимизма.

Подготовили
Людмила МАКАРОВА
и Виктор ПИНЕГИН
Фото З. Колотилиной

Практический опыт

На рынке важен надежный партнер



А. Синьков (крайний справа) с участниками «Школы агрономов»

В условиях нестабильных цен на такую традиционную для России культуру, как пшеница, сельхозпроизводители ищут новые способы повышения урожая и прибыли. Своим опытом и знаниями в этом земледельцы Юга России недавно поделились друг с другом на прошедшей в г. Ессентуки «Школе агрономов». Большой интерес вызвал доклад главного агронома ООО «Агрофирма «Село Ворошилова» Александра СИНЬКОВА. Он рассказал об итогах прошлого года, планах на будущее и интересном производственном опыте, который провел с препаратами компании «Август».

Агрофирма «Село Ворошилова» – одно из крупнейших сельхозпредприятий Предгорного района Ставропольского края. Предприятие образовано в 2003 году в ходе слияния колхозов имени Ильина и Ворошилова. Сейчас у хозяйства 10,2 тыс. га пашни. Есть развитое молочное производство – 1,2 тыс. дойных коров на беспривязном содержании, мощный элеватор. Вся техника и почвообрабатывающие орудия в хозяйстве импортного производства.

Выращиваем озимые зерновые – пшеницу и ячмень, как для собственных нужд, так и для продажи. На большой площади высеем подсолнечник – это около 1,5 тыс. га, кукурузу на зерно и силос, люцерну на сенаж и сено.

Предгорная зона благоприятна для производства большинства сельхозкультур. Но в последние годы часто бывают засухи, а иногда льет как из ведра. Раньше, 10 - 15 лет назад, все-таки климат в регионе был более стабильным, чем сейчас. Хотя у нас выпадает за год 500 - 600 мм осадков, но они распределяются крайне неравномерно. Например, из-за засухи в прошлом году сильно пострада-

ли кукуруза и подсолнечник. Но тем не менее урожай мы получили приличный.

КАКАЯ КУЛЬТУРА ДАСТ ПРИБЫЛЬ

Сегодня все зависит от рынка. Озимый клин мы заметно сократили: посеяли на 800 га пшеницы меньше, чем в прошлом сезоне. Переходим на более рентабельные культуры, например, сою. Я ею раньше занимался, и думаю, что проблем не будет. Мы планируем посеять эту культуру на площади 500 га. Для этого заранее подобрали раннеспелый и среднеранний сорта канадской компании «Прогрейн».

Импортные семена высоких репродукций сегодня очень дорогие, но соя уже при урожайности 9 - 10 ц/га – это рентабельная культура. А в наших условиях реально на круг получить 20 ц/га. Когда я работал в хозяйстве в соседнем Георгиевском районе, то мы получали и 25 ц/га. Мы будем выращивать сою по классической технологии. Посеем ее в мае, чтобы пораньше получить всходы, а в июне растения уже закроют листьями почву и уменьшат испарение влаги.

Подсолнечник тоже остается прибыльной культурой. На всей пло-

щади выращиваем гибриды, устойчивые к имидазолиномам. Возделываем также импортные гибриды кукурузы как на силос, так и на зерно. Они в нашей зоне к уборке подходят с оптимальной влажностью, с обмолотом проблем нет. Я считаю, что гибриды отечественной селекции уступают им по влагоотдаче. У нас есть своя сушилка, но если ее задействовать, то это дополнительные затраты. В прошлом году на силос мы выращивали среднеспелый гибрид Джоуди и среднепоздний ЛГ 3490, они дали нам 400 ц/га. В этом году мы их снова будем использовать.

Горох мы тоже сеем, хотя цена на него и упала. Мне как агроному он важен в севообороте как предшественник для озимой пшеницы. А что касается цены, то мы успели его продать по 12 руб/кг. Но в этом году, конечно, будем снижать его себестоимость. Например, в прошлом сезоне мы закупили семена, а теперь будем сеять свои.

КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ВЫСОКИЙ УРОЖАЙ

Удобрения под вспашку мы уже внесли, будем их применять и при посеве различных культур. Хотя говорят, что в Предгорном районе богатейшие почвы, но на самом деле результаты агрохимических обследований свидетельствуют о другом: есть и недостаток фосфора, и калий в почве часто бывает в недоступной для растений форме.

Если говорить о наших полях, то фосфором они мало или среднеобеспечены. Поэтому под зерновые вместе с посевом внесли по 100 кг/га азотно-фосфорных удобрений, и еще будем проводить подкормку КАС по вегетации. Для ее применения у нас есть вся необходимая инфраструктура: емкости, опрыскиватели, распылители. КАС пока еще дешевле, чем селитра, и гораздо удобнее в применении. Что касается защиты растений, то на наших полях типичный для

региона набор сорняков, болезней и вредителей. Но у нас посевы озимой пшеницы в меньшей степени поражаются клопом вредная черепашка, чем в степной зоне. Борьбу с этим вредителем ведем редко и только на отдельных полях. Клопа в Предгорном районе всегда было мало, здесь, видимо, климат для него неблагоприятный.

А с проволочником проблема есть. Когда приобретаем семена кукурузы и подсолнечника, то просим обработать их инсектицидным протравителем. В прошлом году я не видел, чтобы этот вредитель наносил урон, если ежегодно сеять протравленное зерно, то его численность сильно снижается. Будем в этом году его отслеживать, если повреждений не будет, то, возможно, на какое-то время откажемся от протравливания инсектицидным препаратом – это очень дорогое удовольствие.

В новом сезоне мы заложили хорошую основу для будущего урожая озимой пшеницы. Семена ниже первой репродукции не сеяли. В производстве у нас сорта краснодарской селекции. Также создали семенные участки сортов Алексеич, Безостая 100, Адель, Трио. В прошлом сезоне Адель мы сеяли после кукурузы и получили хорошие результаты. Алексеич – это новый перспективный сорт, Таню мы выращиваем уже давно, а от Лебеда отказались – он сильно поражается болезнями.

сле подсолнечника. Я позвонил знакомым «августовским» технологам. Мы уже вместе объехали поля и пришли к выводу, что фунгицидная обработка необходима. Я убедил руководителя хозяйства, что это нужно сделать. Мы внесли Бенорад, 0,6 кг/га, и после обработки поля были в полном порядке.

Осенью 2017 года мы выяснили причину такого сильного поражения посевов корневыми гнилями. Все дело было в качестве протравливания. Этой осенью я понял, что наши операторы не знали, что такое настройка протравителя ПС-10. К нам приехал «августовский» технолог Леонид Мурадханов и помог правильно настроить и откалибровать машину.

Затем приняли решение на нескольких полях, обработанных Бенорадом, заложить производственный опыт по защите зерновых препаратами компании «Август». На одном из них, площадью 70 га, мы провели обработку баковой смесью гербицидов Бомба, 15 г/га + Балерина, 0,25 л/га и фунгицида Колосаль Про, 0,3 л/га. А на контроле использовали гербицид на основе эфирола 2,4-Д и флорасулама + фунгицид, содержащий пропиконазол и ципроконазол. На «августовском» варианте все было хорошо, а вот на контроле остались дымянка, мак и падалица подсолнечника, я опасался, что он «выскочит» к уборке, но все обошлось, да и подмаренник чувствовал себя прекрасно.



Внесение фунгицида Бенорад

В мае и июле 2017 года у нас выпало до 300 мм осадков, а затем до сентября практически не было ни одного дождя. Мы начинаем сев обычно 15 сентября, но в этот раз сроки оттягивали, начали только 20-го. Часть семян посеяли в сухую почву, но потом пошел дождь. Уложились в оптимальные сроки: 18 октября закончили. А зима в этом году была хорошая. Но главное, что всходы ушли под снег здоровыми.

ИНТЕРЕСНЫЙ ОПЫТ

Судьба у меня так сложилась, что, отработав 15 лет в Георгиевском районе, я вышел на пенсию и вернулся в родной Предгорный район. В 2017 году пришел на должность главного агронома в «Село Ворошилова».

Я вышел на работу в последних числах марта и первым делом отправился обследовать поля озимых. Пшеница и ячмень были сильно поражены корневыми гнилями, причем не только на полях, где их высевали после зерновых, но и по-

Затем с мая по июнь выпало 300 мм осадков. Техника не могла зайти в поле, болезни начали интенсивно развиваться, особенно на тех полях пшеницы, которые шли в севообороте после кукурузы. Мы закупили Колосаль Про и Борей и смогли внести их. В итоге на «августовском» варианте урожайность составила 57 ц/га, а на контрольном поле – 50 ц/га. А в среднем по хозяйству мы намолотили 47,5 ц/га.

Сегодня на рынке защиты растений очень много компаний предлагают свои услуги и препараты. Но «Август» – это уже проверенный и надежный вариант, в препаратах и специалистах компании я не сомневаюсь.

Подготовил Игорь ТИМЧЕНКО
Фото автора и Л. Мурадханова

Контактная информация

Александр Иванович СИНЬКОВ
Моб. тел.: (962) 740-93-05



Пшеница после обработки Бенорадом

Адьюванты: принципы подбора и особенности применения

В сезоне 2018 года компания «Август» будет поставлять четыре адьюванта. Эти препараты помогут земледельцам значительно повысить эффективность систем защиты культур и снизить затраты. Как? О теории и практике использования адьювантов подробно рассказывает Лариса Степановна ЕЛИНЕВСКАЯ – начальник отдела разработки препаративных форм компании «Август».



Растекание капель раствора с красителем через 10 мин. после попадания на лист. Слева – капля без адьюванта, справа – с добавлением Адью

Итак, что такое адьюванты? Это химические вещества (или смесь веществ), позволяющие изменять биологическую активность пестицида и модифицировать его физико-химические свойства. Все адьюванты делятся на два типа.

Адьюванты-активаторы увеличивают биологическую эффективность обработки за счет улучшения проникаемости препарата через кутикулу и увеличения степени транслокации действующего вещества (д. в.) в клеточном пространстве.

Адьюванты-модификаторы модифицируют физико-химические свойства препарата-партнера, способствуют совмещению различных препаратов в рабочем растворе, эффективному прилипанию и растеканию капель рабочей жидкости, уменьшают ее снос и препятствуют высыханию и кристаллизации капель.

Без сомнения, процессы активации и модификации взаимосвязаны – результат применения адьюванта может быть комплексным, так как каждый из адьювантов вносит свой вклад в процессы модификации и активации.

Чтобы понять, как работают адьюванты, нужно разобраться, **какие процессы происходят при опрыскивании**. Момент его начала, который длится очень короткий промежуток времени, можно разделить на несколько этапов.

