

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ON-LINE
газета

№ 7 (308) 2021
Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: ОВОЩЕВОДСТВО

В НОМЕРЕ:

1. Овощи в открытом грунте: культуры, регионы, защита
2. Новый путь к урожайности – настройка микробиома
3. Овощное ралли
4. Защита и питание капусты
5. Рынок фунгицидов в России 2020: оценка ведущих игроков рынка
6. Бинарные посевы: проверено на практике
7. Особенности применения ХСЗР на полях с минимальной и нулевой технологией
8. No-till на Алтае: опыт, решения, рекомендации
9. ЮГАГРО пройдет при поддержке Ассоциации «Теплицы России»



ШИРОКИЙ ВЫБОР ИНСЕКТИЦИДОВ
ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА ВАШИХ ПОСЕВОВ



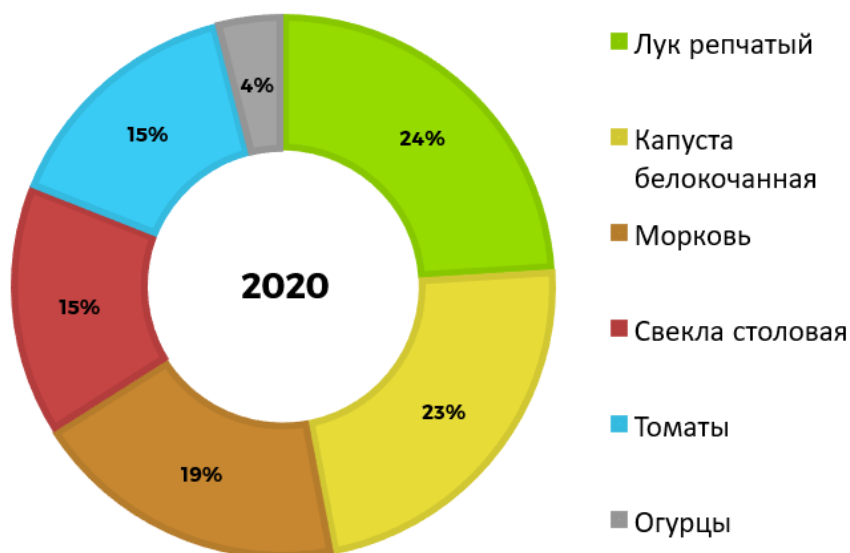
ОРБИТА, КЭ - ДЕЛЬТАМЕТРИН 25 г/л
ОРБИТА ЛЮКС, КЭ - ФЕНИТРОТИОН 400 г/л + ДЕЛЬТАМЕТРИН 50 г/л
ПАРУС, КЭ - ХЛОРПИРИФОС 480 г/л
ПИТОМЕЦ, КС - ТИАМЕТОКСАМ 150 г/л + АЛЬФА-ЦИПЕРМЕТРИН 150 г/л
ШАМАН, КЭ - ХЛОРПИРИФОС 500 г/л + ЦИПЕРМЕТРИН 50 г/л
ПАТРИЙ, КЭ - ЦИПЕРМЕТРИН 250 г/л
СЕНСЕЙ, КЭ - ЛЯМБДА-ЦИГАЛОТРИН 50 г/л
АЛЬТАИР, КЭ - АЛЬФА-ЦИПЕРМЕТРИН 100 г/л



Компания Клеффманн групп (часть компании Кинетек) в период с сентября по декабрь 2020 года провела опрос в 270 сельхозпредприятиях и КФХ, выращивающих овощи в открытом грунте. Опрос прошел в 42 субъектах РФ и затронул такие культуры как капуста белокочанная, лук репчатый, морковь, томаты, свекла столовая и огурцы.

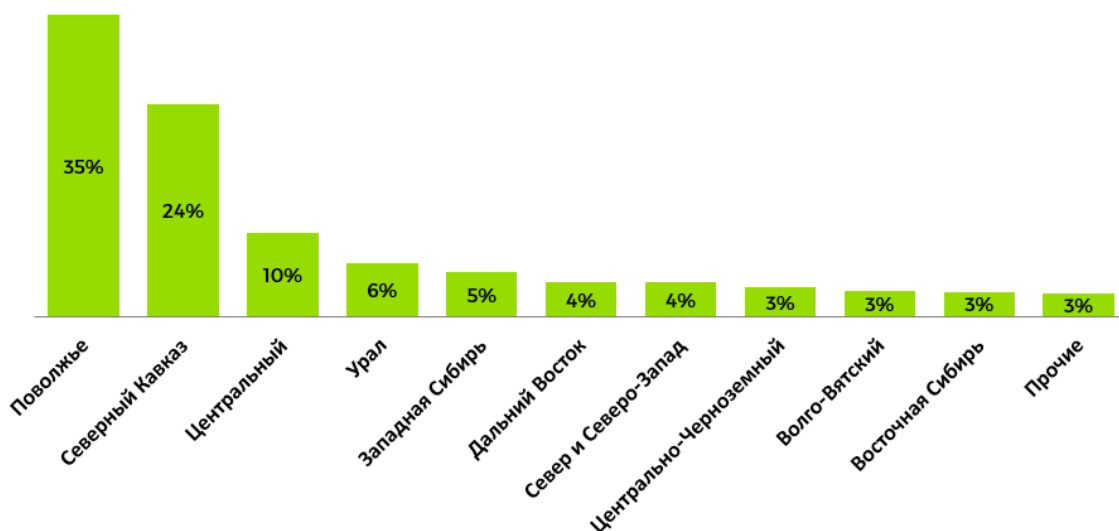
Основную часть посевных площадей составляет капуста белокочанная и репчатый лук с долей в 2020 году 47%, что аналогично предыдущему году. Самая маленькая доля посевных площадей занята под огурцами открытого грунта составляет всего 4%. Более подробно структура по культурам представлена на графике 1.

График 1. Структура посевных площадей под овощами открытого грунта, в %.



Выращивание овощей открытого грунта сосредоточено в Поволжье (35%) и Северном Кавказе (24%). На третьем месте Центральный регион с долей 10% (График 2). Топ 5 областей составляют Астраханская и Волгоградская области, Ставропольский край и Краснодарский край, Кабардино-Балкария. Их суммарная доля составляет 41% от всех посевных площадей в 2020 году.

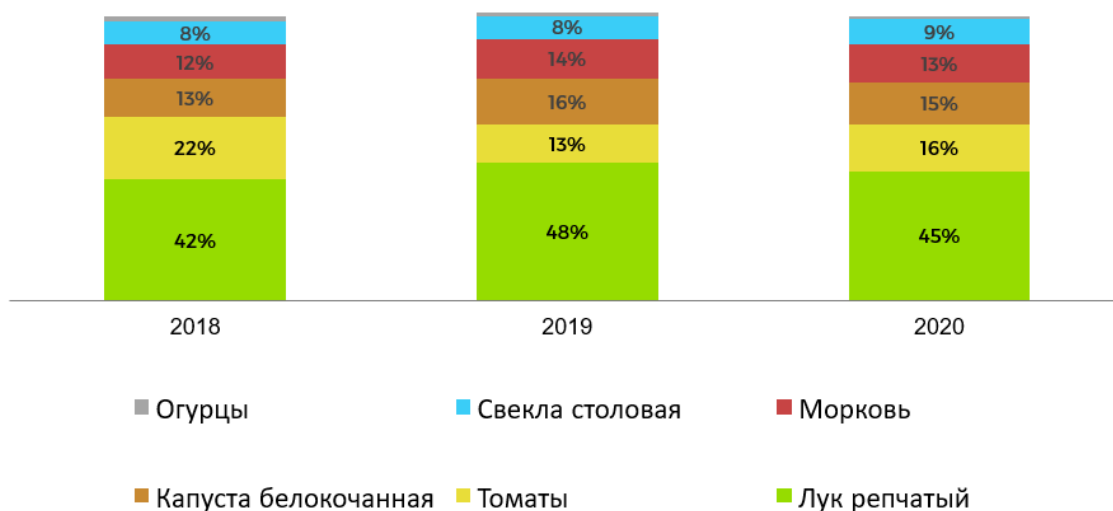
График 2. Распределение посевных площадей по регионам, в %.



Исследование, проведенное компанией Клеффманн Групп (часть компании Кинетек), позволило определить основные параметры использования химических средств защиты растений, применяемых на овощах открытого грунта в 2020 году и выявить динамику их применения за последние три года. Основной показатель применения СЗР это суммарная площадь обработок (SDA), что представляет собой сумму чистой площади, умноженную на количество используемых продуктов и количество проходов техники. Структура суммарной площади обработок овощей (SDA) отличается от

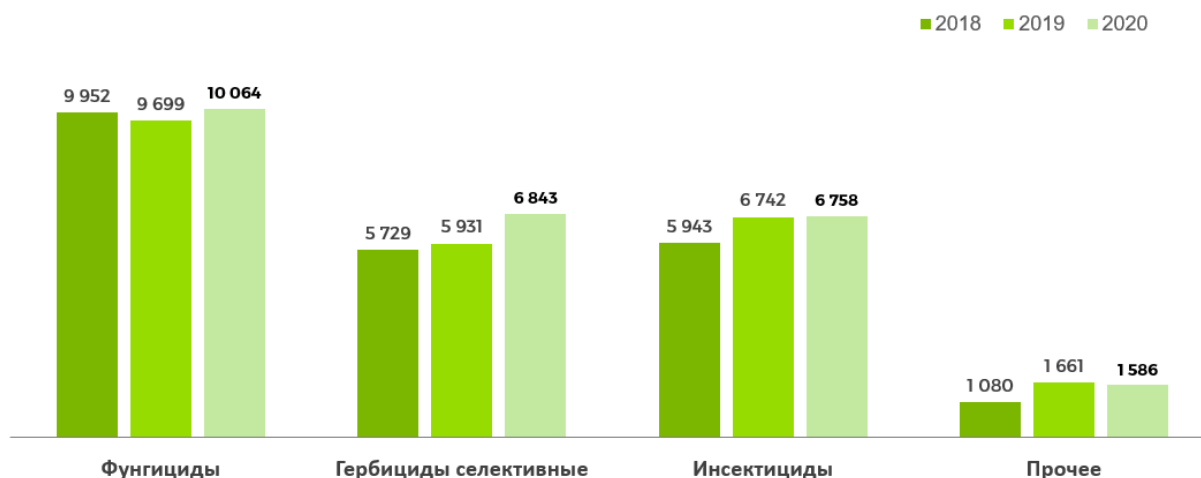
структуры посевных площадей. Так, если физическая площадь под репчатым луком составляет 24%, то суммарная площадь составляет 45% из всех овощей в 2020 году (График 3). Это говорит о высокой интенсивности обработок, в среднем на репчатом луке используется 13 продуктов СЗР на гектар. На втором месте по интенсивности обработок находятся томаты – 9 продуктов на га.

