

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ON-LINE
газета

№ 5(294) 2020

Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: НИШЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ

В НОМЕРЕ:

1. Амарант: все только начинается
2. В Европе создают роботизированные платформы
3. Достижения науки в пользу аграриев: новый подход к агрохимобследованию
4. Фунгициды, их классификация и необходимость применения
5. Рынок СЗР на плодовых культурах
6. Фитомониторинг третьего тысячелетия
7. Гречиха: погода, политика и посевы
8. Урожай в засушливый сезон
9. Второй хлеб. Картофелеуборочная техника на АГРОСАЛОН 2020
10. Началась подготовка к международной выставке ЮГАГРО 2020

7

ТОП
ИНСЕКТИЦИДОВ
КОМПАНИИ LYSTERRA

Атом, КЭ

СЕНСЕЙ, КЭ

АЛЬТАИР, КЭ

ДИЕЗ 600, КЭ

ПИТОМЕЦ, КС

ПИТОМЕЦ, КС

ДИЕЗ 600, КЭ

АЛЬТАИР, КЭ

СЕНСЕЙ, КЭ

ДИ-68, КЭ

Атом, КЭ

ШАМАН, КЭ

АМАРАНТ: ВСЕ ТОЛЬКО НАЧИНАЕТСЯ



Эксперты полагают, что амарант является одной из перспективных нишевых культур современного агробизнеса. Только амарантового масла в мире продается на \$0,5 млрд, а спрос на него растет примерно на 12% в год. Такие цифры – отличный повод внимательнее присмотреться к этой забытой культуре, которую иногда называют белковой культурой будущего.

На территории постсоветского пространства самый большой интерес к амаранту проявляют украинские земледельцы. В этой стране площади под амарантом растут на протяжении последних четырех лет.

В Украине в 2019 году к существующим 30 агрохозяйствам, которые занимались выращиванием амаранта, добавились еще 100. Многие агрокомпании, которые занялись выращиванием амаранта, запускают и производство амарантового масла, муки, крупы, хлопьев и другой продукции из этого растения.



Источник: Ассоциация производителей амаранта и амарантовой продукции

В России интерес к амаранту также растет. В 2019 году площади посевов под амарант в нашей стране оценивались в 3,5 тысячи га. В 2020 году, очевидно, они вырастут. Так, челябинские аграрии в этом году начнут выращивать амарант, площади под него и другие нишевые культуры увеличили в два раза - до 4,3 тысяч га. Новые поля под амарант засевают в Саратовской, Воронежской, Волгоградской и других областях в южных регионах России.

О сбыте и переработке урожая сельхозпроизводителям можно не беспокоиться. В Воронежской области работает завод компании «Русская олива», в Саратовской области начинает переработку амаранта на масло компания «БиоПром». Переработчики тоже делают ставку на амарант.

Сроки, сорта и техника

Чаще всего в России амарант высевают для последующей переработки на масло или муку. Для этого больше всего подходят регионы с сухим и жарким климатом. В областях страны с прохладным климатом и коротким летом амарант выращивают только на зеленую массу. Сельхозпроизводители, выращивающие амарант не первый год, советуют начинать с небольших полей, чтобы опробовать сорта и наработать технологию. Особенно, это правило следует учитывать при посадке амаранта на зерно.

Перед посевом поле рекомендуется выровнять, поскольку семена у культуры мелкие, поэтому важно избежать их попадания в пустоты. Амарант хорошо адаптируется к разным погодным условиям, стойко переносит засуху. Но на первых порах вегетации требует особой заботы: семя нужно протравить, положить строго на глубину от 0,5 до 2 см и во влажную почву.

Принципиальной разницы при выборе схемы посадки нет – используется и сплошная, и рядовая. При использовании последней нужно учесть, что расстояние между растениями в ряду при выращивании на зерно должно быть 40-50 см, междурядий - 50-70 см. Важная деталь: после посева поверхность поля необходимо уплотнить, чтобы обеспечить хорошее взаимодействие семян с почвой. Сроки посадки, конечно, зависят от региона, погоды, сорта и других факторов. Но общие рекомендации такие: при выращивании амаранта на зерно сев может длиться со второй декады апреля и до середины мая. Высевать культуру в качестве кормовой можно вплоть до июля. Важный нюанс: разные сорта амаранта лучше высаживать в отдалении друг от друга, чтобы избежать переопыления.

В 2020 году в Госреестре РФ представлены более тридцати сортов этой перспективной нишевой культуры, разработанные ФГБНУ Российский НИПТИ сорго и кукурузы, ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН», ООО «Русская олива» и другими компаниями. И еще одна хорошая новость для тех, кто решил попробовать выращивать амарант впервые. Для этой культуры не требуется специальная техника. Например, можно использовать уже существующие в хозяйстве пневматические и пропашные сеялки.