Первый этап – формирование капель при распылении. Он длится не более 20 миллисекунд. Как только капли сформировались, часть из них сносится под действием тока воздуха; длится этот этап от 100 до 400 миллисекунд. Далее капли, которые не улетели, должны попасть на лист и удержаться на его поверхности. При этом с ними тоже происходят удивительные метаморфозы. Если капля попала на лист, она должна смочить его, и в этот момент начинается другой, более тонкий процесс – испарение воды и образование пленки. Все эти этапы пролетают мгновенно – от 10 миллисекунд до 1 секунды. Но влияние их на биологическую эффективность обработки колоссально. В итоге начинается процесс проникновения капель через эпикуткулярный воск и кутикулу растений и затем перемещение до целей воздействия пестицида.

Каким же образом адьюванты влияют на все эти микропроцессы? Первый этап – формирование капель при распылении. Здесь из те-

ории известно, что чем ниже поверхностное натяжение, которое создает адьювант в растворе, и чем ниже вязкость раствора, тем меньше размер образующихся капель. Раньше, до внедрения современных опрыскивателей, было важно еще то, что за счет адьюванта увеличивается угол распла. Но сейчас это, конечно, не является столь существенным. Но вот размер капель уменьшится. Хорошо это или плохо, определяется на следующем этапе.

Когда размер капель меньше 120 микрон, идет интенсивный процесс их сноса. И этот снос может «съесть» до 60 % препарата! Все унесется в никуда либо на соседнее поле, а миграция частиц, например, в районе 80 микрон составляет до нескольких километров. И тогда придется разбираться, почему препарат, примененный на зерновых, повредил сахарную свеклу на достаточно большом расстоянии.

Таким образом, чем меньше поверхностное натяжение жидкости, чем меньше капля, тем больше снос. Для его снижения необходимо увеличить вязкость рабочего раствора путем введения полимерных или вязкопластичных добавок либо увеличить размер капель. Таким образом, на два первых этапа опрыскивания одни и те же адьюванты оказывают противоположное действие. То есть на первом этапе они нам помогают, на втором – создают необходимость дополнительных добавок или настроек техники.

Следующий вопрос – как удержать каплю на поверхности листа? Когда она попадает на лист, с ней тоже происходят всевозможные метаморфозы. Например, ударившись о поверхность, капля разбивается на микрокапли, **часть из которых отскакивает от поверхности листа**, и фактически их эффективность будет сводиться к нулю. Также часто встречается такое явление, как частичный отскок капели. Именно частичный – из капели выделяется часть, улетает, а остается капля гораздо меньшего размера. И третий, самый важный процесс, против которого в основном надо бороться, это так называемый «пинг-понг» эффект, когда капля ударилась о лист и улетела целиком. Наша основная задача предотвратить «пинг-понг» эффект и мягко осадить каплю на поверхность растения.

Для этого нам необходимо, чтобы кинетическая энергия капели при

попадании на поверхность листа рассеялась. А достичь этого можно только быстрым уменьшением динамического поверхностного натяжения. То есть здесь опять необходимо влияние адьювантов. Итак, на третьем этапе адьюванты снова положительно действуют на процесс обработки.

Следующий этап – смачивание поверхности листа. Здесь основным параметром является краевой угол смачивания. Чем он меньше, тем капля лучше растекается, тем большую поверхность она занимает. Это свойство чрезвычайно важно для всех контактных препаратов, однако оно не столь однозначно для системных пестицидов. Очень низкое поверхностное натяжение и, соответственно, малый краевой угол смачивания могут привести к объединению нескольких капель на листе и к их стеканию, особенно на листьях злаковых растений. То есть можно взять очень эффективный адьювант, а результат получить хуже, чем без него... Мы специально занимались этим вопросом, закладывали испытания в нашей лаборатории искусственного климата, изучали физико-химические показатели. И определили несколько критических моментов, с которыми могут столкнуться земледельцы на практике.

Например, мы испытывали наш гербицид на зерновые культуры Ластик экстра (в состав которого и так входит комплекс ПАВ, поэтому опыты имели чисто модельный характер) с разными адьювантами, в том числе с любимым всеми Адью. И получили эффективность от использования этого гербицида с Адью ниже, чем у чистого Ластика экстра! Трехжды повторяли опыты, и результат был совершенно одинаков. Оказалось, что Адью за счет создания достаточно низкого краевого угла смачивания приводит к объединению капель рабочей жидкости на всей поверхности листа, эффективная концентрация действующего вещества на сорной растительности резко уменьшается, что в итоге приводит к снижению биологической эффективности препарата.

Следующий этап – испарение воды и образование пленки препарата на листе. Когда капля попала на растение, из нее сразу же начинает испаряться вода. Причем процесс испарения происходит достаточно быстро, даже если температура воздуха невысокая. Если

этот процесс сопровождается кристаллизацией д. в., то его эффективность сразу понижается. Поэтому важно подобрать такой адьювант, который будет способствовать образованию жидкокристаллической структуры при высыхании капели, когда пленка есть, а кристаллов нет. Только в этом случае испарение воды не приведет к потере эффективности. Следует иметь в виду, что чем ниже краевой угол смачивания, тем быстрее капля испаряется. То есть в данном случае положительный эффект адьюванта на стадии смачивания может сыграть отрицательную роль при испарении.

Следующий этап – проникновение препарата через эпикуткулярный воск растений и кутикулу. Д. в. должно пройти достаточно большой путь для того, чтобы достичь своей цели, которая чаще всего находится под поверхностью кутикулы и восков, которые покрывают растения.

Выделяют три основных пути для проникновения д. в. Первый – липофильный. В этом случае пестицид растворяется в кутикулярных восках и за счет простой диффузии проходит дальше, до цели. Второй проводящий путь – водный, когда пестицид адсорбируется через водоподающие каналы кутикулы, размер которых составляет 0,6 - 5 нанометров. И третий путь – проникновение через устьица, размер которых доходит до 100 нанометров. Третий путь, несмотря на то, что про него всегда очень много пишут, не так уж эффективен – доля веществ, проникающих через устьица, минимальна. Поэтому базовыми являются два первых проводящих пути. И, наконец, только после того как д. в. проникло вглубь растения, оно начинает работать.

Основной принцип подбора адьюванта на стадии проникновения пестицидов такой: если д. в. проникает липофильным способом, то и адьювант должен проникать таким же способом, а для гидрофильного д. в. необходимо использовать гидрофильный адьювант. Второе – скорость проникновения д. в. пестицида должна соответствовать скорости проникновения адьюванта.

Итак, вооружившись теорией, рассмотрим подробнее те адьюванты, с которыми вы работали или будете работать.

АДЬЮ

Это поверхностно-активное вещество представляет собой оксиэтилированный изодециловый спирт. Оно удобно в применении, легко смешивается и растворяется в воде. Адью хорошо зарекомендовал себя в качестве адьюванта для гербицидов из класса сульфонилмочевин, а также ряда пестицидов в форме водорастворимых концентратов. Это довольно популярный адьювант, который реализуют многие компании. Мы же покупаем его у мирового производителя.

Рассмотрим действие Адью на всех тех стадиях опрыскивания, о которых мы говорили в теоретической части.

Адью обеспечивает достаточно низкое поверхностное натяжение рабочих растворов – на уровне 40 - 46 мН/м (для примера, поверх-

ностное натяжение простой воды составляет около 80 мН/м). При опрыскивании рабочими растворами, содержащими Адью, образуются маловязкие растворы и формируются мелкие капли. Значит, нужно понимать, что при использовании Адью элемент сноса будет присутствовать.

Несмотря на то, что поверхностное натяжение за счет Адью снижается примерно в два раза по сравнению с водой, все равно оно не столь велико. При попадании на лист капли не проявляют «пинг-понг» эффект, хорошо смачивают листовую поверхность и растекаются по ней, образуя контактные углы на уровне 40°. Итак, капля благополучно попала на лист. И дальше начинается основной эффект самого Адью и аналогичных адьювантов. По мере испарения воды из капель возрастает растворяющая способность Адью, например по отношению к сульфонилмочевинам. Так как растворимость гербицидов увеличивается, то впоследствии они очень легко начинают проникать через кутикулы, используя гидрофильный путь проникновения.

Например, растворимость трибенурон-метила увеличивается в несколько раз при использовании в смеси с Адью. Вы можете увидеть следствие этого свойства и в регистрационном свидетельстве гербицидов, содержащих это д. в., например, Мортиры: при использовании с адьювантом норма расхода препарата сокращается с 20-25 до 10 - 15 г/га. Аналогичное действие на стадии проникновения Адью оказывает и на препараты на основе трифлусульфурон-метила, чуть меньше – никосульфурона, а для имазосульфурона и хлоросульфурона эффект фактически не виден. А до этой стадии Адью уже сработает как адьювант-модификант.

Подытожу особенности применения Адью. Его можно использовать в качестве как адьюванта-активатора, так как он будет способствовать увеличению проникновения препаратов, так и адьюванта-модификатора для гидрофобных веществ. Но в некоторых случаях Адью за счет создания низкого краевого угла смачивания и низкой адгезии раствора к поверхности листьев способствует снижению биологической эффективности препарата за счет соскальзывания объединенных капель с наклонной поверхности листа. Этот эффект заметен при использовании Адью вместе с некоторыми гербицидами – здесь ПАВ сработает как модификатор, но как активатор он действовать не будет и снизит степень проникновения препарата. Надо иметь в виду, что это не универсальный адьювант.

Важное дополнение об Адью – такого рода адьюванты способствуют образованию пены, поэтому при приготовлении рабочего раствора их следует добавлять в бак **последними**.

АЛЛЮР

Это ПАВ появилось в ассортименте «Августа» в 2017 году. Оно представляет собой комплексный трехкомпонентный адьювант на основе этоксилов жирных аминов, хьюмектанта и корректора кислотности. Аллюр аналогичен продукту, созданному известной западной компанией, который реализуют в Европе с 2000 года и широко применяют во Франции и Германии под различными тор-

говыми марками в качестве адьюванта для фунгицидов из классов триазолов и стробилуринов. Также Аллюр широко используется в смесях с д. в. хлормекватхлорид, дикват и рядом сульфонилмочевин, применяемых преимущественно против злаковых сорняков. Например, в смеси с хлормекватхлоридом Аллюр увеличивает его росторегулирующие свойства в более широком интервале температур, в том числе при низких их значениях. К сожалению, никакого объяснения этому факту на данный момент нет. Но это реальность.

Рассмотрим действие Аллюра на всех стадиях опрыскивания. Он обеспечивает поверхностное натяжение рабочих растворов на уровне 50 мН/м, что несколько выше, чем при использовании Адью. В связи с этим доля мелких капель здесь будет меньше, поэтому и снос при применении Аллюра также будет меньше.