График 3. Структура суммарной площади обработки под овощами открытого грунта, в %.



Затраты фермеров на выращивание овощей открытого грунта традиционно высокие. В среднем выращивание 1 га овощей в 2020 году составило 18 тыс. руб., что на 8% больше, чем в 2019. Наиболее дорогими являются фунгицидные обработки для защиты овощей, в среднем 10 тыс. руб./га. Более подробно стоимость обработок овощей по типам представлена на графике 4.

График 4. Средняя стоимость обработок по типам СЗР, в руб./га.



Выращивание овощей – непростой и трудоемкий процесс. Овощи открытого грунта требуют комплексной защиты всеми типами СЗР. Помимо сложной технологии возделывания фермеры сталкиваются с высокими затратами для получения хорошего урожая. В 2020 году рынок использованных СЗР на овощах открытого грунта по оценке Клеффманн Групп (часть компании Кинетек) был оценен в 1,6 млрд. руб., что остаётся на уровне прошлого года.

Людмила Герасимова,
старший менеджер AMIS в России и Белоруссии

НОВЫЙ ПУТЬ К УРОЖАЙНОСТИ - НАСТРОЙКА МИКРОБИОМА



Изучение и регулирование микробных сообществ может стать новым инструментом для производства сельскохозяйственных культур. Вероятно, уже в ближайшем будущем оснащение растений естественными продуктивными микробиомами и поддержанием этих сообществ в равновесии позволит изменить схемы питания и защиты сельхозкультур.

Микробиологи считают, что следующая волна инноваций в растениеводстве будет не в направлении скрещивания растений или перепрограммирования их генов, а в «настройке» сообщества микробов, которые живут внутри культур, на них и вокруг них.

У растений тоже есть микробиомы, и эти миллиарды крошечных защитников могут помочь им расти и бороться с атакующими их патогенами. Исследователи пытаются понять законы существования этих микробных групп и управлять ими, чтобы помочь растениям стать более устойчивыми к засухе, жаре и инфекциям. По мере распространения болезней сельскохозяйственных культур, устойчивые к ним растения с обогащенными микробиомами могут стать жизненно важными для обеспечения стабильного снабжения продовольствием растущего населения.

Такого мнения придерживается Томислав Чернава, микробиолог из Технологического университета Граца в Австрии. Он уверен, что будущее растениеводства за оснащением растений естественными продуктивными микробиомами и поддержанием этих сообществ в равновесии.

Микробы, связанные с растениями, были открыты давно, а отдельной областью исследований стали на протяжении последних десятилетий. Уже известно, что микробиомы в почве могут помочь растениям усваивать питательные вещества, такие как азот, например. Внимание исследователей привлекали и связанные с корнями грибы, которые были способны помочь растениям общаться друг с другом. А сравнительно недавно ученые решили заглянуть внутрь семян, чтобы узнать больше о скопившихся там микробах.

Чернава и группа его сторонников описали микробиом семян риса в новой статье, опубликованной в январе в журнале *Nature Plants*.

Другая группа ученых из КНР обнаружила, что биологическая защита некоторых рисовых растений в прибрежной провинции Чжэцзян перестала работать из-за инфекции, вызванной бактериями *Burkholderia plantarii*. В то же время, другие были к ним невосприимчивыми. Растения считались вполне идентичными; они были выращены из одного сорта или сортов «генетических близнецов». К более детальному изучению этого противоречия подключилась группа Томислава Чернавы. Оказалось, что растения, которые были восприимчивы к инфекции, имели другой микробиом семян. В частности, у восприимчивых растений было меньшее количество бактерий под названием *Sphingomonas*, которая сдерживала патогенные бактерии, производя кислоту, которая не позволяла захватчикам производить трополон, химическое вещество, замедляющее рост рисовых растений. Исследователи затем установили, что иммунитет от инфекции можно передать чувствительным растениям путем добавления большего количества *Sphingomonas* в их микробиом. А именно:

растения можно было защитить и путем добавления защитной кислоты непосредственно к чувствительному растению.

Эта методика очень порадовала некоторых исследователей: передача иммунитета путем изменения микробиома, особенно в дикой природе, считалась очень трудной задачей. Как признали участвовавшие в исследованиях коллеги, это - один из немногих случаев, когда методики, примененные для решения проблемы, действительно работали в полевых условиях. Об этом, в частности, сообщал Шэньян Хе, биолог растений из Университета Дюка, который принимал участие в исследованиях.

Ш. Хе пояснил, что исследователи длительное время наблюдали проявления иммунитета от бактерий и выделяли наиболее важные источники защитных реакций. Но когда приходило время использовать бактерии в качестве средства вмешательства в более сложную систему с преобладанием диких бактерий и дикими растениями, исход экспериментов, чаще всего, был негативным. Ученые обычно в таких случаях сходились во мнениях о том, что виной всему были другие условия окружающей среды или особенности локальных микробных сообществ.

Иное понимание проблемы предложил Мэтт Аглер, исследователь микробиома растений из Йенского университета Фридриха Шиллера в Германии. Он предположил, что каждый отдельный вид бактерий является лишь частью гораздо более крупного микробиомного сообщества, которое все в целом влияет на его взаимодействие с другими растениями.

По словам Аглера, понимание того, как микробное сообщество работает «в команде», жизненно важно для исследователей и фермеров, надеющихся использовать микробиом. В его представлении, хотя отдельные виды бактерий могут оказывать определенное положительное воздействие, существует множество иных угроз, с которыми сталкивается растение. И очень возможно, что в различных случаях помощь растениям смогут оказать любые другие микробы.

Если исследователи найдут способы справиться с этими сложностями, микробиом может стать благодатной почвой для широкого спектра вмешательств в жизнь растения, направленных на поддержание поставок ему продуктов питания.

Исторически, люди в течение тысяч лет различными способами разводили растения для получения наиболее желаемых характеристик. Однако, сегодняшние вмешательства в жизнь растений в основном происходят в лабораторных условиях с помощью методов генной инженерии. По данным Pew Research Center в 2016 году 39 процентов респондентов считали, что ГМО продукты хуже для их здоровья, чем другие.

На этом фоне, предложенная идея корректировки микробиомов растений выглядит гораздо менее спорным подходом. Возможно, миру предоставляется возможность забыть о генной инженерии?

Если удастся успешно пересаживать благоприятное микробное сообщество на растения, которые обычно не имели такового, - возможно, это окажется более естественным?

Во всяком случае, уже существуют несколько компаний, которые используют силу микробов для фермеров, продавая бактерии и грибы в качестве органических пестицидов или семян, покрытых полезными бактериями, чтобы предоставлять питательные вещества.

Есть еще одно важное обстоятельство. Поскольку бактерии *Sphingomonas* на самом деле живут внутри семян риса, иммунитет, который они обеспечивают, может передаваться от поколения к поколению рисовых растений. Видимо, в этой связи еще предстоит опровергнуть или подтвердить предположения о том, что изменение внутреннего микробиома может быть больше похоже на разовую профилактическую меру, чем на лекарство, которое нужно использовать постоянно.

В настоящее время группа ученых – инициаторов продолжают работу, и, по словам ее руководителя, они «обязательно будут учиться у природы» на пути совершенствования предложенного ими метода помощи растениям.

Думается, что изложенные методы работы с микробиомом растений, несомненно, привлекут внимание немалого числа российских специалистов, занимающихся аналогичными исследованиями. Изменение связанных с растениями микроорганизмов обеспечивает, безусловно, кратчайший путь к более быстрым и относительно легко настраиваемым стратегиям улучшения растений. Позитивные результаты в этом направлении стали бы хорошими новостями и для сельхозпроизводителей: это приведет к снижению количества удобрений и пестицидов для получения хороших урожаев. Новые разработки по этой тематике ведутся и в России, в частности, на биологическом факультете Санкт-Петербургского государственного университета.

Владимир Францкевич

При подготовке статьи использована информация modernfarmer.com



Резкий рост цен на овощи в России в мае и июне вызвал возмущение покупателей и заставил задуматься сельхозпроизводителей: а, может, стоит заняться морковкой, свеклой и картошкой? И увеличить площади под овощные культуры на следующий год?

Сезонный фактор

Рост цен и в самом деле был беспрецедентным. По данным Росстата, цена на свеклу выросла на 35,3%, на белокачанную капусту — на 25,2%, на морковь — на 18,8%. По другим источникам, овощи подорожали не на десятки процентов, а в разы. Например, по оценке исполнительного директора Союза участников рынка картофеля и овощей Алексея Красильникова, в Московской области килограмм свеклы в сравнении с прошлым годом подорожал с 11-12 рублей до 60 рублей, картофель — с 16-17 до 27 рублей. В других регионах, например, в Свердловской области, в торговых сетях продавали морковь по цене 100 и более рублей за килограмм.

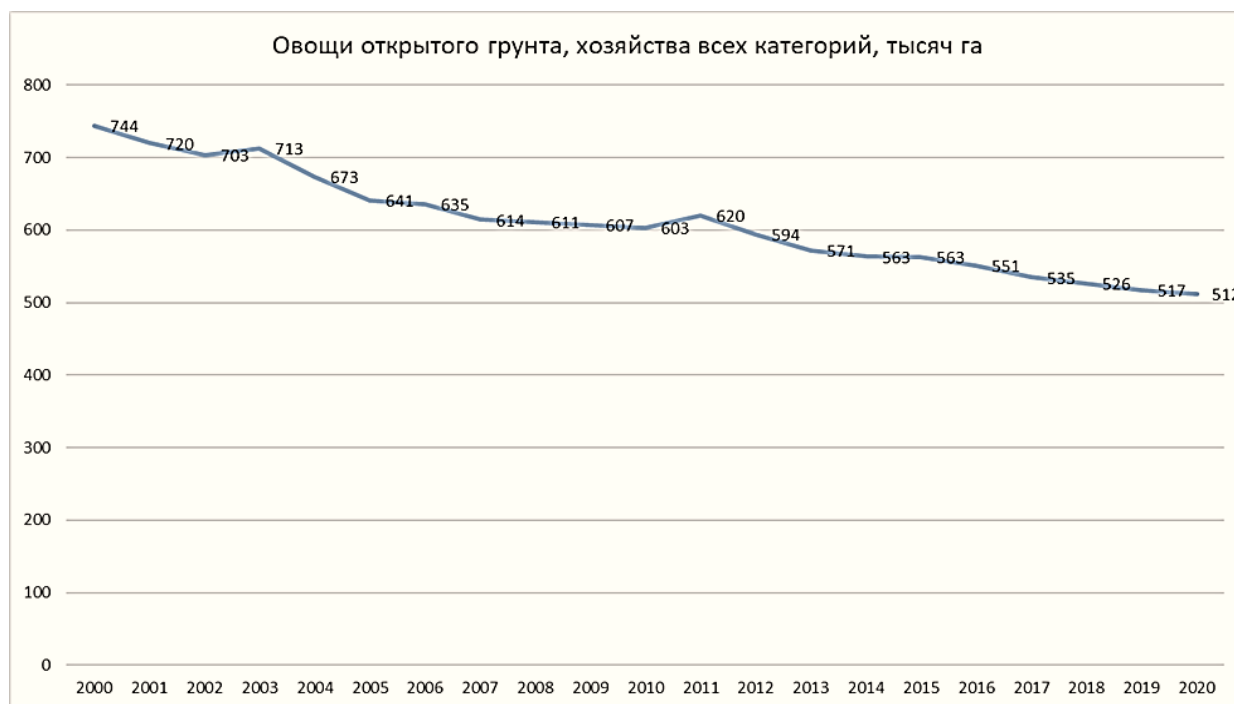
Однако, в правительстве эту ситуацию как чрезвычайную не оценивали. Министерство сельского хозяйства в официальном заявлении отметило, что текущий рост цен на овощи в России - обычные

сезонные колебания. В аппарате вице-премьера Виктории Абрамченко, отвечающую в том числе и за сельское хозяйство, полагают, что цены на овощные культуры снизятся, как начнется сбор нового урожая.

Впрочем, даже самый общий анализ ситуации убеждает, что дело не только в сезонных колебаниях цен. Площади под овощными культурами в последние года постоянно сокращаются.

Планы и площади

По мнению отечественного Минсельхоза, ситуация с производством овощей стабилизируется. В этом сезоне Министерство ожидает увеличение производства картофеля на 5% - до 7,15 миллионов тонн, моркови — на 19,5% - до 978 тысяч тонн. Однако, эти оптимистичные прогнозы разделяют далеко не все участники рынка. Причин для этого несколько. Одна из них – стабильно снижающиеся площади под овощными культурами. По данным Росстат, площади под овощными культурами открытого грунта снизились с 744 тысяч га в 2000 году до 512 тысяч га в 2020 году. Некоторое увеличение посевных площадей в 2021 году вряд ли принципиально изменит ситуацию.



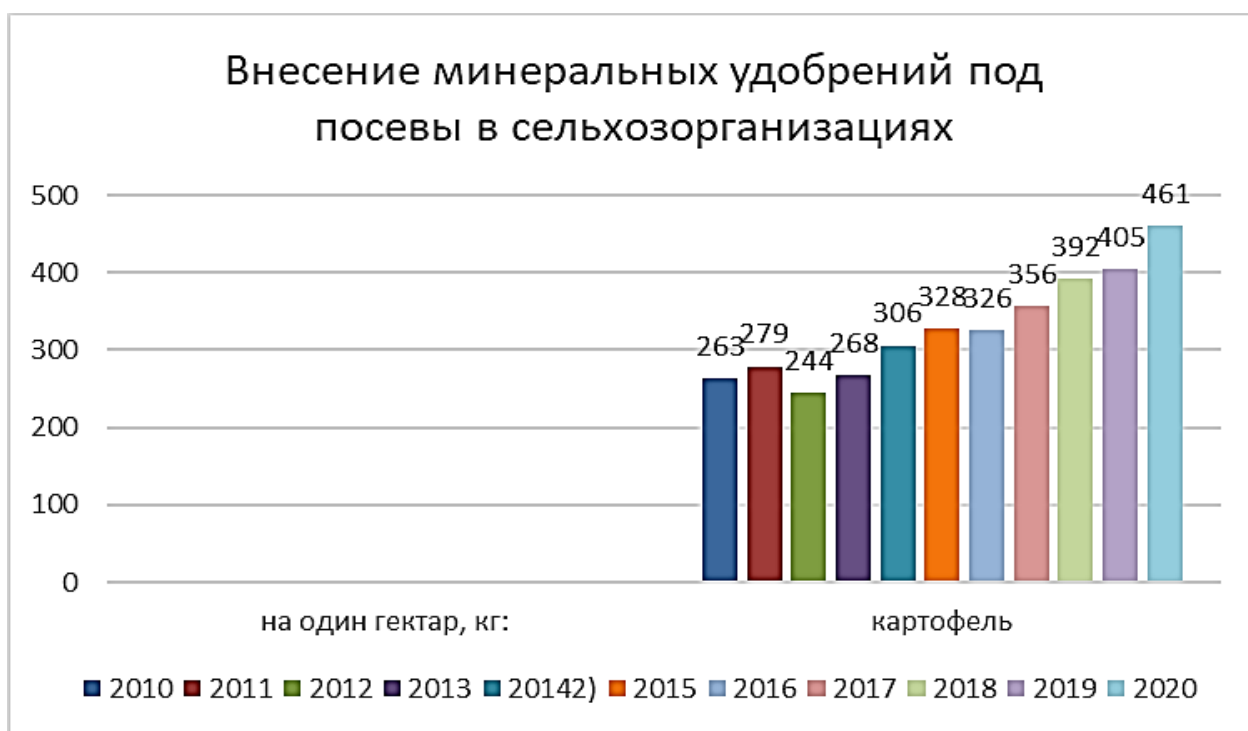
Еще одним фактором, который меняет ситуацию в российском овощеводстве, становится изменение структуры производителей. Довольно долго в России основное производство картофеля и овощей было сосредоточено в фермерских и личных хозяйствах населения. Крупным сельхозпроизводителям оставалось снабжать овощами городских жителей. Но ситуация стала меняться. По оценке Центра отраслевой экспертизы Россельхозбанка, в 2000 году личные хозяйства производили 74% всех овощей в России, а к 2019 году уже только 55%. Если тенденция не изменится, то к 2025 году доля

личных подсобных хозяйств в общем производстве овощей может снизиться до 50%. И это означает, что крупным агрохолдингам, производящим овощи, придется работать на обеспечение не только жителей мегаполисов, но и небольших городов и даже деревень.

Плюс – расходы, минус – маржа

Сокращение площадей под овощными культурами в средних и мелких хозяйствах происходит из-за нескольких причин. Одна из них – постоянный рост себестоимости производства из-за увеличения цен на удобрения, ГСМ и сельхозтехнику.

С самого начала 2021 года тема роста цен на удобрения была в центре внимания всех, кто связан с сельским хозяйством в России. Он оценивался в зависимости от вида в 20-70%. Современные технологии выращивания овощей напрямую зависят от количества применяемых на полях удобрений. Например, в выращивании картофеля количество удобрений, вносимых на один гектар, составляет в среднем 461 кг. Понятно, что в такой ситуации сельхозпроизводитель оказывается в условиях сложного выбора: либо сокращать применение удобрений и снижать урожайность, либо сохранять количество удобрений и увеличивать издержки.



Известно, что большая часть удобрений производится в России. Но многочисленные обращения сельхозпроизводителей о замораживании цен или принятии каких-либо других мер ценового регулирования на внутреннем рынке остаются безрезультатными. Заявления о том, что ситуация находится под контролем, мониторинг цен осуществляется постоянно, что обсуждаются меры по стабилизации рынка, на реальное положение дел не влияют.

Если добавить к этому рост цен на ГСМ (не менее 10% с начала года), сельхозтехнику, становится понятно, что издержки сельхозпроизводителей, в том числе тех, кто выращивает овощи, снова выросли. Крупные агрохолдинги еще могут нивелировать разницу между издержками и доходами за счет получения государственных субсидий. Для фермеров и частных производителей это почти невозможно. Несвязанную погектарную субсидию, например, получают не более 25% фермеров. При этом закупочные цены на выращенные овощи, растут крайне медленно.

Например, сельхозпроизводители в последние годы продать морковь дороже 5-10 рублей за кг не могут. Такие «ценовые ножницы» и вынуждают аграриев переходить на более маржинальные культуры. А дефицит овощей отечественного производства покрывается за счет импорта.

Урожай и приоритеты

Придется ли нынешней осенью и зимой снова тратить бюджетные деньги на закупку свеклы, моркови и картофеля? Придется. В каком количестве - сказать точно пока сложно. В некоторых российских регионах погода не помешала вырастить хороший урожай ранних овощей. Например, в Ставропольском крае, в Ипатовском округе средняя урожайность раннего картофеля составила 410 центнеров с гектара. А всего в Ипатовском округе под урожай 2021 года в сельхозпредприятиях и фермерских хозяйствах занято 5400 гектаров.

В Ростовской области из-за дождей во многих хозяйствах посевная кампания продолжалась до начала июня, хотя традиционно она завершается не позднее 10-20 мая. К концу мая в этом южном регионе обычно уже копают ранний картофель, а в этом году культура только подошла к фазе бутонизации. Сдвинутся сроки уборки и других овощей в открытом грунте.