Капли рабочей жидкости с адьювантом хорошо смачивают листовую поверхность, растекаются по листу, образуя контактные углы на уровне 45°, что чуть больше, чем у Адью. В отличие от Адью, Аллюр имеет в своем составе хьюмектант – вещество, которое притягивает воду и препятствует ее испарению. Это ПАВ при высыхании капель образует жидкокристаллическую структуру, и это очень хорошее качество – д. в. в присутствии Аллюра практически не кристаллизуются в каплях, а остаются в вязкопластичном состоянии. За счет этого процесс их проникновения облегчается. С этим и связано широкое использование за границей ПАВ, аналогичных Аллюру, в качестве адьюванта для фунгицидов и инсектицидов в форме суспензионных концентратов.

Поглощение адьюванта вместе с д. в. осуществляется через эпикуткулярные воска, на 85 % это происходит по липофильному пути, по которому обычно поглощаются фунгициды из класса триазолов и стробилуринов. Таким образом,

для липофильных д. в. Аллюр работает и как адьювант-активатор, и как адьювант-модификатор. На гидрофильные д. в. Аллюр действует как адьювант-модификатор. Мы получили очень хорошие результаты применения Аллюра со всеми нашими фунгицидами, а также с инсектицидом Борей.

Кроме того, это ПАВ способно обеспечивать лучшее совмещение различных по природе препаратов в баковой смеси. В отличие от Адью Аллюр слабо пенится в растворах, поэтому очередность его внесения не столь важна, в противоположность с ПАВами, вызывающими значительное пенообразование.

ГАЛОП

Это совершенно новый продукт, он станет доступен земледельцам в этом году. Галоп представляет собой смесь эфиров растительного масла, поверхностно-активных веществ и хьюмектантов и имеет вид не простой жидкости, а микроэмульсии. Мы давно хотели, чтобы у нас в ассортименте были адьюванты на основе масел, потому что они хорошо подходят для большого количества гербицидов, широкого спектра д. в.

Это ПАВ легко применять в составе баковых смесей, подобные ПАВ широко используются в мире в качестве адьювантов для всевозможных граминицидов, в частности на основе клетодима, галоксифопа, хизалофопа, феноксапропа и т. д. Также очень хорошо Галоп рекомендовал себя как адьювант для таких д. в., как бентазон, имазамокс и других активных ингредиентов для защиты сои, рапса и т. д. Фактически он решает две наши задачи – это хороший адьювант для граминицидов и гербицида Корсар супер (бентазон, 400 г/л + имазамокс, 25 г/л), регистрация которого завершается. Когда мы испытали Корсар супер с Галопом в сравнении с аналогичным препаратом известного зарубежного производителя вместе с адьювантом этого же производителя, то обнаружили, что эти смеси

работают совершенно идентично, дают одинаковую эффективность. Параллельно мы испытали Парадокс и смесь Парадокс + Грейдер вместе с Галопом и везде наблюдали значительное повышение эффективности.

При применении Галоп обеспечивается поверхностное натяжение рабочих растворов на уровне 30 - 35 мН/м. Естественно, при таком низком поверхностном натяжении идет генерация мелких капель, и как следствие, существует возможность их сноса. В то же время мелкие капли в минимальной степени подвержены «пинг-понг» эффекту и очень легко смачивают листовую поверхность. Несмотря на достаточно низкое поверхностное натяжение рабочего раствора, входящие в состав Галоп масла обеспечивают хорошее прилипание капель на листе и практически полное отсутствие их стекания. Это основное отличие Галоп от Адью и Аллюра. Масла – это всегда хорошие прилипатели, они прекрасно удерживаются на листовых пластинках злаковых растений и удерживают д. в. пестицида.

Например, «августовский» граминицид Граминион, который был зарегистрирован без ПАВ, довольно долго проигрывал своим зарубежным конкурентам с ПАВ. Недавно же мы получили данные по испытанию Граминиона вместе с Галопом, и результаты очень хорошие. Причем Галоп в этой смеси оказался гораздо технологичнее и удобнее в применении, чем его известный зарубежный конкурент.

Благодаря препаративной форме Галоп капли рабочих растворов, попавшие на лист, слабо испаряются и не кристаллизуются, что обеспечивает сохранность д. в. в капле. Процесс проникновения ПАВа происходит в основном по липофильному механизму.

Так как Галоп представляет собой микроэмульсию, которая чувствительна к отрицательным температурам, мы рекомендуем хранить адьювант только на теплом складе.

ПОЛИФЕМ

В 2017 году в ЦЧР широко применяли один из первых кремнийорганических адьювантов, причем абсолютно на всех объектах. Мы достаточно давно работаем с одним из крупнейших мировых производителей таких ПАВ, поэтому в 2018 году у нас также появится этот новый продукт под названием Полифем. Он представляет собой кремнийорганическое соединение на основе органомодифицированных трисилоксанов. В отличие от известных силоксанов, этот продукт хорошо растворяется как в воде, так и в липофильных растворителях и, в отличие от вышеупомянутого адьюванта «первопроходца», является единственным биоразлагаемым силоксаном.

У Полифема есть еще одно положительное качество – меньшая чувствительность к гидролизу в сравнении с наиболее популярным в России конкурентом. Упомянутое выше ныне широко применяемое в РФ первое кремнийорганическое ПАВ быстро гидролизует и уже через четыре часа после приготовления рабочего раствора фактически в нем отсутствует. Полифем же может находиться в рабочем растворе до шести часов, практически без уменьшения концентрации и своих свойств из-за гидролиза.

ПАВ, аналогом которого является Полифем, представлено компанией-производителем как суперрастекатель и продается во всем мире под разными торговыми марками. Основное его характерное свойство – значительное уменьшение краевого угла смачивания во времени. Что это значит? Например, в момент внесения препарата краевой угол капель 41°, через 7 мин. – 32°. Если немного увеличить концентрацию ПАВ, краевой угол через 7 мин. достигает уже 18° и т. д. Фактически препарат становится пленкой, за счет которой обеспечивается хорошая адгезия. Но точно ли это хорошо на всех стадиях образования капли?

Так как Полифем создает очень низкое поверхностное натяжение

(около 25 мН/м), формирование мелких капель значительно и, соответственно, из всех представленных адьювантов снос также будет максимальным. Это нужно иметь в виду. Но, вместе с тем, чрезвычайно низкое поверхностное натяжение будет способствовать тому, что капли препарата вместе с адьювантом не будут подвергаться отскоку, что позволит избежать потерь. Смачивание листовых пластинок также будет максимальным, как и площадь, занимаемая каплей. Все эти свойства чрезвычайно важны при использовании Полифема с пестицидами контактного действия. Здесь он просто незаменим! Капля растекается на поверхности листа, в результате чего достигается максимальная эффективность.

Но с другой стороны, низкий краевой угол смачивания, который характерен только для кремнийорганических адьювантов, может сыграть и отрицательную роль, так как будет способствовать стеканию препарата. А сверхнизкий краевой угол смачивания приводит к уменьшению скорости проникновения д. в. за счет падения его концентрации в месте контакта препарата с листовой пластиной. В то же время Полифем – единственный адьювант, который позволяет полноценно использовать пестицид на листьях, покрытых большим слоем восков либо сильно опущенных. То есть весы склоняются то в одну сторону, то в другую... Важно отметить, что это фактически единственный адьювант, который в полной мере реализует тот самый режим проникновения через устьица.

Из групп пестицидов Полифем часто рекомендуют применять с бетаанальными гербицидами, особенно при наличии на сорняках большого количества восков и с большой степенью опушенности. Также он будет хорош при использовании с инсектицидами для обеспечения гибели скрытоживущих насекомых и с акарицидами. Этот адьювант довольно дорогой, но при этом его рекомендуемая концентрация очень низкая – от 0,05 %. Если ее увеличить, лучше не будет, а вот процесс стекания капель будет идти интенсивнее. Кроме того, компания-производитель Полифема настаивает на снижении расхода рабочего раствора (до 30 %) во избежание стекания препарата. В засушливых регионах и при затрудненном подвозе воды возможно уменьшение объема рабочего раствора в два раза.

Но есть одна проблема, которая меня беспокоит – культура приготовления рабочих растворов в России. За границей такого рода адьюванты однозначно добавляют в бак в последнюю очередь, причем когда количество воды составляет не менее 90 % нормы. Полифем очень хорошо разводится в воде, но если залить его вначале, то будет высокое пенообразование, бороться с которым практически невозможно.

Какие выводы можно сделать из этой статьи? Применение различных адьювантов позволяет повысить биологическую эффективность пестицидов. При этом каждый адьювант оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на процесс нанесения пестицида. Не существует «идеального» адьюванта, поэтому путь к успеху только один – точный учет особенностей каждого из них.

Подготовили Людмила МАКАРОВА, Ольга РУБИЦ

Адью, 0,1 % (100 мл на 100 л рабочего раствора)	Аллюр, 0,1 % (100 мл на 100 л рабочего раствора)
Неионогенное ПАВ	ПАВ с комбинацией пенетранта и высокоэффективного смачивателя
Гербициды в форме ВДГ против двудольных сорняков: Бомба, Магnum, Магnum супер, Мортира, Плулгер, Трицепс, Фабиан, Хакер, Эсток*, Эурон; другие гербициды против двудольных сорняков: Галион, Горгон, Деметра, Лонтрел-300, Суховой	Гербициды против двудольных сорняков на кукурузу: Эгида и др.; гербициды с кросс-спектром действия на кукурузу: Крейцер*, Дублон супер, Дублон голд, Эскудо и др.; другие гербициды против двудольных сорняков: Бицепс 22, Бицепс гарант, Деймос, Морион, Пилот, Транс супер; гербициды сплошного действия: Торнадо 500, Торнадо 540; контактные и системные инсектициды; системные фунгициды: Бенорад, Колосаль, Колосаль Про, Кредо, Ракурс, Спирит и др. (особенно в жаркую сухую погоду); регулятор роста: Рэгги
Культуры: зерновые, картофель, подсолнечник, рапс, сахарная свекла, соя	Культуры: виноградники, горох (только с инсектицидами и фунгицидами в баковой смеси), гречиха, картофель, кукуруза, лен (только с инсектицидами и фунгицидами в баковой смеси), нут, овощи (кроме Гаура (лук), Хакера (лук), Деметры (лук) и почвенных гербицидов в баковой смеси), рапы, подсолнечник, рапс, сады, сахарная свекла, соя. Рекомендуется при авиаобработке и УМО
Полифем, 0,05 % (50 мл на 100 л рабочего раствора)	Галоп, 0,25 % (250 мл на 100 л рабочего раствора)
Кремнийорганический ПАВ-суперрастекатель	Суперпенетрант в виде микроэмульсии
Гербициды Бицепс 22, Бицепс гарант, Галион, Горгон, Лонтрел-300, Хакер; контактные и локально-системные фунгициды: Фумир, Метаксил, Ордан, Ордан МЦ, Раёк, Талант и др.; фунгицид против фузариоза колоса Колосаль; регулятор роста Трафик; инсектициды против скрытоживущих вредителей акарициды (системные и контактные);	Гербициды против злаковых сорняков: Граминион, Квикстеп, Ластик Топ, Ластик экстрa, Миура; гербициды против двудольных сорняков: Корсар, Эгида; гербициды с кросс-спектром действия: Грейдер, Дублон супер, Корсар супер*, Крейцер*, Парадокс
Культуры: виноградники, горох (только с инсектицидами и фунгицидами в баковой смеси), гречиха, зерновые, картофель, лен (только с инсектицидами и фунгицидами в баковой смеси), нут, овощи (кроме Гаура (лук), Хакера (лук), Деметры (лук) и почвенных гербицидов в баковой смеси), подсолнечник, рапс, сады, сахарная свекла, соя. Не рекомендуется при авиаобработке и УМО	Культуры: горох (с инсектицидами и фунгицидами, а также с гербицидами (кроме МЦПА) в баковой смеси), гречиха, зерновые, картофель, лен (только с граминицидами, инсектицидами и фунгицидами в баковой смеси), нут, овощи (кроме Гаура (лук), Хакера (лук), Деметры (лук) и почвенных гербицидов в баковой смеси), подсолнечник, рапс, сахарная свекла, соя

* – в стадии регистрации

Партнеры

Более чем **удачный сезон**

СХ ОАО «Белореченское» Иркутской области – давний партнер «Августа», пример успешного ведения сельхозпроизводства для многих земледельцев России. Мы не раз писали о нем на страницах нашей газеты. Но каждый сезон в хозяйстве появляются новшества, информация о которых может быть интересна нашим читателям. О том, как сложился для предприятия 2017 год, мы поговорили с главным агрономом Андреем ШУПЛЕЦОВЫМ. В беседе принял участие глава представительства «Августа» в Иркутске Алексей НИКОЛАЕВ.



А. В. Шуплецов в поле

Андрей Владимирович, как сложился для хозяйства прошедший сезон-2017?

Я считаю, что более чем удачно. Все планы года растениеводы выполнили. Мы получили более 110 тыс. т зерна, это полностью закрывает наши потребности. Обеспечили животноводство кормами, вырастили 25 тыс. т овощей и картофеля. Это все – выполненные планы.

Сначала все же были поводы для волнения, нас очень хорошо «подсушило», ранние посевы капитально попали под засуху. Например, мы не получили всходы ячменя на ранних сроках сева. Еще семь-десять дней – и могли бы быть проблемы. Но тут пошли дожди, и поля с поздними сроками сева (которые сдвинули из-за холодной весны) нас «подтянули», и мы вышли на плановые показатели.

Не было ли мысли в связи с этими весенними проблемами перейти на No-till?

Мысли об этой технологии есть давно, но для этого нужна специальная посевная техника. И если мы ее приобретем, то порядка 15-20 % посевных площадей сможем засеять по No-till. Мы и сейчас не все поля дискуем, используем минимальную обработку почвы, а на части площадей сеем напрямую по стерне. Имея сеялки для No-till, мы могли бы более качественно сеять, соответственно и результаты были бы другие. Пока изучаем технику на опыте других хозяйств.

Может быть, вы вводите в севооборот какие-то новые культуры?

В 2017 году на 2 тыс. га впервые попробовали выращивать рапс. Площадь для эксперимента впечатляющая. Ну а что? Зачем тратить год,

если у нас в птицеводстве каждый месяц идет на корм порядка 70 т рапсового масла? При самостоятельном выращивании культуры получается очень хорошая экономика. Мы сами перерабатываем маслосемена, жмых идет на корм КРС, а масло – птице. То есть в 2016 году мы отработали на покупной рапсовой продукции, а в 2017 году уже полностью обеспечили себя рапсом и, соответственно, собственными маслом и жмыхом.

В сезоне-2017 мы выращивали наш районированный сорт, но не закупали семена, а просто взяли фуражное зерно рапса, проверили его на всхожесть и посеяли. Не зная, какой репродукции семена, буквально «набивали руку», чтобы отработать систему защиты рапса. А в 2018 году уже планируем брать гибриды. К сожалению, у нас не получилось самим их испытать, поэтому пошли по пути опыта Красноярского края, а там в основном выращивают немецкие гибриды. Посоветовались с руководителями и агрономами хозяйств, взяли два гибрида – Сандер и Билдер. Приобрели семена еще и сорта рапса Герос, чтобы посчитать экономику, сравнить.

А какую систему защиты применяли?

Мы посоветовались с Алексеем Николаевым, он предложил традиционную схему, мы ее использовали, и у нас все хорошо получилось. Рапс был идеально чистым!

А. В. Николаев: На рапсе применяли инсектицид Табу для протравливания семян, гербициды против двудольных сорняков Галион и Хакер, граминцид Миура, фунгицид Колосаль. Десикацию делали?

А. В. Шуплецов: Десикацию делали на всех полях, применяли Торнадо 500. С обработкой чуть-чуть опоздали, но это не сильно повлияло на урожай, в среднем получили 15 ц/га, а были поля и за 30 ц/га. У нас получился посев и по пахоте, и по стерне, и по дискованию. Но лучший результат, конечно, получился по пахоте. В этом году площади под рапсом увеличиваем до 3 тыс. га.

А какие новости в части технологического оснащения?

Купили новую сушилку, специально под рапс. Хорошая сушилка, английская, она у нас отлично справилась с 3 тыс. т, которые мы вырастили. Ее мощности хватит и на больший объем.

Еще у нас введено выращивание овощей на поливе дождеванием на 300 га. Результаты тоже неплохие. Если бы не полив, поля заметно пострадали бы в эту засуху. А благодаря дождеванию мы реализовали планы.

В животноводстве строим новые фермы, одну шикарную ферму для КРС уже ввели за лето. Планиру-

ем еще и комплекс построить. Нам по наследству досталась старенькая база, поэтому мы ее модернизируем, укрупняем. Правда, пока ни одной старой фермы не закрыли, работают все, но поголовье увеличивается...

Удастся ли вам с прибылью работать в современных условиях?

На овощных культурах – да, в этом году за счет цены мы получим прибыль. На зерне себестоимость у нас получилась на уровне рыночных цен, не выше, и это уже хорошо. Потому что около 70 % зерна идет на корма КРС и птицы, все пропускается через животноводство. Соответственно, чем дешевле будет обходиться зерно, тем ниже себестоимость яиц.

Но несколько тысяч тонн пшеницы мы выращиваем как продовольственную, потому что у нас есть своя мельница, пекарня, стараемся на своем зерне работать.

Какого класса у вас получается пшеница?

В среднем – трудно определить. Но тут надо сказать хорошее о фирме «Август». Благодаря ее препаратам в целом у нас очень чистое зерно, сорность до 3 %. Причем для нас 3 % – это много, но это в пределах ГОСТа на продовольственную пшеницу.

В прошлом году сорность была еще ниже, а в этом из-за начальной засухи нас немного захлестнуло второй «волной» сорняков. Например, была проблема с овсягом на ранних ячменях. Первую «волну» хорошо накрыли Ластиком экстра – сработал он отлично. А тут засуха, потом дожди... Ячмень уже созревать начал, стал желтеть, и вдруг появились новые зеленые всходы овсяга.

А в целом все идет хорошо...

Ну, всегда есть куда стремиться. Мы вот вначале заговорили о No-till... Те средства, которые мы тратим на дискование, перед посевной посчитаем и, может быть, будем больше сеять по стерне. Но чтобы делать это качественно, нужны принципиально новые сеялки, не те, что мы сейчас используем. Вот этот момент важен. Мне знаком опыт применения No-till в зарубежных странах, но я считаю, что он мало сопоставим с нашими условиями. У нас влаги крайне мало, набор культур небольшой, и холодно. Здесь нужно быть очень аккуратным, перенимая чужой опыт.

Когда «пошла мода» на No-till, и о нем все заговорили, мы тоже ки-

нулись его осваивать – все, пахать не будем, горы своротим. А у нас получилось так, что показатели резко упали. Начали искать, как из этой ситуации выйти, но не в традиционном смысле – пахать, у нас сейчас плуги остались только там, где мы овощи выращиваем. Начали дисковать, применять глубокорыхлители. Холодно весной – мы долго не можем выйти сеять, потому что под стерней почва долго прогревается. Сейчас под ранние сроки сева мы почву дискуем, а под поздние, чтобы не дисковать, нужна опять же хорошая сеялка для No-till. Если мы ее приобретем, это будет хороший резерв на будущее – сократим затраты.

Алексей Валерьевич, ничего нового не добавилось в схемах защиты овощных культур?

Могу добавить пару слов о системе защиты лука в «Белореченском». На портале www.pole-online.com в 2017 году была масса сообщений, описывающих ее. Из изменений – в конце мая на луке провели химпрополку препаратом Гаур, 0,5 л/га...

А. В. Шуплецов: И он отлично сработал!

А. В. Николаев: До этого в хозяйстве работали другим препаратом с аналогичным действующим веществом, а теперь, думаю, Гаур его заменит. В начале июня применили Миуру, 0,8 л/га против злаковых сорняков совместно с Деметрой, 0,25 л/га против двудольных. Против лукового скрытнохоботника использовали Борей, 0,2 л/га в тот же период. 19 июня применили фунгицид Ордан, 2 кг/га и снова Борей, 0,25 л/га, повторили это опрыскивание еще раз в начале июля.

В середине июля снова использовали фунгицид Ордан, 2 кг/га, а в конце – Метаксил, 2,5 кг/га. В результате после уборки поля в конце сентября получили среднюю урожайность (по ранним и поздним сортам) около 32 т/га.

А. В. Шуплецов: В прошлом году на овощных еще применили Гайтан и Гамбит, но пока в малых объемах. А вот на зерновой группе традиционно много лет используем все, что необходимо. Может быть, как появится возможность, Балерину супер попробуем. Из протравителей применили Оплот Трио, Табу Нео, ждем регистрации Табу супер.

А. В. Николаев: Андрей Владимирович давно хотел попробовать его на картофеле против проволочника. А вообще практически все новые препараты мы через «Белореченское» «пропускаем». Это такой своеобразный плацдарм, где отработываются все технологии защиты растений, применяемые в области. Вне зависимости от того, будем ли мы проводить День поля, закладываем демонстрационные испытания.

Когда верстался номер
В середине марта пришло известие, что Андрею Владимировичу ШУПЛЕЦОВУ присвоено звание Заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации.
Поздравляем!