Эксперты Картофельного союза также отмечают отставание по срокам посадки овощей во многих регионах. Но при этом отмечают: посадка культур проходила в благоприятных условиях, а это значит, что урожай может быть высоким. В Национальном союзе производителей плодов и овощей (Плодоовощном союзе) также полагают, что несмотря на более поздние сроки посадки, урожай овощных культур в этом году может быть богатым.

Но даже потенциально высокий урожай овощей в открытом грунте лишь временно изменит ситуацию. Принципиальное решение лежит в другой плоскости. Морковь, картофель, свекла не являются экспортоориентированными культурами отечественного агробизнеса. И при заявленном курсе на увеличение экспорта сельхозпродукции, овощи открытого грунта, видимо, не рассматриваются как приоритетные культуры. Хотя насытить российский рынок отечественными

овощами открытого грунта, обеспечить их хранение и реализацию по разумным ценам вполне реально. Нужно просто правильно расставить приоритеты.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация Минсельхоза РФ, Росстата, Картофельного Союза, Национального Союза производителей плодов и овощей, Центра отраслевой экспертизы Россельхозбанка

ЗАЩИТА И ПИТАНИЕ КАПУСТЫ



Несмотря на небольшой рост посевных площадей под капустой, этот овощ в течение последних лет часто оказывается дефицитным на российском рынке. Сложности с производством капусты в достаточном количестве для внутреннего рынка связаны, в том числе, и с технологией ее защиты и питания. В хорошо знакомой агрономам технологии есть важные детали, которые часто не соблюдаются на практике.

Выращивание капусты начинается с посева рассады. Рассаду высевают в паллеты, которые заполняют субстратом, состоящим из смеси торфа, земли и песка (1:1:1). И уже непосредственно в паллеты осуществляется посев семян капусты. Через 3 дня появляются первые всходы. Так капуста выращивается до фазы 3-4 настоящих листочков. После этой фазы капусту высаживают в открытом или защищенном грунте ручным или механизированным способом в зависимости от технологии выращивания.

Борьба с сорняками

При высадке в грунт, в зависимости от условий внешней среды, капуста подвергается воздействию вредных объектов. В ней начинают развиваться сорняки и актуальным становится вопрос борьбы с ними. С этой целью применяют селективные гербициды. Для борьбы с однодольными однолетними сорняками эффективны препараты на основе галаксифоп-П-метила и клетодима, с двудольными и однодольными сорняками - препараты на основе имазамокса. Также хорошие результаты показывают комбинированные препараты на основе действующих веществ имазамокса и квинмерака. При использовании препаратов на основе имазамокса существуют определенные ограничения при внесении. Такие препараты следует применять до фазы розетки листьев, то есть до фазы формирования кочана или соцветия.

Кроме того, на капусте в борьбе с однодольными и двудольными сорняками можно применять препараты на основе клопиралида или комбинированные на основе клопиралида+пиклорама. У многокомпонентных гербицидов широкий диапазон по фазам внесения. Данные действующие вещества можно вносить, начиная с фазы 3-4 настоящих листочков, и заканчивая фазой выдвижения соцветия. Если говорим о краснокочанной и белокочанной сортах капусты, то гербицид возможно применять в фазу формирования кочана. Если речь о брокколи и цветной капусте, то гербициды используются до фазы бутонизации.

Эффективные инсектициды против вредителей

С приходом теплой погоды капуста часто подвергается воздействию вредных насекомых. Самый опасный вредитель – крестоцветная блошка, которая поражает вегетативные органы растения. Существенный вред могут наносить и тли. Большую опасность может представлять крестоцветная моль. Это бабочка, которая облетает все растения и на каждом откладывает яйца. Вылупившаяся из этих яиц личинка способна полностью уничтожить растение и даже близлежащие растения. Крестоцветная блошка и крестоцветная моль могут уничтожить до 100% урожая капусты, тли - до 40% урожайности.

Опасность представляет и бабочка-капустница, вредоносность которой меньше, чем у крестоцветной моли и крестоцветной блошки. Корневой системе капусты угрозу представляет озимая совка. Это бабочка, откладывающая яйца в почву. В результате личинка озимой совки, вылупившаяся в ранневесенний период, может обглодать, объедать корни и повреждать стебли растения. В отношении данных вредителей применяют инсектициды на основе неоникотиноидов и пиретроидов. Среди неоникотиноидов популярностью пользуются препараты на основе имидаклоприда. Среди пиретроидов эффективны препараты на основе лямбда-цигалотрина и альфа-циперметрина, а также комбинированные препараты на основе имидаклоприда+лямбда-цигалотрина.

Борьба с болезнями

Важно понимать, что капуста очень чувствительна к pH почвы, она не терпит кислых почв. В условиях высокой влажности кислых почв капуста подвергается развитию различных бактериальных заболеваний. Эти заболевания могут повреждать стебли, корневую систему, поражать вегетативные органы. Среди таких - черная ножка – заболевание, которое приводит к гибели растения. Как правило, развивается из-за неблагоприятного pH почвы. Проблему можно решить за счет внесения извести в почву либо применить медьсодержащие фунгицидные средства. Для борьбы с бактериальными инфекциями можно применять контактные фунгициды на основе дифеноконазола, меди – хлорокиси меди, сульфата меди трехосновного. Дозировки зависят от регламентов конкретных препаратов, содержащих данные действующие вещества.

При повышении влажности воздуха, когда стоит жара и идут дожди, капуста подвергается воздействию грибковых инфекций. Среди таких болезней можно выделить ржавчину и мучнистую росу. Мучнистая роса может поражать вегетативные органы капусты, что в дальнейшем способно привести к гибели до 100% урожайности. В борьбе с мучнистой росой эффективны медьсодержащие препараты. Можно применять препараты на основе пропиконазола и тебуконазола. Или использовать комбинированный препарат на основе этих двух действующих веществ.

В борьбе с грибными инфекциями можно применять препараты на основе пропиконазола. Действующее вещество обладает не только искореняющим, но и стимулирующим и лечащим действием.

Капуста подвержена фузариозному увяданию, фомозу, альтернариозу. В сильно влажную погоду может поражаться серой гнилью. В таком случае необходимо проводить профилактические обработки вышеперечисленными действующими веществами, чтобы не допустить распространения очага инфекции.

Внесение удобрений

Для получения высокого урожая капусты необходимо вносить удобрения. Применение фосфорных, калийных удобрений начинается с осени во время обработки почвы. В осенний период после дискования стерни предшественника вносят минеральные удобрения. Далее осуществляется глубокая вспашка на глубину до 27 см. Такая вспашка, проведенная перед морозами, называется зяблевая. В таком вспаханном состоянии земля уходит в зиму. За счет оборота пласта происходит вымораживание сорняков, вредителей, болезней, что снижает нагрузку со стороны вредных объектов в новом вегетационном году, которые находятся в почве. Это одно из основных мероприятий, которое повышает эффективность выращивания культуры. В этот же период перед вспашкой вносят небольшие дозы азотных удобрений для минерализации стерни предшественника. Делается это именно осенью за счет низкой подвижности и трудной усвояемости. Во время воздействия высокой влажности, перепада температур идет дифференциация трудноподвижных форм фосфора и калия, то есть перевод в более доступные формы для растений. В весенний период осуществляется боронование поверхности. При необходимости с помощью междурядных культиваторов можно проводить грядообразование.

После высадки рассады в грунт капуста отзывчива к азотным удобрениям. Их можно вносить в виде листовых подкормок. Если используется карбамид мочевины, то обработки нужно проводить в вечернее время или ночью – после захода солнца. За этот период карбамид усваивается листовой поверхностью, что способствует росту и развитию капусты. Азотные удобрения можно вносить с помощью фертигации. Если применять чисто азотные удобрения, то это повышает риск развития бактериальных и грибных инфекций. Поэтому стоит обратить внимание на комплексные азотные удобрения (нитрат кальция, нитрат калия). С помощью той же фертигации вносят и комплексные минеральные удобрения: кальциевая селитра (укрепляет стенки клеток вегетативных органов растения) и калиевая селитра (содержащийся калий повышает устойчивость растений к грибным и бактериальным инфекциям). Удобрения можно вносить с помощью фертигации в качестве листовых подкормок либо возможно внесение в междурядную обработку почвы с помощью комбинированных культиваторов.

Илья Добренко,

руководитель агрономической службы ГК «Шанс»



Российский рынок пестицидов является не только самым крупным в Европе, но и наиболее интенсивно развивающимся: многочисленные препараты, обновляющиеся линейки с новыми комбинациями активных ингредиентов, растущий интерес аграриев к современным решениям защиты культур от болезней. В обзоре газеты «Защита растений» представлена аналитика и мнения 4-х из 6-и компаний-членов Комитета производителей средств защиты растений (СЗР) Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ) - ADAMA, BAYER, Syngenta, BASF

Согласно данным общей программы по статистике АЕБ и Российского союза производителей химических средств защиты растений (РС ХСЗР), продажи фунгицидов компаний-членов Комитета производителей СЗР АЕБ, составляют около 70% рынка всех фунгицидов, где доля российских производителей – около 30%.

О событиях на рынке фунгицидов поговорим с лидирующими компаниями в России: у нас есть вопросы, у них – ответы.

По данным общей программы по статистике АЕБ и РС ХСЗР объем продаж фунгицидов составляет 25% от общего рынка ХСЗР.

Рынок фунгицидов в России 2020 и топовые игроки.

Как сложился 2020-й год для российского рынка фунгицидов, на какие культуры пришлось основное потребление, основные игроки и соотношение российских производителей фунгицидов к зарубежным.

ADAMA – Львиная доля применения фунгицидов в 2020 году пришлась на такие культуры, как зерновые, сахарная свекла и картофель. При этом, больше всего фунгициды применялись на зерновых культурах (яровая озимая пшеница и яровой ячмень), что обусловлено высокими площадями под этими культурами и растущим уровнем интенсификации. По сравнению с 2019 годом, в разных сегментах защиты зерновых наблюдалась следующая динамика: рост сегментов Т1, Т2 и небольшое снижение применения в Т3. Следует отметить, что за последние 5 лет в сегменте Т3 (защита колоса) наблюдается растущий тренд, что говорит о возрастающих требованиях к качеству зерна из-за увеличения экспорта.