Над материалом работали
Ольга РУБЧИЦ
и Людмила МАКАРОВА
Фото из архива
СХ ОАО «Белореченское»

Контактная информация

Андрей Владимирович
ШУПЛЕЦОВ
Тел.: (39543) 5-06-56



Участники Дня поля в ОАО «Белореченское»

«Разбор полетов»

Как защитить сою



Чистые посевы сои, защищенные гербицидом Корсар супер

В прошлом году в России получен рекордный урожай сои – почти 3,6 млн т, но она продолжает оставаться дефицитной и широко востребованной на рынке культурой. В этом сезоне ее посевы будут расширены более чем на 100 тыс. га, в том числе и в тех регионах и хозяйствах, где ее раньше практически не выращивали. Как избежать ошибок в защите культуры, особенно в начальный период ее вегетации, обеспечить достойный урожай? Об этом редакция попросила рассказать специалистов компании из разных регионов России.

ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

Сергей ЗАЙЦЕВ, глава представительства «Августа» в г. Уссурийск, Приморский край:

Защита сои, как и любой культуры, начинается с защиты семян. К сожалению, семеноводство на Дальнем Востоке развивается медленно. Поэтому хозяйства часто вынуждены высевать семена массовой репродукции, которые имеют невысокие посевные качества.

Протравливают тоже далеко не все высеваемые в регионе семена, что приводит к снижению их полевой всхожести и ослабленным всходам, которые неспособны конкурировать с сорняками. Другая серьезная ошибка – мало кто проводит фитозэкспертизу семян сои, из-за этого люди часто не знают степень зараженности своих семян и видовой состав болезней, с которыми им надо бороться, а отсюда – не могут правильно подобрать протравители и работают, по сути, вслепую.

Мы рекомендуем выбирать протравители по результатам фитозэкспертизы, а при сильном заражении семян использовать баковую смесь препаратов ТМТД ВСК, 2 л/т + Оплот, 0,5 л/т. Такая комбинация позволяет бороться как с наружной, так и внутренней семенной инфекцией. В крупных хозяйствах в последнее время все чаще стали применять инсектопротравители, здесь мы предлагаем Табу и Табу Нео. У сои немало врагов – вредителей всходов, которые могут сильно повреждать и ослаблять всходы и служить дополнительной причиной заражения болезнями.

Что касается защиты сои от сорняков, то здесь надо, прежде всего, учитывать их видовой состав. В Приморском крае преобладают амброзия полевая, пастушья и пивкуль, вот на них и надо делать упор при разработке системы защиты и подборе препаратов. Еще одна особенность земледелия в нашем крае – необходимость обязательного применения на сое почвенных гербицидов. Это связа-

но с тем, что она является основной культурой, ее доля в севообороте достигает 70 - 80 %, а в ряде хозяйств и все 100 %. Кроме этого многие хозяйства ушли от оборота пласта и работают по минимальной технологии. Все это привело к накоплению большого количества семян сорняков в верхнем пахотном слое.

В Приморском крае погодные условия из-за влажной дождливой весны позволяют эффективно применять почвенные гербициды – это Лазурит, Симба и Гамбит – как отдельно, так и в баковых смесях. Эти препараты сдерживают всходы однолетних сорняков на срок до 35 дней. Хорошо себя зарекомендовал Лазурит в норме 0,7 - 0,8 кг/га и баковая смесь Лазурит, 0,5 - 0,7 кг/га + Симба, 1,2 - 1,3 л/га.

Основная ошибка, которую допускают в небольших хозяйствах, – то, что не применяют почвенные препараты. Рассуждают так: все равно это не уберет все сорняки, лучше дожидаться, когда они все взойдут, и тогда приступить к обработке. Но это неправильно, ведь сорняки у нас в крае всходят очень рано и к моменту обработки многие из них часто перерастают. Все это приводит к низкой эффективности гербицидов.

Конечно, сдерживать все сорняки одним почвенным гербицидом не удастся. Поэтому после окончания действия почвенного препарата надо проанализировать состав засоренности на соевых полях и определить, каким препаратом или смесью дальше работать. В Приморье соеводам особенно досаждают амброзия, которая «волнами» может всходить до июля. Для эффективной борьбы с ней можно использовать баковую смесь Фабиана, 0,1 кг/га и Корсара, 1,5 - 2 л/га. Кроме этого Фабиан хорошо подавляет повилку в ранние фазы развития сои.

В зависимости от засоренности по вегетации применяют такие баковые смеси: Фабиан, 0,1 кг/га + Миура, 0,8 - 1 л/га; Парадокс,

0,35 л/га + Корсар, 1,5 - 2 л/га; Корсар, 2 - 2,5 л/га + Квикстеп, 0,8 л/га или Миура, 0,8 - 1 л/га. Для борьбы с широким спектром злаковых сорняков, в том числе падалицей кукурузы, тростником, овсягом и пыреем ползучим эффективен Квикстеп в норме расхода 0,8 л/га.

В последние годы хозяйства для получения дополнительного урожая начали применять фунгициды. Дождливая погода и загущенные посевы способствуют развитию болезней. Для защиты от них применяют Колосаль Про и Спирит. Для борьбы с вредителями используют инсектицид Шарпей, который позволяет бороться с блошками, листоедами и плодовой жук.

В среднем хозяйства Приморского края с такой защитой сои получают урожай от 18 до 25 ц/га, на отдельных полях – до 30 ц/га.

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ

Елена ЛИТВИНЕНКО, специалист региональной группы маркетинга по Северному Кавказу и ЮФО:

Сою в нашем регионе сеют в конце апреля - начале мая. И практически сразу же надо начинать ее защиту от сорняков, вносить почвенные гербициды. Но это делают далеко не все хозяйства. По моим наблюдениям, таких всего 10 - 20 %, а большинство делают ставку на одну «ударную» послевсходовую гербицидную обработку соевых плантаций. Но ее часто может не хватать.

В тех хозяйствах, где в севообороте нет сахарной свеклы, мы рекомендуем применять Фабиан, а там, где она есть – если и вносить этот гербицид, то очень осторожно, возможно последствие на последующие культуры. Но в насыщенных свеклой и другими пропашными севооборотах лучше применять по вегетации Корсар, 2 л/га в смеси с Миурой, 0,4 - 0,6 л/га и адьювантом Адыо, 0,2 л/га. Это надежная и проверенная во многих опытах смесь, которая убирает практически все сорняки, в том

числе и злаковые, обеспечивая хорошую чистоту посева почти до уборки.

Первую гербицидную обработку на сое назначают в фазе первой-второй пары настоящих листьев культуры. Если в этот период применили Парадокс, то может потребоваться вторая химпрополка, в этом случае лучше взять смесь Корсара и Миуры. Мы в опытах испытывали (в качестве одной обработки) и тройную смесь этих препаратов с Парадоксом, она показала хорошие результаты.

Александр ЛЫГИН, специалист отдела развития продуктов:

Добавлю, что имеющиеся в арсенале «Августа» почвенные гербициды для защиты сои, как показали наши опыты в Краснодарском крае, способны в одиночку или в смеси уничтожить, по сути, основную часть сорняков. К тому же они защищают посев в «проблемный» период, в самом начале вегетации, и действуют около месяца. Помимо широко известного Лазурита набирают популярность такие почвенники, как Симба и Гамбит, которые действуют на широкий спектр сорняков, но по-разному: первый сильнее подавляет виды злаковых, второй – двудольных. До всходов можно применять и Фабиан, который тоже обладает почвенным действием. Так что здесь у соеводов большой выбор.

Ну а когда время действия почвенных препаратов заканчивается, надо оценить текущую засоренность и применить другие гербициды. Приведу результаты поиска новых решений этого вопроса. В 2017 году в ООО «Заря» Краснодарского края мы провели опыт, в котором испытали баковую смесь: Корсар, 1,3 л/га + Парадокс, 0,3 л/га + Миура, 0,6 л/га + Адыо, 0,2 л/га и новый двухкомпонентный гербицид Корсар супер (его регистрация завершается) в норме 1,6 л/га + Адыо, 0,1 % рабочего раствора. Биологическая эффективность смеси на 15-е сутки составила 96 %, на 45-е сутки – 94 %, на варианте с Корсаром супер сорняки были так же сильно угнетены, а снижение их массы было практически 100 %.

Мы уверены, что новый препарат пригодится соеводам во многих хозяйствах. Он способен хорошо очистить поля даже от переросших сорняков, если не применялся почвенный препарат. Кстати, Корсар супер в наших опытах показал биологическую эффективность на уровне 100 % против такого сорняка, как амброзия полевая, который стал головной болью для многих соеводов. Он также хорошо подавляет марь белую, вьюнок полевой, щирицу запрокинутую, осот розовый и другие широколистные сорняки, а также злаковые – овсюг, виды проса и др.

Из противозлаковых препаратов нашей компании советуем соеводам обратить внимание на гербицид Граминион в смеси с ПАВ, который наряду с Миурой и Квикстепом может стать ценным компонентом для повсходовых баковых смесей на сое. Ну и не забывайте глифосатсодержащие гербициды Торнадо 500 и Торнадо 540. При сильной исходной засоренности, наличии трудноискоренимых многолетних сорняков эти гербициды при довсходовом применении помогают во многом снять проблему засоренности. К сожалению, многие хозяйства не обращают внимания на этот прием.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Александр АГИБАЛОВ, глава представительства «Августа» в Курской области:

Расскажу, как выращивают сою в одном из наших партнерских хозяйств – ООО «Агросил» Суджанского района. В 2017 году здесь сою посеяли на 3,2 тыс. га и получили средний урожай 36,3 ц/га. На части площадей культуры испытали технологию выращивания, предложенную «Августом», которая дала еще более высокий результат.

В хозяйстве 25,7 тыс. га пашни, достигнута высокая культура земледелия. Озимой пшеницы в 2017 году получили в среднем 79,9 ц/га, ячменя – 71, гороха – 43,4, овса – 44, кукурузы на зерно – 113, кукурузы на силос – 575, подсолнечника и люпина – по 33, рапса – 32,1 ц/га.

Все посевы сои разместили по хорошим предшественникам: после зерновых, кукурузы и в повторном посеве. На полях с отработанным в «Агросиле» технологией с осени внесли по 50 кг/га д. в. аммофоса и хлористого калия, а весной – по 150 кг/га азотоски, на «августовских» полях осеннее внесение оставили неизменным, а весной вместо азотоски решили испытать соевое органико-минеральное удобрение (ОМУ).

Использовали раннеспелый сорт Опус и среднеранние – Кофу, Кассиди и Киото. Семена перед посевом обработали инокулянт Ноктин, биопротравителем Респекта, стабилизатором Пронек Мульти и микроудобрением Аквамикс. Сев выполнили в конце апреля - начале мая, когда температура почвы достигла 10 - 12 °С, с нормой высева 750 тыс. на 1 га. По вегетации выполнили три подкормки Аквамиксом, чтобы повысить содержание белка в зерне.