BAYER – Фунгициды занимают лидирующую позицию в защите зерновых и не менее важное место в технологии защиты овощных и плодовых культур, картофеля, сахарной свеклы и т.д., где количество обработок варьирует от 3 до 10 и выше, что не сравнимо с зерновыми, где в среднем требуется 1,3-1,5 обработки.

Syngenta – Хорошие перспективы имеет рынок фунгицидов на сое и подсолнечнике: цены на данные культуры выросли на 90-100% по сравнению с прошлым годом. Применение фунгицидов на таких культурах приведет к существенной экономической отдаче в текущем году.

Сельскохозяйственный сезон 2020-2021 складывается в России непредсказуемо. Озимые культуры пострадали от засушливой погоды в период сева осенью 2020 года. В результате рекордная площадь озимых культур в России за последние годы оказалась в неудовлетворительном состоянии. Эта ситуация привела к пересмотру подхода к использованию фунгицидов в схемах защиты.

BASF – Если анализировать в денежном выражении, то, разумеется, сегмент фунгицидов для защиты зерновых является наиболее емким и в последние несколько лет по данным Kleffman Group (Kynetec)

даже превосходит по этому показателю бессменного лидера в течение многих лет – гербициды для зерновых. Говоря о рынке фунгицидов с точки зрения применения на единицу площади, необходимо отметить, что самое высокое использование данного вида СЗР отмечается именно в направлении специальных культур.

Если в случае зерновых культур все еще можно найти фермера, который не применяет фунгициды (но и эта ситуация скорее всего изменится в ближайшее десятилетие), то в направлении возделывания винограда или яблони таких вы просто не найдете – каждый производитель применяет фунгициды, а количество обработок, к примеру, на картофеле в нашей стране может составлять от 2 до 16 в сезоне, в зависимости от сорта, назначения, инфекционной ситуации в поле и других важных составляющих возделывания второго хлеба.

Где и почему необходимы фунгициды.

Какие российские регионы наиболее активно потребляют фунгициды и на каких культурах в этих регионах без фунгицидов не обойтись?

BAYER – Традиционно активно применяют фунгициды регионы страны с высоким уровнем интенсификации, где сосредоточены основные площади возделывания озимой пшеницы, сады, виноградники и овощные культуры: регион Юг (в первую очередь, Краснодарский край, а также Ростовская область и некоторые районы Ставропольского края), Центрально-Черноземный регион (Курская, Липецкая и Воронежская область), Поволжье (Саратовская, Самарская и Волгоградская область).

В Черноземье, где уровень интенсификации ежегодно увеличивается, активно начинают применять фунгициды на таких культурах, как подсолнечник и соя.

Syngenta – По динамике прироста использования фунгицидов на зерновых культурах в текущем году в России лидируют Поволжье, а также Сибирь и Дальний Восток.

Рост мировых цен на пшеницу влечет за собой увеличение инвестиций, в том числе в фунгицидные обработки. Получить хороший урожай пшеницы хотя бы без одной обработки невозможно, а в регионах с большим количеством осадков требуется до 3, иногда даже до 4 обработок.

Российское сельское хозяйство обладает значительными резервами для повышения интенсификации. Среднее количество фунгицидных обработок пшеницы в Германии, например, составляет 3, а в Краснодарском крае – от 0,5 до 1,5, т.е. в два раза меньше.

ADAMA – Что касается основных заболеваний, присутствующих на наших полях, вне зависимости от региона – это септориоз, ржавчина (в основном, бурая) и мучнистая роса на зерновых, мучнистая роса и церкоспороз на сахарной свекле, на картофеле – фитофтороз, альтернариоз, бактериальные заболевания.



Следует отдельно отметить динамику по болезням картофеля. По данным Всероссийского НИИ фитопатологии, фитофтороз распространен практически во всех картофелеводческих регионах России. При сильном заражении посадок инфекцией потери урожая могут достигать 70%. Если лето сухое и жаркое, то велика вероятность появления альтернариоза. Средний недобор картофеля от альтернариоза по России

составляет 5% от потенциального урожая. В сухие и жаркие годы в Прибайкалье и на Дальнем Востоке потери могут достигать 40-50%. В случае несоблюдения агротехнических сроков внесения средств защиты растений или полного отказа от внесения препаратов сельхозпроизводитель рискует потерять от 50 до 100% урожая.



Болезни яблони – серьезная проблема при интенсивном садоводстве, которое набирает популярность в России. Если говорить об инфекционных заболеваниях, то стоит отметить такие, как мучнистая роса, монилиоз, филлоктистоз, альтернариоз, гнили плодов разной этиологии, бактериальные ожоги, антракноз, корневой рак и черный рак. Последние два заболевания были нехарактерны для нашего региона, но с ввозом

некачественного посадочного материала из-за рубежа, такие болезни деревьев становятся новой нормой. В среднем в последние годы на паршу яблони приходилось до 40% всех фунгицидных обработок, на мучнистую росу – до 20% обработок. В прошлом году погодные условия сложились таким образом, что себя в полной мере проявила мучнистая роса, а для парши сезон был не самым благоприятным, так как для развития патогена необходима высокая влажность. В этом сезоне может выйти на первое место монилиоз, и для этого в ЮФО очень благоприятная погода.

BASF – По мнению экспертов, средние ежегодные потери зерна только от фитопатогенов составляют порядка 10%, в эпифитотийные годы данный показатель может увеличиваться в несколько раз.



Это означает, что без применения фунгицидов в условиях благоприятных для развития такого заболевания, как, например, септориоз озимой пшеницы, в течение всего сезона, недобор урожая может составить уже около 25-30%. Теплая и влажная погода способствует интенсивному развитию возбудителя септориоза и даже две фунгицидные обработки – это необходимый минимум, который позволит уберечь потенциальный урожай от высоких потерь, связанных с этим экономически значимым заболеванием.

Самые популярные активные вещества фунгицидов на российском рынке.



BAYER – Список действующих веществ очень широк. Самые популярные – азоксистробин, пираклостробин, пропиконазол, протиоконазол, спироксамин, тебуконазол, ципроконазол и эпоксиконазол.

BASF – В последние 5-10 лет мы отмечаем интенсивное использование фунгицидов на основе

триазольных компонентов. Действующие вещества данной группы позволяют успешно контролировать заболевания зерновых, когда заражение уже произошло. Все большую популярность набирают препараты, в состав которых входят стробилурины и, в частности, пириклостробин, который является неотъемлемой частью фунгицида «Абакус Ультра». Препарат защищает зерновые культуры от ржавчинных заболеваний и пятнистостей, способствует большей устойчивости культуры к стрессовым факторам окружающей среды, потреблению влаги и питательных веществ, активному накоплению хлорофилла и снижению выработки этилена – гормона старения растений.

Новинки рынка.

Обновляется ли у вас, как у производителей, фунгицидная линейка – интересно ли производителям предлагать инновационные продукты и готовы ли за них заплатить аграрии?

ADAMA – В портфеле компании есть два высокоэффективных фунгицида для зерновых культур на основе уникального действующего вещества прохлораз – это «Бампер Супер» (прохлораз, 400 г/л + пропиконазол, 90 г/л) и «Замир» (прохлораз, 267 г/л + тебуконазол, 133 г/л). Данное действующее вещество имеет трансламинарный механизм действия, быстро проникает в ткани растения и может

передвигаться на другую сторону листовой пластины, работает при пониженных температурах от +5, эффективен против септориоза и церкоспореллёзной прикорневой гнили.

«Банджо Форте» – двухкомпонентный препарат на основе диметоморфа и флуазинама, обеспечивающий надежную защиту картофеля не только от фитофтороза, но и от альтернариоза, белой гнили, а также предохраняющий от заражения пероноспорозом посевы лука. Распространяет свое действие на листья, стебли и клубни на завершающих этапах вегетации и в предуборочный период.

«Эмбрелия Экстра» состоит из изопиразама и дифеноконазола, двух действующих веществ из разных химических классов и с отличными друг от друга механизмами действия, что предотвращает развитие резистентности патогена. Применяется для борьбы с мучнистой росой и паршой на яблонях, в профилактических мерах в отношении здоровых деревьев специалистами. Для эффективной защиты рекомендуется проводить обработку яблони в период цветения баковой смесью «Эмбрелия Экстра» совместно с контактным препаратом на основе каптана – фунгицидом «Мерпан».

BAYER – В 2021 году Bayer вывела на рынок новый фунгицид «Деларо» (протиоконазол 175 г/л + трифлуксистробин 150 г/л), который зарегистрирован на многих полевых культурах (пшеница, ячмень, рожь, овес, рис, соя и сахарная свекла) и поможет земледельцам справиться с широким спектром заболеваний. Он является единственным на российском рынке фунгицидом с двумя действующими веществами, обладающими физиологическим (озеленяющим) эффектом, что выражается в увеличении количественных и качественных характеристик урожая. Состав «Деларо» делает его настоящим специалистом по продолжительному контролю листовых заболеваний: он обеспечивает не только высокий профилактический результат, но и лечебный эффект при наличии признаков заболеваний. «Деларо» можно вносить не только традиционным наземным способом, но и методом авиаобработки.

BASF – Мы ведем активную работу в области защиты зерновых культур от грибных заболеваний как в период вегетации, так и для обработки семян. Заболевания зерновых культур несут за собой ощутимые потери урожая, а значит создают и риски для получения положительного экономического результата. «Систива» – это по-настоящему инновационная технология в области защиты зерновых культур. Этот фунгицид защищает культуру до фазы флаг-лист без первого фунгицидного опрыскивания, обеспечивает своевременный контроль заболеваний вне зависимости от погодных условий, наличия и исправности техники, что дает возможность оптимизировать такие ресурсы как время, горючее, воду и семена. Активным компонентом является Ксемиум (флуксапироксад). Это же действующее вещество входит в состав фунгицида «Приаксор» и двух наших абсолютно новых препаратов «Цериакс Плюс» и «Кинто Плюс».

Syngenta – В портфеле «Сингенты» есть инновационный фунгицид, обеспечивающий превентивную защиту. Фунгицид ЭЛАТУС® РИА состоит из трех действующих веществ: пропиконазола, ципроконазола и нового СОЛАТЕНОЛ® с механизмом действия SDHI. После нанесения СОЛАТЕНОЛ® накапливается в восковом слое листа, из которого постепенно равномерно распределяется по поверхности и внутренним клеткам растения, обеспечивая непревзойдённую длительность защиты от болезней.