На полях с технологией «Агросила» защиту выполнили препаратами известных мировых фирм, а на «августовских» схема была следующей. До появления всходов сои внесли Лазурит, 0,9 кг/га, а в течение вегетации при высоте культуры 10 см использовали баковую смесь Корсар, 2,4 л/га + Квикстеп, 0,5 л/га + Адыо, 0,2 л/га. Планировали, по опыту, обойтись только Квикстепом с Адыо, но заметили вспышку злостного засорителя – паслена, для подавления которого пришлось применить Корсар. Перед уборкой урожая выполнили десикацию препаратом Суховой, 2 л/га.

По технологии «Агросила» затраты на защиту растений составили 5610 руб/га, а по «августовской» – 7385 руб/га, к тому же здесь добавились затраты на ОМУ. Однако эти возросшие затраты с лихвой компенсировались прибавкой урожая. Если по технологии хозяйства урожай сои составил 34,7 ц/га, то по «августовской» – 38,4 ц/га. При цене реализации сои 25 тыс. руб/т на «августовском» варианте было получено больше выручки на 9259 руб/га и прибыли – на 3462 руб/га.

После анализа результатов сезона руководители «Агросила» решили, что дополнительные затраты на защиту растений и ОМУ в «августовской» технологии себя оправдывают, и в текущем году решили перейти на нее на всей площади возделывания сои.

**Записал Виктор ПИНЕГИН
Фото А. Лыгина**

Рекомендуют ученые

Фузариоз колоса пшеницы



Фузариоз колоса

Такое заболевание, как фузариоз колоса пшеницы, казалось бы, знакомо всем земледельцам. Но мало кто знает все тонкости механизма его распространения, развития, все последствия его вредности и все пути прогнозирования этого заболевания и борьбы с ним. Об этом на недавнем семинаре для дистрибьюторов, организованном представительством «Августа» в Молдове, подробно рассказал известный фитопатолог, доцент кафедры микологии и фитоиммунологии Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина Александр Юрьевич АКУЛОВ. Приводим запись его выступления в сокращенном виде.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Для того чтобы спрогнозировать развитие этого заболевания, попробуем разобрать принципы этого прогноза. Чрезвычайно важно понять схему, которая называется «треугольник болезни». Она говорит о том, что для того чтобы болезнь развилась в поле, нужно, чтобы сошлись вместе и одновременно три фактора.

Фактор номер один – поражаемое растение, два – патоген и три – определенные условия окружающей среды. Представьте: на поле сформировался огромный запас инфекции септориоза пшеницы, и условия благоприятны для развития болезни. Но у нас в севообороте после пшеницы посеян подсолнечник или рапс. Могут ли споры возбудителя септориоза пшеницы заразить эти культуры? Сколько бы их ни было, не могут. У нас не сошлись все три фактора – нет болезни.

Это лишний раз подчеркивает важность севооборота. Правильный подобранный севооборот и правильная ротация культур в поле решают очень много проблем. Если мы «разведем» патоген и растение в разные углы, чтобы они меньше контактировали, нам и пестициды будут не нужны в такой степени.

ИСТОЧНИКИ ИНФЕКЦИИ

Для контроля любой болезни очень важно знать, как и когда эта болезнь заходит в растение. У разных болезней могут быть разные источники инфекции: семена, пожнивные остатки, почва, сорные растения, падалица, иногда возбудитель заходит в растение через разные «ворота». Основным источником спор возбудителя фузариоза колоса является неминерализованная стерня и, в меньшей мере, почва. Эта болезнь наиболее распространена в севооборотах, когда пшеница посеяна после пшеницы или кукурузы.

Но существует еще один фактор, который может послужить причиной развития фузариоза колоса – снежная плесень. Чем сильнее ее

развитие, тем выше риск развития фузариоза колоса. Эти два заболевания связаны между собой прямыми причинно-следственными связями. Ведь для того, чтобы возник фузариоз, нужно, чтобы было очень много спор патогена, которые в течение лета разносятся дождем и будут заражать колос.

Снежная плесень – обобщенное название группы заболеваний, которые развиваются в период таяния снега. Возбудителями этой болезни являются виды родов *Typhula* и *Microdochium*. Развитию снежной плесени способствуют большая биомасса растений, которые уходят в зиму, выпадение снега на непромерзшую почву и частое чередование оттепелей и заморозков. Под тяжестью снега листья придавлены к земле. За счет оттаивания и замерзания воды они травмируются кристаллами льда и все испещрены кучей мелких ран. Развитие болезни здесь будет определяться не столько действием протравителя, сколько физиологическим состоянием растений и погодными условиями.

Вследствие развития снежной плесени мертвые листья пшеницы, которые в обилии лежат на поверхности земли, легко заселяются фузариями. В результате этого к моменту начала цветения пшеницы образуются миллиарды спор патогена, это является серьезным источником инфекции. При интенсивном развитии снежной плесени может образоваться не меньший запас спор фузариев, чем при нарушении севооборота. Поэтому, если у вас в поле нет снежной плесени, а севооборот соблюдается, то риск развития фузариоза колоса умеренный. Если же снежная плесень прогрессирует, то готовьтесь контролировать фузариоз колоса.

Есть еще одна болезнь пшеницы, связанная с фузариозом, – обыкновенная (фузариозная) корневая гниль. Это весьма распространенное фоновое заболевание, в той или иной степени оно наблюдается каждый год. В 2017 году я объезжал поля, на которых практиковали

два вида севооборота: пшеница после подсолнечника и пшеница после пшеницы. Абсолютно одни и те же сорта, почвенные параметры, семена, протравленные одним и тем же фунгицидным протравителем. Так вот, в посевах пшеницы после подсолнечника развитие фузариозной корневой гнили было 2 - 4 %, а в монокультуре – начиналось от 30 - 40 %. То есть севооборот влияет не на то, будет ли возбудитель фузариозной корневой гнили в посевах, а на то, насколько заболевание будет развито. Статистически ежегодные потери урожая от него варьируют от 7 до 15 % в условиях соблюдения севооборота и применения протравителя, до 50 % и более – при монокультуре и других нарушениях технологий.

У фузариозной корневой гнили есть два основных источника инфекции – растительные остатки злаков и больные семена. Ну и также – почва, но ее роль невелика. Самой опасной для пшеницы является все-таки семенная инфекция. Из пораженных семян развиваются больные проростки. Ведь проросток – это самая уязвимая стадия растения. Если в фазе «младенчества» оно больное, ослабленное, то таким же оно уйдет в зиму, и это потянет целый ворох проблем. Поэтому контроль фузариозной корневой гнили проростков критически важен, даже если у вас идеальный севооборот.

Существует ли корреляция между фузариозом колоса и фузариозной корневой гнилью? Она абсолютно четкая – чем больше фузариозного зерна, тем больше будет развитие корневой гнили у растений, выращенных из этих семян. Существует ли обратная корреляция? Не существует, и я объясню эту странную закономерность.

Fusarium – это большая группа видов, которые, как правило, не имеют органно-тканевой специализации. Они способны поражать все, что угодно: корень и основание стебля (корневая и прикорневая гниль), листья (фузариозный ожог),

колос и зерно. Но в принципе выделяют две ниши, где развивается патоген, – корень и основание стебля, а также колос и зерно. Диффузного заражения колоса из корней у фузариоза не происходит. Один лишь *Fusarium graminearum* в небольшой степени может подниматься вверх от корней к колосу. А, например, у возбудителя головни мицелий легко поднимается от семени и достигает колоса, потому что развивается диффузно.

У возбудителей фузариоза колоса развитие инфекции в большей мере аэрогенное. Если сильно заражены корни, на нижней части растения формируются споры, которые дождем или ветром забрасываются в колос и заражают его. Если их было мало, или если мы внесли фунгицид, мы можем остановить фузариоз колоса. Поэтому прямой корреляции между фузариозной корневой гнилью и фузариозом колоса нет. Но при этом, если сильно поражен колос и семена, то в последующие годы будет сильное развитие фузариозной корневой гнили.

ТИПЫ ФУЗАРИОЗА КОЛОСА

В какой же фазе развития пшеница заражается фузариозом? Во всей литературе написано, что в фазе цветения. И это заблуждение, ошибка, которая мигрирует из книги в книгу. Потому что фузариоз колоса заражает колос от момента его появления и практически до уборки урожая. Если считать, что эта болезнь развивается только в фазе цветения и больше никогда, правильно проконтролировать ее невозможно.

Но одинаковы ли риски в разные фазы развития культуры? Сначала риск небольшой, потом он резко возрастает, далее он вновь снижается и после этого постепенно возрастает. То есть уязвимость пшеницы фузариозом колоса не линейная, она, как двугорбый верблюд, имеет два пика. И эти пики имеют названия – **ранний фузариоз колоса** и **поздний**. Ранний фузариоз колоса – это то самое заражение пшеницы в фазе цветения. Поздний фузариоз колоса наблюдается с начала усыхания колоса, к тому моменту, когда колосковые чешуи начинают желтеть.

Чем отличаются эти фузариозы между собой? Когда пшеница зеленая и активно вегетирует, у нее действуют активные защитные реакции. Если спора патогена пытается атаковать растение, оно в свою очередь пытается ее уничтожить. Благодаря этому возбудителю фузариоза колоса непросто заразить колос, пока тот зеленый. Но фузариозы наши лазейку – очень уязвимую стадию развития колоса. Это как раз фаза цветения. В этот период споры гриба беспрепятственно попадают на рыльце пестика – очень уязвимую структуру. При заражении через него у гриба значительно больше шансов, чем при попадании спор на лист или колосковую чешую. В фазе массового цветения споры фузариума заражают цветы и через них проникают в то зерно, которое должно было бы сформироваться. Так формируется **ранний фузариоз колоса**.

Что является основным источником спор патогена для фузариоза колоса? Это стерня различных злаков. Поэтому, если пшеница посея-

на после пшеницы, а еще хуже, если после кукурузы, спор будет очень много. В случае, если севооборот соблюдается, количество спор будет ограничено, они будут локализоваться немного в почве и чуть-чуть на основании стебля и на отмирающих листьях.

Как споры попадают в колос? Есть их определенное количество, которое разносится ветром. Но доказано, что главным «лифтом», который доставляет споры гриба со стерни в колос, является очень сильный ливень во время цветения. Крупная капля воды ударяется о землю, растительные остатки (что особенно опасно, если было сильное развитие снежной плесени), нижние листья растений, разбрызгиваются на мелкие капли, которые подлетают вверх и вместе с собой увлекают споры фузариев. То есть, если в фазе цветения засушливая погода и нет дождя, риск фузариоза колоса не очень велик. Он будет, но фоновым, не очень сильным. Если же в фазе цветения обещают ливни, это сигнал к тому, что ранний фузариоз колоса может проявиться сильно.

Как правило, зерно, зараженное ранним фузариозом, не формируется, оно умирает или формируется настолько щуплым и слабым, что не доживает до уборки. Более того, с того места колоса, где в фазе цветения заразилось одно зерно, мицелий гриба «вырывается» в середину стебля колоса, повреждает его проводящие системы и вызывает усыхание верхней части колоса выше места заражения.

То есть ранний фузариоз колоса убивает не одно зерно в том месте, где заразил цветочек, а поражает большую часть колоса выше места заражения. Зерно в этой части почти наверняка умрет, не сформируется. Вывод: основной риск раннего фузариоза колоса – большие потери урожая.

Что же происходит с чувствительностью пшеницы к болезням в дальнейшем, на более поздних стадиях? Она резко возрастает. Ведь пшеница – это однолетняя культура, ее колос постепенно желтеет, и защитные реакции в нем перестают работать. Все, это уже мертвая ткань. И вот в этот момент и начинается **поздний фузариоз колоса**. Эта болезнь начинается с поражения мертвых и умирающих частей колоса. Когда спора фузариума попадает на желтую колосковую чешуйку, она не встречает никакого сопротивления от растения, гриб развивается и может добраться до перикарпия, затем эндосперма, а иногда даже и до зародыша семени. В чем опасность позднего фузариоза колоса? В том, что поражается уже почти сформировавшееся полновесное всхожее зерно. Многие сталкивались с тем, что сдавали пшеницу на анализ, и в лаборатории находили в зерне очень много микотоксинов. При этом зерно было вполне сформированное, но больное. Так вот – это поздний фузариоз колоса.

Если такое внешне абсолютно нормальное, крупное, всхожее зерно посеять на следующий год – вы получите интенсивное развитие фузариозной корневой гнили.

То есть ранний фузариоз колоса как мавр – сделал свое дело и может уходить – убил часть колоса. Из-за него формируется легковесное недоразвитое зерно, и мы его не будем есть, не будем сеять, просто потеряем урожайность. А поздний фузариоз колоса влияет на качество урожая, физическая масса зерна не будет сильно меняться, но оно бу-

дет заразным и токсичным. Поэтому поздний фузариоз колоса очень важно контролировать.

КОНТРОЛЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Ранний фузариоз колоса нужно контролировать в фазе цветения. То есть в этот период обязательна фунгицидная обработка посевов, она решает эту проблему. Есть целый ряд действующих веществ, тот же самый тебуконазол, который будет эффективен в данной ситуации.

А как контролировать поздний фузариоз колоса? Первый прием – дополнительные фунгицидные обработки, они обязательны в семенных посевах. Нужна третья, а то и четвертая фунгицидная обработка по колосу.

Но здесь важно применить системный фунгицид, пока он еще может поглотиться растением, пока оно еще живое. То есть, колос должен быть еще зеленым (способным поглотить и распространить дей-

ствующее вещество), но уже должен начинать желтеть (чтобы препарат работал как можно дольше).

Еще один способ контроля позднего фузариоза колоса – ускорение уборки урожая, например, десикация. Чем меньше пшеница перестойт в поле под дождями и ветрами, тем меньше будет развитие болезни. Но тут опять-таки есть масса нюансов. Если это семенная пшеница, что будет со всхожестью семян после десикации? Если это продо-

вольственные посевы, то могут быть остаточные количества пестицида...

Если у вас семенной посев пшеницы, то все же желательно потратиться и защитить растения от позднего фузариоза колоса фунгицидами, это будет значительно более эффективно, чем получить зараженное зерно, а потом «вытягивать» его протравителем. Причем от протравителя отказываться в любом случае нельзя, ведь кроме фузариоза есть много других болезней, с ко-

торым нужно бороться. Но фузариоз лучше контролируется в период вегетации, чем при протравливании.

Подготовили Юрий УСАЧЕВ, Людмила МАКАРОВА и Ольга РУБИЦ
Фото Л. Мурадханова

Контактная информация

Александр Юрьевич АКУЛОВ
Тел.: (10380) 99-266-62-15

Технология «Августа» против фузариоза

Осознавая важность проблемы фузариоза колоса, специалисты компании «Август» совместно с сотрудниками научных учреждений ежегодно проводят испытания эффективных схем борьбы с этим заболеванием. Масштабный опыт заложили в 2017 году в Краснодарском крае, во Всероссийском НИИ биологической защиты растений.

Схема экспериментального применения фунгицидов была разработана начальником отдела развития продуктов компании «Август» Д. А. Беловым и курировалась ведущей лабораторией иммунитета зерновых культур к грибным болезням ВНИИБЗР Г. В. Волковой.

Этот мелкоделяночный опыт заложили на озимой пшенице сорта Гром, умеренно восприимчивого к фузариозу колоса. Для создания высокого инфекционного фона 24 мая произвели искусственное заражение растений суспензией конидий *Fusarium graminearum* и др. в концентрации 1x10⁵ конидий/мл.

Погодные условия 2017 года были благоприятными для заражения и развития фузариоза колоса. Так, в период цветения – налива зерна прошли ливневые дожди (в целом за май выпало две месячные нормы осадков). Схема опыта и эффективность вариантов приведены в таблице.

Высокую биологическую эффективность показали варианты, где в фазе начала цветения провели обработку фунгицидом Колосаль, содержащим тебуконазол, 250 г/л. А лучший результат был достигнут в варианте № 7, где после первого опрыскивания в фазе флаг-лист Колосалем Про, 0,4 л/га внесли Колосаль по 0,5 л/га дробно – в фазах начало цветения и молочная спелость. Такая схема была применена для того, чтобы оценить влияние дробной обработки на пораженность растений поздним фузариозом, снижение пораженности

колосьев и зерен и наличие микотоксинов в зерне.

На первом месте по эффективности расположились варианты с трехкратной обработкой. На втором – с двукратной. При этом вариант № 5 с применением стро-

биурина, а при проверке на содержание микотоксина *Fusarium* в зерне он обеспечил один из лучших результатов.

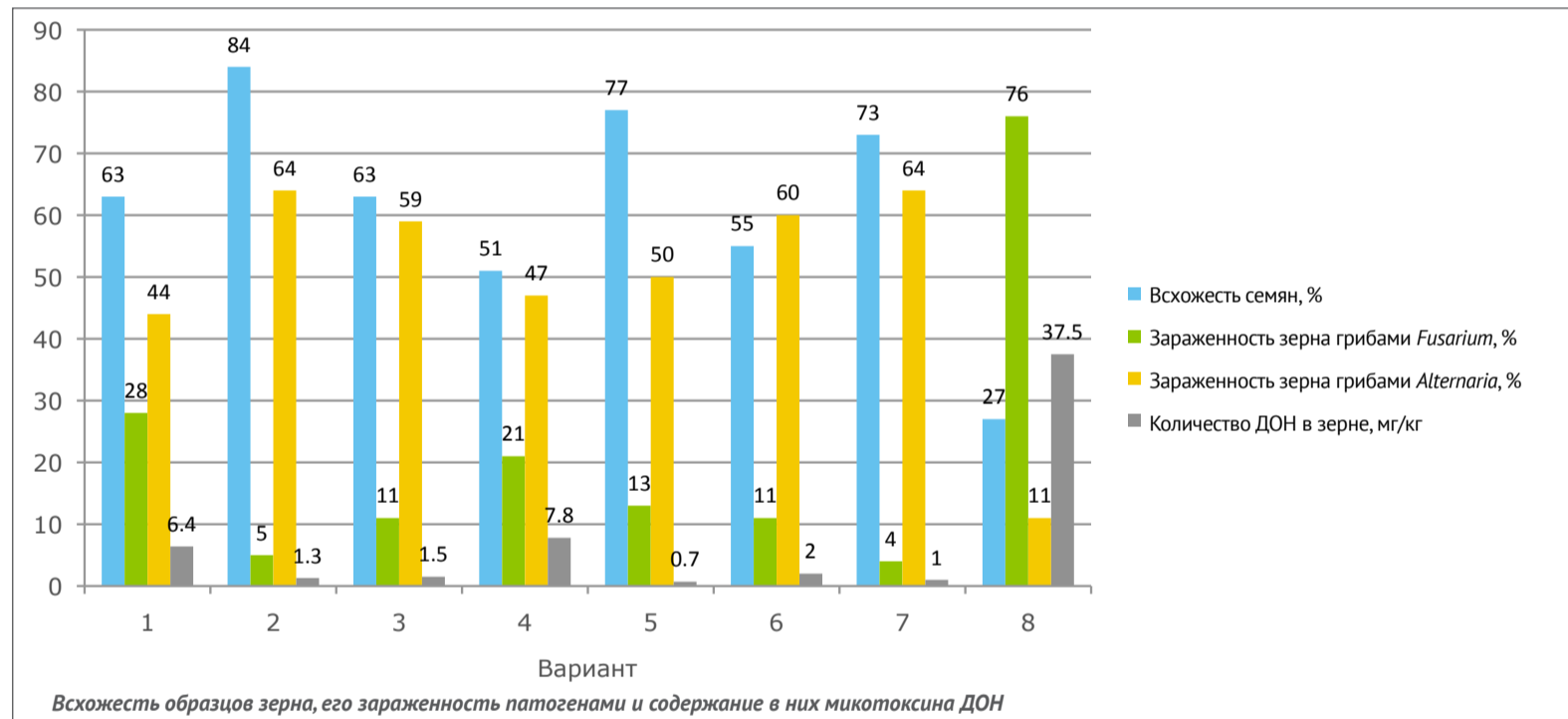
Самый скромный результат показала однократная обработка Колосалем Про в фазе флаг-лист (ва-

рианта № 1). В данном случае был смоделирован наименее эффективный подход к применению фунгицидов – только защита флаг-листа. Но даже такая «неадресная» обработка позволила получить биологическую эффективность против фузариоза более 50 %. Это может быть связано с косвенным эффек-

том защиты культуры от пятнистостей и снижением инфекционной нагрузки, поддержанием иммунитета растений. Но важно помнить, что по показателям периода защитного действия и количества действующего вещества препарата, попадающего в колос, безусловно, данный подход не может обеспечивать надежной защиты от фузариоза колоса и других патогенов, заражающих растения в более поздние фазы.

этого рода: *F. langsethiae*, *F. culmorum*, *F. cerealis*, *F. poae*. Также отмечена зараженность всех вариантов грибами рода *Alternaria*. Выявлена связь между грибами двух родов: чем меньше зараженность зерна *F. graminearum*, тем выше процент заражения грибами *Alternaria*.