ЭЛАТУС® РИА обеспечивает максимально длительную защиту пшеницы и ячменя от всех листовых болезней при применении в период вегетации. При этом обе функции фунгицида (лечение в условиях уже развивающихся заболеваний и профилактика перед их всплеском) успешно реализованы в продукте для максимального эффекта.

Прогнозы на 2021 год.

Динамика рынка фунгицидов в России в 2021 году: будет ли дальнейший рост как по объемам, так и по стоимости?

ADAMA – В 2021 году погодные условия внесли значительные корректировки в применение СЗР практически на всех культурах. Сезон применения СЗР начался на 3-4 недели позднее по сравнению с нормальными сроками применения. Скорее всего, применение фунгицидов в 2021 году останется на прежнем уровне.

BAYER – Рост рынка фунгицидов происходит как экстенсивным путем (увеличение площади применения фунгицидов), так и интенсивным путем (увеличение количества обработок). Стоимость фунгицидов будет корректироваться, исходя из инфляции и колебания курсов валют. На данный момент, основным двигателем повышения цен является курс рубля по отношению к иностранным валютам.

Закупаться ли впрок – что скажут эксперты?

Когда приходится пик закупки фунгицидов и есть ли смысл запастись заранее (с учетом риска подорожания)?

BAYER – Пик закупки обычно приходится на весенний период. Закупаться заранее очень логично, потому что существует тенденция ежегодного повышения цен на СЗР.

Если закупать препараты в текущем сезоне для предстоящего, есть возможность сэкономить. Однако для того, чтобы экономия не принесла вреда, необходимо иметь отапливаемый склад для хранения продукции.

Стоит отметить, что фальсифицированные пестициды и их присутствие на рынке – это не новость. Чтобы избежать неудачных покупок, рекомендуем аграриям приобретать продукцию у официальных дистрибьютеров.

Материал подготовила **Анастасия Пантелеева**
по информации, предоставленной Комитетом производителей средств защиты растений (СЗР)
Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ).

БИНАРНЫЕ ПОСЕВЫ: ПРОВЕРЕНО НА ПРАКТИКЕ



Экономно использовать посевные площади, снижать затраты, накапливать органику в почве стремятся все сельхозпроизводители в любом аграрном регионе. Одним из способов достичь этого являются бинарные или многокомпонентные посевы, которые дают хороший результат при различных технологиях выращивания сельхозкультур. Впрочем, у бинарных посевов есть как плюсы, так и минусы, которые приходится учитывать.

Бинарные посе́вы – выращивание на одной площади одновременно двух и более сельхозкультур – давно и хорошо известны в России. Такая агрономическая практика была еще в Советском Союзе, чаще всего ее использовали при севе кормовых культур. Кстати, именно тогда родилась знаменитая кормовая смесь вика + овес, на долю которой сейчас в структуре посева однолетних трав приходится до 40%.

Почти сорок лет назад были четко сформулированы основные преимущества бинарных посевов. Они позволяют полнее использовать плодородие почвы за счет расположения корневых систем культур в разных горизонтах почвы. Обе высеянные культуры в достатке получают солнечную энергию, поскольку наземная вегетативная масса растений формируется на разной высоте. Почва при бинарных посевах лучше укрыта и затенена, не перегревается в условиях жаркого лета, а это значит, что лучше работают полезные почвенные организмы. К известным преимуществам бинарных посевов относят и бережное использование влаги, сокращение применения удобрений и СЗР.

Новые комбинации

Искать новые, максимально результативные комбинации культур для совместного выращивания в России активно начали с началом XXI века. В Донском ГАУ и хозяйствах Южного федерального округа, например, исследовали бинарные посе́вы озимых зерновых культур в сочетании с люцерной. Люцерну высевали после уборки ярового ячменя. Кормовая культура успевала вырастать до 25-30 см и уходила в зиму. Весной люцерну скашивали на зеленый корм (средняя урожайность надземной массы - 11,8 т/га) в первом укосе, второй укос оставляли на семена. Затем поле культивировали и выравнивали с помощью бороны, а затем высевали озимые зерновые культуры.

Работы, начавшиеся в 2001 году, подтвердили, что при такой комбинации улучшается азотное питание зерновых за счет азота, накопленного культурой-партнером. При уборке люцерны на поле оставались растительные остатки, которые активизировали почвенные процессы и увеличивали содержание гумуса. В среднем, с растительными остатками люцерны в почву поступало до 78 кг/га азота, 11 кг/га фосфора и более 43 кг/га калия. Это позволяло сократить количество применяемых удобрений при выращивании зерновых культур.

Еще одним положительным результатом стало более раннее появление всходов озимых зерновых - в среднем за период исследований на 2-3 дня раньше, чем при обычном посеве. Озимые пшеница и особенно ячмень легче переносили зиму. Так, в сезон 2002-2003 годов сохранность озимого ячменя в бинарном посеве составила 72%, в одновидовом посеве - 48%. Улучшилось и качество озимой пшеницы: в бинарном посеве за годы исследований выращиваемое зерно было 3 и 2 классов.

Сочетание зерновые + люцерна – далеко не единственная схема, опробованная за последние годы в России. Активное создание и тестирование новых схем бинарных посевов в России прежде всего происходит в районах, подверженных засухе, а также активно применяющих технологии ноутилл. Центром таких работ стал Донской аграрный университет и его профессор – Николай Зеленский, руководитель научного направления по биологизации земледелия и растениеводства, автор теоретического направления создания бинарных посевов зерновых и масличных культур.

Америка – сроки и плотность сева

Можно ли удвоить посевы сои после озимой пшеницы и увеличить свою чистую прибыль без увеличения посевных площадей? Свой ответ на этот вопрос дает Кэрри Нотт, член Американского агрономического общества и научный сотрудник Университета Кентукки, и ее исследование, опубликованное в журнале «Агрономия». О том, что сою также можно выращивать в бинарных посевах, известно давно. Группа Кэрри Нотт решила исследовать влияние плотности посевов и сроков созревания сои в бинарной схеме. Прежние рекомендации для американских фермеров были сделаны 30-40 лет назад, когда многих новых гибридов еще не было создано.

Около 10% всей выращиваемой сои в Кентукки, Вирджинии, Западной Вирджинии, Теннесси и Северной Каролины, а также в долине реки Огайо приходится на бинарные посевы. В недалеком прошлом этот показатель составлял 36% от всего производства сои в регионе. Исследователи решили проанализировать некоторые риски, связанные с производством сои в бинарных посевах. Основные исследовательские площадки находились в западном Кентукки. Эксперименты проходили с четырьмя группами разного срока созревания при пяти различных плотностях посева в течение двух вегетационных сезонов. Оказалось, что самые позднеспелые гибриды и самые высокие нормы высева давали самую высокую урожайность в бинарных посевах.

Один из выводов, к которым пришла группа Кэрри Нотт – необходимость правильно подбирать гибриды сои по срокам созревания, чтобы не потерять доходность на логистике при севе и уборке урожая.

Выбрать культуры, просчитать логистику

Всем, кто только начинает пробовать бинарные посевы в своих хозяйствах, важно помнить об основных принципах подбора культур. Прежде всего, сеять важно в подготовленное, чистое от сорняков поле. Иначе будет сложно подобрать гербициды для обеих культур. Стоит исключить из бинарных посевов сахарную свеклу и картофель - пока для них оптимальную схему не разработали.

А еще стоит заранее подготовиться к тому, что положительный результат будет достигнут не сразу. И лучше тестировать выбранную пару культур на небольших площадях.

В хозяйстве «Хлебinka» из Челябинской области пробовали совмещать разные культуры: горох с рапсом, вику с горчицей, кукурузу с рожью, подсолнечник и донник. По словам, директора и основателя хозяйства Виктора Фомина, пара подсолнечник-донник себя не проявила. Скорее даже культуры друг другу помешали. Подсолнечник в бинарном посеве потерял в урожайности. Хотя донник, который остался на второй год, дал хороший укос на сенаж. Зато другое сочетание – ячмень + донник – показал себя отлично.

Обе культуры высевались одновременно широкозахватной сеялкой с тремя бункерами. В один засыпался ячмень, в другой — удобрения, а в третий — донник. Система питания: 50–60 кг удобрений на гектар при посеве, затем листовая подкормка в расчете 5–10 кг/га карбамидом с различными добавками. Уборку культур проводили отдельно: подсолнечник - в октябре, когда донник уже был высушен морозом и уборке не мешал. Уборочная техника доннику не навредила, так как корневая система у него хорошо развита, и весной он вновь отрос. Весной донник скашивали на сенаж, проводили обработку глифосатом, а потом сеяли озимую рожь.

Это же сочетание – донник + ячмень – протестировали в Алтайском крае. Агроном Владимир Ильин под покров ячменя сеял донник. Правда, сеять приходилось два раза: сначала ячмень, затем перекрестно донник. После уборки ячменя солома с примесью донника шла на корм. А остатки донника уходили в зиму, укрывая землю и накапливая снег. Весной донник быстро отрастал и в начале июля убирался на сенаж. В хозяйстве Владимира Ильина срез культуры вели выше нижнего листа, чтобы сохранить спящую почку, из которой вырастал новый стебель. Осенью отросший донник, заделывали в почву как обычный сидерат. Донник обогащал почву питательными веществами и своими корнями разрыхлял ее до 2,5 метра в глубину.

Практика применения бинарных посевов доказала, что соблюдение севооборотов с набором различных культур остановило эрозию почв, улучшило их свойства, позволило сократить применение удобрений, средств защиты растений, снизить затраты труда и ГСМ.

Бразильские миллионы

Если в России бинарные посевы пока не так широко распространены, то в Бразилии эта технология стала одной из ведущих. Эта южноамериканская страна вошла за последние годы в число крупнейших глобальных экспортеров сои и кукурузы. Выйти на эти позиции бразильским аграриям помогли расширение посевных площадей и бинарные посевы.