Все анализируемые образцы содержали микотоксин ДОН. Экстремально высокое его содержание выявлено в контроле без



биуринсодержащего препарата Спирит в фазе цветения был заложен для того, чтобы проверить данные о том, что стробилурины могут способствовать накоплению микотоксинов в зерне. С точки зрения визуальной оценки пораженности фузариозом колоса этот вариант оказался на предпоследней пози-

ции. Видимые симптомы заболевания – розовый налет на колосковых чешуйках и др. – отражают влияние фузариоза на качество получаемого зерна, семенного материала, валовой сбор. Но, к сожалению, этот показатель не связан напрямую с наличием в зерне микотоксинов, ведь многие виды фузариевых грибов развиваются со слабо заметными или нетипичными симптомами, которые легко спутать с проявлением других заболеваний. А при заражении растений поздним фузариозом внешние признаки поражения проявляются еще менее заметно. Степень зараженности зерна патогенами и присутствие в нем микотоксинов выявляются лишь при микотоксикологическом анализе собранного урожая.

Ученые из ВНИИБЗР отправили образцы созревшего зерна с каждой делянки опыта в лабораторию микологии и фитопатологии ВИЗР. Там под руководством Т. Ю. Гагкаевой провели количественное определение содержания ДНК *Fusarium graminearum* и образуемого им микотоксина – дезоксиниваленола (ДОН).

Грибы рода *Fusarium* выявили во всех образцах зерна. Максимальная зараженность патогеном составила 76 % в контрольном образце. Кроме гриба *F. graminearum*, в зерне единично встречались и другие виды

обработки – 37,5 мг/кг зерна (в продовольственном зерне допускается 0,7 – 1 мг/кг, в зерне на кормовые цели – 2 мг/кг). А наименьшее количество ДОН обнаружили в вариантах с применением схем Колосаль Про, 0,4 л/га и Спирит, 0,7 л/га (№ 5) и Колосаль Про, 0,4 л/га, Колосаль, 0,5 л/га + ПАВ Аллюр, 0,1%-ный раствор и Колосаль, 0,5 л/га + Аллюр ПАВ Аллюр, 0,1%-ный раствор (№ 7). Эти варианты соответствуют показателям продовольственного зерна. Показатели зараженности и всхожести семян, а также содержание микотоксина ДОН в образцах во всех вариантах представлены на графике.

Из лабораторных исследований можно сделать вывод о тесной положительной связи между зараженностью и содержанием ДНК гриба в зерне и количеством в нем ДОН. Отрицательная связь существует между зараженностью зерна грибами *Fusarium* и всхожестью, также отмечено их негативное взаимодействие с грибами рода *Alternaria*.

Таким образом, наиболее эффективной в отношении фузариоза колоса является применение схемы из нескольких фунгицидных обработок, в которой препарат Колосаль вносят не позднее фазы начала цветения.

«Поле Августа»

№	Вариант	Фаза и дата обработки	Пораженность фузариозом колоса, %		Биологическая эффективность вариантов, %
			11 июня	18 июня	
1	Колосаль Про, 0,4 л/га	Флаг-лист, 12 мая	6,5	22	51,1
2	Колосаль Про, 0,4 л/га; Колосаль, 1 л/га	Флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая	3	10,5	76,7
3	Колосаль Про, 0,4 л/га; Ракурс, 0,4 л/га	Флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая	4	13	71,1
4	Колосаль Про, 0,4 л/га; Ракурс, 0,4 л/га + ПАВ Аллюр, 0,1%-ный раствор	Флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая	4	12	73,3
5	Колосаль Про, 0,4 л/га; Спирит, 0,7 л/га	Флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая	4,5	14	68,9
6	Спирит, 0,6 л/га; Колосаль Про, 0,4 л/га; Колосаль, 1 л/га	Выход в трубку, 29 апреля; флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая	3	9,5	78,9
7	Колосаль Про, 0,4 л/га; Колосаль, 0,5 л/га + ПАВ Аллюр, 0,1%-ный раствор; Колосаль, 0,5 л/га + ПАВ Аллюр, 0,1%-ный раствор	Флаг-лист, 12 мая; цветение, 22 мая; молочная спелость, 5 июня	2,5	8,5	81,1
8	Контроль (без обработки)	-	15	45	-

Встречи

No-till: надо идти дальше



Участники конференции

20-21 февраля в Ростове-на-Дону состоялась вторая Международная зимняя конференция Ассоциации сторонников прямого посева (АСПП), на которой собрались около 400 практических земледельцев, ученых и специалистов из России, США, Украины, Казахстана. Этим людей объединяет поиск экономически и экологически наиболее эффективных приемов и способов работы на земле в согласии с природой. Свою поддержку этому движению выразили многие российские и зарубежные фирмы, среди них – компания «Август».

За два дня работы конференции на ней было представлено более двух десятков докладов и сообщений, не раз перераставших в живую дискуссию. Они охватывали все аспекты выращивания сельскохозяйственных культур без обработки почвы, по технологии прямого посева. Причем в отличие от первой конференции здесь больше внимания было уделено биологическим основам этой технологии – диверсификации севооборотов с применением покровных культур, более точному учету взаимодействия почвенных микроорганизмов и растений, применению сидеральных культур и др.

Как рассказали руководители многих хозяйств, применяющих прямой посев уже много лет, к этому подталкивает сама логика работы по No-till, «надо идти дальше». По словам руководителя крупного фермерского хозяйства в Белгородской области **Андрея Бедненко**, для того чтобы добиться успеха с этой технологией, надо прежде всего научиться правильно использовать естественные процессы в почве, «понять No-till изнутри». В хозяйстве Бедненко около 2,4 тыс. га пашни, и на части этих земель он применяет прямой посев уже более 10 лет. И все эти годы ищет способы и приемы для того, чтобы возвращать углерод в почву,

активизировать деятельность бактерий, грибов и всей микрофлоры. Только так, по его мнению, можно организовать правильное корневое питание сельскохозяйственных культур, восстановление и накопление потенциала плодородия.

И тогда технология обеспечивает эффективное ведение земледелия. А Бедненко сравнил себестоимость зерна озимой пшеницы своего хозяйства и соседнего, где применяют вспашку: «При равной урожайности и более высоком качестве нашей продукции у нас получилось еще и дешевле». А в основе успеха – высокая биологическая активность почвы, которую он старается поддерживать всеми способами – широким набором основных и покровных культур, промежуточными посевами и др.

Большой интерес вызвал опыт по отработке технологии возделывания озимой пшеницы, который Бедненко ведет на площади почти 1 тыс. га. Здесь в 2017 году испытывали 28 сортов при различных вариантах дробной подкормки азотом. Разбег урожайности по вариантам опыта составил от 61 до 93 ц/га, были и участки, где монитор комбайна показывал 110 - 120 ц/га, а в среднем получено 76 ц/га. Причем это при норме высева семян всего 2,5 млн на 1 га, или 60 кг/га!

Технология прямого посева принесла эффект и в жестких условиях засушливого степного Крыма, на бедных каменистых почвах ООО «Сезам-Агро», о чем рассказал его глава **Сергей Перепелица**. В прежние годы здесь вели земледелие на основе традиционной вспашки и по урожаям озимой пшеницы редко

поднимались выше 15 ц/га. Большой ущерб наносили «черные зимы», когда февральские ветра выдували верхний слой почвы. После очередной такой пыльной бури в 2013 году Сергей Васильевич решил перейти на No-till – купил б/у сеялку «Грейт Плейнс» и сразу же все поля перевел на прямой посев.

«Потеря урожая от перехода мы не ощутили, более того – сразу начали понемногу расти, – вспоминал он. – И вот теперь у нас уже есть поля озимой пшеницы с урожайностью до 60 - 70 ц/га, а в среднем два года подряд берем более 30 ц/га, чего здесь никогда не было... Началось развитие хозяйства, высвободилось много рабочих рук. В прежнем совхозе, из которого мы выделились, было более 50 тракторов на 5 тыс. га пашни, и мы не успевали с обработками. А сейчас у нас на 1,8 тыс. га всего три механизатора, которые выполняют все операции. И работают они без большого напряжения, у них много свободного времени, мы их даже используем на строительстве, потому что стали много строить. Уже обеспечили себя всей необходимой техникой, складами и др. А ведь начинали с нуля, поначалу никакой базы не было, и мы трактора, сеялку взяли в лизинг, а опрыскиватель сами сделали...».

Рассказ С. Перепелицы вызвал много вопросов из зала, развернулась оживленная дискуссия о том, какие сеялки нужны для No-till – анкерные или дисковые, и для каких культур, почвенных условий и др., как самому изготовить сеялку для прямого посева, какие нужны опрыскиватели и т.д.

Все практические земледельцы, выступившие на конференции, были единодушны в главном: техно-

логия No-till – это не просто отказ от обработки почвы и переход на прямой посев. Требуется, как выразился один из выступавших, «поломать свои мозги». В частности, надо думать о соотношении углерода и доступного азота в почве, заботиться о постоянном наличии и пополнении пожнивных остатков на почве, чтобы дать достаточно питания почвенной биоте.

Вот тогда почва начинает постоянно наращивать свой производительный потенциал. Показательный пример на сей счет привел руководитель холдинга «Агро-Союз» (Украина) **Э. А. Романьков**. Он заявил, что знает фермеров, которые на фоне No-till уже давно не применяют удобрения и при этом растут по урожаям. Это можно объяснить только одним – у таких фермеров почва обладает огромным потенциалом динамического плодородия, которое компенсирует нехватку элементов питания.

Запоминающиеся сообщения по различным аспектам технологии No-till на конференции сделали американские специалисты **Пол Яса (Paul Jasa)** и **Бад Девис (Bud Davis)**, профессор Донского ГАУ **Н. А. Зеленский**, профессор Алтайского ГАУ **В. И. Беляев**, руководитель ООО «Донская Нива» **Г. В. Мокриков**, специалист холдинга «Агро-Союз» (Украина) **Е. Д. Дудкина**, ведущий менеджер по сопровождению клиентов компании «Август» **З. М. Колотилина** (кстати, она курирует хозяйство С. Перепелицы), доцент Академии биоресурсов и природопользования КФУ имени В. И. Вернадского **О. Л. Томашова** и др.

Подготовили **Сергей ЖИХАРЕВ** и **Виктор ПИНЕГИН**
Фото С. Жихарева

expectrum
инновационные продукты

Двухкомпонентный системный фунгицид для борьбы с комплексом болезней зерновых культур и сои

Максимально полная реализация потенциала сорта.

Исключительная эффективность против листостебельных инфекций и заболеваний колоса зерновых культур, болезней сои.

Продление вегетации, увеличение урожайности и повышение устойчивости растений к стрессу.

Защита растений от повторного заражения возбудителями аэрогенной инфекции в течение периода до 4 недель.

Пролонгированное профилактическое действие.

avgust
crop protection