Роли бинарных посевов в сельском хозяйстве Бразилии было посвящено специальное исследование, опубликованное в журнале Nature Food. Исследование показало, рост производства зерна и сои в центральных и западных регионах страны объясняется, в том числе, расширением площадей, а вот рост производства кукурузы напрямую связан с бинарными посевами.

С 2003 по 2016 годы в центральных и западных регионах Бразилии площадь под кукурузу в бинарных посевах с соей увеличилась с 26,3% до 66,6%. Можно сказать, что бинарные посевы «прибавили» примерно 76,7 миллиона гектаров пахотных земель для производства кукурузы.

Будут ли в России бинарные посевы так же широко распространены, как, например, в Бразилии? В ближайшие годы, вероятно, нет. Помешает и консерватизм агрономов, которые сдержанно относятся к изменениям в привычных классических технологиях. Так считает Николай Зеленский, активно подвигающий бинарные посевы зерновых и масличных культур в России. Вторая проблема, по его мнению, связана с тем, что нужно заниматься семеноводством бобовых трав, иначе их придется ежегодно покупать, что негативно скажется на экономике хозяйства. Но в более удаленной перспективе площади под бинарными посевами вырастут – вслед за растущим спросом на продукцию растениеводства.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация Future farming,
ДонГАУ, Минсельхоз Челябинской области, Минсельхоз Алтайского края

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ХСЗР НА ПОЛЯХ С МИНИМАЛЬНОЙ И НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ



В последнее время в мире набирает все большую популярность система сберегающего земледелия, подразделяющаяся на минимальную и нулевую обработку почвы. Нулевая обработка почвы получила также название no-till (ноу тилл).

В чем заключается суть подобного подхода и откуда вообще появилась эта идея?

Технология с минимальной обработкой почвы не допускает использование плуга и проведения пахоты, однако допускает применение культиваторов, плоскорезов и прочей, неглубоко воздействующей, техники. При no-till технологии отсутствует какая-либо обработка почвы, а жнивье и растительные остатки остаются на поверхности почвы.

Сторонники сберегающего земледелия называют следующие положительные стороны своей системы:

1. Экономия людских ресурсов, горючего, трудозатрат;
2. Повышение рентабельности труда;
3. Сохранение и восстановление естественного плодородия почвы;
4. Снижение эрозии;
5. Накопление влаги в почве.

Однако, есть и недостатки:

1. Необходимость адаптации и дифференциации системы для каждого почвенно-климатического региона. (Например, в условиях избыточного увлажнения);
2. Требовательность к активной химической защите – поскольку в верхних слоях почвы и мульчи накапливаются патогены и вредители;
3. Высокие требования к соблюдению системы, меньше «прощает» ошибки земледельца;
4. Необходимость приобретения дорогостоящей специализированной техники;
5. Снижение дохода земледельца на начальных этапах – в первые годы после перехода на систему берегающего земледелия происходит перестройка агроценоза и относительно снижается урожайность.



Овсинский И.Е.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Ovsinsky.jpg>

В Российской империи родоначальником нулевой (no-till) технологии был Овсинский И.Е. – выдающийся практик, ученый, опубликовавший в 1899 г. книгу «Новая система земледелия». В своей работе автор выразил несогласие с принятыми методами обработки почвы и предложил собственную систему ведения хозяйства. Урожай, получаемые Овсинским, были, по тем временам, исключительно высоки – до 50 центнеров зерновых культур с гектара, что безусловно привлекло интерес к его подходу.

В советское время большой вклад в развитие подобной технологии внесли Мальцев Т.С. и Бараев А.И.

За рубежом берегающее земледелие наиболее широко распространено в странах Латинской Америки – в Бразилии и Аргентине доля посевных площадей, под нулевым земледелием превышает 60% и 70% соответственно. Толчком к переходу на подобную систему стал скачок цен на энергоносители в конце 90-х годов – причем техника и топливо с каждым годом продолжает становиться дороже. Кроме того, климат этих стран – жаркий и влажный – позволяет наиболее полно раскрыться преимуществам минимальной и нулевой технологии.

Разница между традиционной технологией и технологией берегающего земледелия заметнее всего проявляется в способах и результатах борьбы с сорняками.

В традиционной технологии пахоты самым весомым доводом в борьбе с сорняками является отвальная обработка почвы. Однако сторонники системы нулевой обработки считают иначе. В общем виде позиция многих последователей этой системы такова - вспашка не будет способствовать заметному снижению засоренности, поскольку обрабатываемый слой почвы на старопашотных землях давно уже равномерно насыщен семенами и вегетативными органами

размножения сорняков. Таким образом, при отвальной обработке заделываются свежесозревшие семена сорняков, находящиеся в состоянии глубокого покоя, а извлекаются способные к прорастанию. И в результате мы оттягиваем на неопределенное время прорастание сорняков. При использовании **no-till технологии** гербициды заменяют операции механической почвообработки. Семена и вегетативные органы сорных растений остаются в поверхностном слое, создаются благоприятные условия для их активного прорастания, и они могут быть уничтожены в предпосевной или послеуборочный период гербицидами.

Однако первое время после перехода на систему no-till земледельцу потребуется вносить повышенные дозы гербицидов, фунгицидов, инсектицидов – поскольку формирующаяся мульча будет источником для многих вредителей и патогенов. Технология сберегающего земледелия предоставляет меньше возможностей исправлять ошибки и бороться с пропущенными сорняками, чем в системе традиционного земледелия. В связи с этим большую роль могут играть пестициды с пролонгированным действием и активный мониторинг вредителей на поле. Используются самые разнообразные средства – визуальные шкалы оценивания, аэрофотоснимки, феромонные ловушки.

Также известно, что при регулярном использовании сходных однокомпонентных пестицидов у сорных растений и патогенов может выработаться устойчивость к ним. Поэтому имеет смысл отдавать предпочтение многокомпонентным препаратам и вести мониторинг резистентности вредителей. Ну и грамотно составленный севооборот — столь важное звено в традиционном земледелии при переходе на no-till становится буквально жизненно необходимым. Ведь ограничения по применению механической обработки выводят на первое место именно профилактику заражения посевов.

Впрочем, спустя несколько лет после внедрения система no-till начинает наиболее полно проявлять свои преимущества - продолжается прогрессивное улучшение почв, и борьба с сорняками становится больше поддерживающей, чем определяющей.

Итак, как мы с вами уже разобрались, в первое время при переходе на нулевую и минимальную обработку почвы решающую роль играют пестициды. Давайте теперь на примере средств защиты озимой пшеницы разберем оптимальные варианты.



В первую очередь – протравители. Ведь если болезнь уже проявилась в визуальных признаках на растении, значит мы потеряли в урожае и доходе. Следовательно, предупредить заражение и нанести превентивный удар будет самой лучшей тактикой. Прекрасным подспорьем может стать КЛОТИАМЕТ С - системный инсектицидный протравитель для предпосевной обработки семян

зерновых культур, уничтожающий широкий спектр вредителей и эффективный независимо от погодных условий.



Среди фунгицидов основного внимания заслуживают [ТРИАКТИВ](#) и [ТРИАКТИВ ЭКСТРА](#) – данные препараты представляют собой сочетание действующих веществ двух химических классов с различными механизмами действия. Их совместное воздействие позволяет эффективно контролировать широкий спектр заболеваний, а также обладает длительным защитным, лечебным и искореняющим действием.



Чрезвычайно популярен [ПРОФИ СУПЕР](#) – отлично зарекомендовавший себя системный триазольный фунгицид, проявляющий защитное и искореняющее действие для борьбы с широким комплексом болезней.



Нельзя обойти вниманием и инсектициды, особенно в последние годы - участились набеги грызунов, регулярно происходят вспышки численности растительноядных клещей. Хорошим щитом от этих напастей послужит [ЕВРОДИМ](#). Основное преимущество данного инсектицида проявляется в его двустороннем действии – он сочетает в себе быстрое начальное и продолжительное защитное действие, благодаря комбинации контактной и системной активности. Также большим спросом пользуется [КЛОТИАМЕТ ДУО](#) - комбинированный инсектицид системно-контактного действия с «нокдаун-эффектом», подходящий для борьбы с максимально широким спектром грызущих и сосущих вредителей.



Среди гербицидов хорошо себя зарекомендовали [АМИНКА ФЛО](#) и [ИРБИС](#). Широко известны достоинства [АМИНИКИ ФЛО](#) – надежный уничтожитель двудольных, она мгновенно воздействует на сорные растения за счет высокой системной активности 2,4-Д и флорасулама, не оказывая при этом отрицательного воздействия на последующие культуры севооборота. А также ИРБИС - высокоизбирательный системный граминицид, доказавший свою эффективность против широкого спектра злаковых сорняков. Его важным достоинством является гибкость сроков внесения и возможность выбора оптимального времени обработки.

[Подробнее на сайте компании Союзagroхим](#)



Практически один полный день в рамках второго онлайн-форума «Алтайагро» был посвящен особенностям применения «нулевой» технологии или ноутилл. Как отметили участники этого аграрного форума, среди тех, кто решил отказаться от вспашки 15 лет назад, почти 70% потерпели неудачу и вернулись к классической технологии. А те, кто освоил ноутилл и продолжают работать по этой ресурсосберегающей технологии и сейчас, рассказали о своих результатах коллегам.

«Перестроить» голову

Фермера Владимира Васильцова на Алтае иногда называют «главным энтузиастом ноутилл». Решение об отказе от вспашки в его хозяйстве приняли из-за нескольких накопившихся проблем. Одна из них – нехватка влаги в почве. Вторая – уплотнение почвы.

- Пришлось «перестроить» свою собственную голову, чтобы принять правильное решение. Мы отказались от предпосевной механической обработки полей. И судя по последним трем годам – именно это обстоятельство было критичным. Мы делаем предпосевную механическую обработку, чтобы убрать сорняки. Но тут есть важный нюанс: на ту же глубину, что мы вспахали почву, мы испарили из нее влагу. А затем, естественно, сталкиваемся с ее нехваткой.

Экономят влагу в почве не только весной, перед севом, но в конце лета, во время уборки. Сев покрывных или озимых культур стараются проводить с минимальным (в несколько часов!) перерывом после уборки. По мнению Владимира Васильцова, влага, которая находится в почве под культурой, сохраняется немного лучше. Но достаточно оставить поле на два-три дня без покрова, влага выветривается. Однажды в хозяйстве даже специально замерыли разницу в развитии покрывных культур в зависимости от интервала между уборной и севом. И подтвердили свое наблюдение

В хозяйстве пересмотрели севооборот, сделав акцент на чередовании культур с разными корневыми системами - стержневая и мочковатая. Это обеспечивает не только разуплотнение почвы, но и более лучшее питание растений на разных горизонтах. Злаковые культуры с мочковатой корневой системой получают влагу и питание на глубине 20-40 см, а донник, люцерна, сорго и другие культуры со стержневой системой способны получать питание с глубины от полуметра до двух.

Уже на третий сезон работы по технологии ноутилл почва на полях хозяйства стала меняться. Даже если верхний слой высыхал на глубине 3-5 см в условиях засухи, более нижний слой всегда оставался увлажненным. Структура почвы стала более легкой, рассыпчатой. А в поля снова вернулись черви. Этот аргумент особенно впечатляет тех, кого беспокоило количество обработок культур химическими средствами защиты растений.

Сам Владимир Васильцов считает, при технологии ноутилл ХСЗР используется практически не больше, чем при классической технологии, особенно, через несколько лет:

- Какая бы ни была технология в хозяйстве, против широколистных сорняков и злаковых обработки проводить надо. Фунгициды и инсектициды мы практически одинаково используем. Получается, что отличие только в предпосевной обработке: мы начинаем весенние работы с внесения гербицидов сплошного действия.

Впрочем, уже на 7-8 год применения ноутилл и правильно подобранного севооборота, количество сорняков резко идет на убыль, поля становятся чистыми, и обработки гербицидами проводят в минимальных количествах.

В разговорах с соседними фермерами по поводу успешности или неуспешности применения технологии ноутилл, Владимир обычно оперирует цифрами. Затраты на гектар в его хозяйстве составляют в среднем 15 тысяч рублей. И эта цифра выше, чем в среднем в Алтайском крае (11 тысяч). Но и валовый сбор пшеницы в хозяйстве выше, иногда – почти в два раза. Если соседи

собирают 15 центнеров на «классике», то в хозяйстве Владимира Васильцова стабильно получают за 30 ц/га пшеницы. И это обычно самый весомый аргумент в спорах.

Да, ноутилл – более сложная технология, чем классическая, считает Владимир Васильцев. Поэтому всем, кто ее практикует, надо общаться, делиться своим опытом и главное – ошибками. Чтобы не наступать на те же грабли, на которые уже кто-то наступил. А еще алтайским фермерам, практикующим ноутилл, не хватает научного сопровождения. Именно поэтому фермеры стали развивать сотрудничество с Алтайским государственным аграрным университетом.

С пустым карманом на ноутилл не перейдешь

Для хозяйства Валерия Росохи из Калманского района Алтайского края главным аргументом для перехода к ноутилл стала необходимость выравнивать поля и защищать посевы от водной и ветровой эрозии. Фермерское хозяйство Валерия Росохи создавалось, когда лучшие земельные угодья были уже перераспределены. Поэтому поля достались с уклонами, оврагами и ярами. Стало понятно, что для перехода к ноутилл понадобится переходный период. В это время почву обрабатывали десикатором на глубине 3-4 см. Стремилась не только выровнять поле, но и мульчу сохранить. Поэтому процесс был более длительным. Все знания и рекомендации в хозяйстве черпали из опыта соседних хозяйств и специализированных сайтов в интернете. Ноутилл дал первые результаты уже в переходный период.

Валерий Росоха:

- Мы и на переходном периоде, и после него никогда не «проваливались» по урожайности, а только росли. С 2013 года меньше, чем 33 центнера с гектара пшеницы ни получали. Водную эрозию мы остановили процентов на 90, ветровую - на 70-80. Смывы почвы в наших местах, и в нашем хозяйстве еще случаются, но уже не такие большие - 2-3 см, это не так критично, как еще лет 10 назад.

В хозяйстве пересмотрели схему питания культур. Удобрения под широколиственные культуры здесь раньше не использовали. Но сейчас подкармливают абсолютно все культуры. По словам В. Росохи, отдача от внесения удобрений будет различной. В первый год особенных результатов ждать не стоит. Но в динамике ситуация будет меняться. Уже на второй год можно использовать только азотные, а на третий – вообще ничем не подкармливать. Накопленного в почве запаса питательных веществ, благодаря пожнивным остаткам, будет достаточно.

Всем сельхозпроизводителям, размышляющим о переходе на ноутилл, Валерий Росоха советует учесть три фактора:

- 1) ноутилл не начинается не с покупки специализированной техники, например, сеялки. Нужна система, обдумывайте и просчитывайте все в комплексе.
- 2) серьезные затраты в первые годы. Если в карманах фермера пусто, хозяйству не стоит переходить на ноутилл. Корректировать сложившуюся технологию работ или полностью переходить на новую можно только тогда, когда есть хорошая прибыль и финансовый запас.
- 3) севооборот нужно составлять не только с учетом конъюнктуры. Всем хочется заработать деньги сегодня, но надо думать и про завтрашний день. Придерживайтесь соотношения культур: культуры теплого и холодного периода; зерновые и широколиственные. Иначе через лет пять возможен всплеск болезней или сорняков.

8-часовой рабочий день

Для фермера работа в посевную или уборочную всегда напряженная. Но опыт Александра Степанова, фермера из Калманского района, КФХ «Березовая роща» показал, что может быть и по-другому. Собственно, и на ноутилл в хозяйстве переходили, надеясь уменьшить затраты на горючее, нагрузку на технику и снизить общие трудозатраты. Поскольку ноутилл был абсолютно новой темой для хозяйства, начинали постепенно, переводя на эту технологию отдельные поля. Сейчас в хозяйстве теперь все площади перевели на нулевую технологию.

Уже через несколько лет практики ноутилл урожайность по пшенице поднялась до 25 центнеров. Затраты на СЗР при выращивании сое сократились, удалось сэкономить около 2 млн. Сорняков стало меньше, и гербицидные обработки сократили. Увеличилось количество сорняков только на краях полей, поскольку границы полей опахивают. В хозяйстве стала высвобождаться техника, некоторые сельхозмашины даже продали за ненадобностью. А у механизаторов появились выходные даже во время сева или уборки. По словам Александра Степанова, хозяйство подходит к тому, что сможет обеспечить 8-часовой рабочий день для своих механизаторов.

Обсуждение перехода на нулевую технологию в рамках второго онлайн-форума «Алтайагро» показал, что вряд ли стоит рассматривать ноутилл как универсальное и безусловно успешное решение. Это – сложная и комплексная технология, к переходу на которую надо основательно готовиться. Но те, кто освоил эту технологию, уверены: ноутилл способен обеспечить для хозяйств стабильно высокие результаты и лучшие условия для работников.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использованы материалы спикеров форума «Алтайагро-2021».



ЮГАГРО

Президент ассоциации «Теплицы России» Алексей Владимирович Ситников направил приветственное послание участникам и посетителям 28-ой Международной выставки сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки растениеводческой сельхозпродукции «ЮГАГРО 2021».

В приветствии Алексей Ситников отметил широкую представленность на «ЮГАГРО» сельскохозяйственной техники, средств защиты растений, семян, оборудования и материалов для растениеводческого сельхозпроизводства от ведущих отечественных и зарубежных производителей и поставщиков — всего необходимого для продвижения и внедрения новых современных технологий на предприятиях АПК России. Ежегодно более 18 000 аграриев из 72 регионов страны посещают выставку «ЮГАГРО».

Отдельно президент ассоциации отметил экспозицию «ЮГАГРО», посвященную закрытому грунту. Динамичное развитие рынка овощей защищенного грунта в России содействует росту востребованности этого раздела среди посетителей выставки. На «ЮГАГРО» специалисты могут ознакомиться с технологиями и материалами для закрытого грунта: от современных тепличных комплексов промышленного масштаба до теплиц быстрой сборки, востребованных среди фермерских хозяйств.

По мнению Алексея Ситникова, «ЮГАГРО» — это именно та выставочная площадка, где участники могут продемонстрировать свои достижения большому кругу посетителей, заключить контракты, обменяться опытом и решить актуальные проблемы дальнейшего развития тепличного овощеводства, одного из самых технологически непростых направлений сельского хозяйства. 28-ая Международная выставка сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки растениеводческой сельхозпродукции «ЮГАГРО 2021» пройдет с 23-го по 26-ое ноября в Краснодаре, в выставочном центре «Экспоград Юг», при соблюдении всех требований по безопасности, утвержденных Роспотребнадзором и Всемирной ассоциацией выставочной индустрии UFI.

[Бесплатная регистрация посетителей уже открыта на сайте выставки.](#)

Зарегистрироваться может как один посетитель, так и группа. Важным преимуществом электронной регистрации является не только экономия денег, но и экономия времени. С электронным билетом в павильоны можно пройти сразу, минуя очереди на стойках. Необходимо либо распечатать зарегистрированный билет, либо сохранить его изображение в мобильном телефоне. Электронный билет действителен в течение всех 4-х дней проведения «ЮГАГРО 2021».



ЮГАГРО

28-я Международная выставка

сельскохозяйственной техники,
оборудования и материалов
для производства и переработки
растениеводческой
сельхозпродукции

23-26

ноября 2021

Краснодар,
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»



СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ТЕХНИКА
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОЛИВА
И ТЕПЛИЦ



АГРО-
ХИМИЧЕСКАЯ
ПРОДУКЦИЯ
И СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ
И ПЕРЕРАБОТКА
СЕЛЬХОЗ-
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет
YUGAGRO.ORG

Генеральный
партнер

РОСТСЕЛЬМАШ
Агролизинг и Агрофинансирование

Стратегический
спонсор

CLAAS

Генеральный
спонсор



Официальный
партнер

ШЕЛКОВО
АГРОХИМ

Официальный
спонсор



Спонсор
деловой
программы



Спонсор
информационных
стоков



Спонсоры
выставки

syngenta