Перспективы и тренды

Как и любая сельхозкультура, амарант нуждается в защите от сорняков, прежде всего, от своей «дальней родственницы» - ширицы. Обрабатывать посевы амаранта гербицидами против двудольных сорняков нельзя, поэтому используют междурядную обработку культиватором. Желательно, небольшое окучивание растений. Из насекомых-вредителей опасность для культуры представляют долгоносик, тля и совка. Личинки долгоносика и гусеницы совки развиваясь в стеблях растения, приносят ему значительный ущерб, задерживая развитие и сокращая будущий урожай. Тля представляет угрозу для растений в начальный период развития амаранта. Но ее нашествие иногда может нанести непоправимый ущерб урожаю. В таких ситуациях придется применять пестициды.

Иван Рогоза, директор ЗАО «Семена» из Волгоградской области, считает, что у амаранта – отличные перспективы в России. Это связано еще и с высоким содержанием белка в зёрнах амаранта - гораздо больше, чем в пшенице, кукурузе, рисе и других зерновых культурах. Спрос на амарантовую муку растет с каждым годом. Амарантовая мука крайне необходима для тех, кто не переносит глютен.

Людей, нуждающихся в безглютеновых продуктах, с каждым годом становится больше и в России, и в других странах.

Сельхозпроизводители, занявшиеся выращиванием амаранта, ближайшие годы точно могут не заботиться о сбыте. Амарант практически безотходен. Зеленая масса идет на корма для животных, семена охотно закупают для производства муки и крупы. И, конечно, для производства масла, рынок которого растет ежегодно. Все это дает основания полагать, что амарант, как перспективную нишевую культуру ждет взрывной рост в ближайшие годы.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация ФГБУ «Госсорткомиссия», Ассоциации производителей амаранта и амарантовой продукции, АПК-информ.

В ЕВРОПЕ СОЗДАЮТ МОДУЛЬНУЮ РОБОТИЗИРОВАННУЮ ПЛАТФОРМУ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Время, когда собирать урожай будут роботы, стремительно приближается. В рамках проекта SMASH, компания Yanmar разрабатывает не просто отдельного робота-сборщика, а перспективную модульную роботизированную платформу для сельского хозяйства.

Платформа Yantra должна обеспечить мониторинг и контроль за состоянием культур, отбор проб почвы для анализа, а также точного нормирования и применения сельскохозяйственных химикатов.

Реализация проекта, получившего наименование SMASH, была рассчитана на два года. Стоимость всех работ оценивалась в четыре миллиона евро. Проект предусматривал совместную работу 10 компаний-партнеров на условиях софинансирования с местным правительством итальянского округа Тоскана.

Итогом совместной работы станет модульная роботизированная платформа, использующая новейшие информационные технологии. Другая задача заключалась в разработке систем управления многоцелевым роботом-манипулятором, программы интеграции датчиков, а также в создании программного обеспечения для управления мобильной базой системы.

Прототип на гусеничном ходу

Инженер по моделированию и контролю YRE Мануэль Пенчелли решил поставить робот на гусеничный ход. Такие решения для ходовой уже существуют на практике, например, гусеничная машина для передвижения по пляжу и очистки береговой линии. Но Пенчелли предстояло не просто создать машину для движения по полю, а еще и связать между различные электронные системы, которые должны были уверенно «общаться» друг с другом.

Не один, а сразу два

В процессе реализации проекта были изготовлены два рабочих прототипа SMASH - один для виноградной лозы, а другой для шпината. Разработчики хотели создать робота для двух разных типов культур. Первый прототип уже прошел значительную программу испытаний на винограднике на ферме в провинции Пиза, где продемонстрировал возможности, которые эта роботизированная экосистема может предложить фермерам.

Испытатель запрограммировал задачу, которую SMASH должен был выполнить. Сам фермер в это время мог заниматься другими делами, а машина самостоятельно перемещалась, отслеживая состояние урожая, выявляя и обрабатывая заболевшие растения. Таким образом SMASH включал в работу комплекс различных устройств, включая базовую станцию робота-манипулятора, дрон и полевые датчики, которые вместе собирают и используют жизненно важную информацию в интересах фермера.

Технологии точного земледелия

Технически SMASH состоит из мобильной базы, роботизированной руки с манипуляторами и системами видения, дрона и вспомогательной наземной станции. При ее создании использовались платформы нескольких технологий точного земледелия, в том числе геоматика, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение и другие.

Конструкторы полагают, что в перспективе возможности SMASH могут быть значительно расширены. В дополнение ко всем функциям, которые может выполнять роботизированная рука, разработаны также и некоторые навесные приспособления для механической прополки и обработки почвы в процессе ее движения. Конструкторы разработали оригинальное программное обеспечение для агробота для интеграции и соблюдения последовательности действий всех компонентов системы. Испытания показали, что все это работает, даже на трудной почве виноградников в конце февраля. Роботизированная платформа с независимой системой рулевого управления показала превосходное сцепление с грунтом на самых различных участках поля.

Совместная работа сенсоров было одним из самых сложных аспектов этого проекта. В регионе испытаний очень специфическая среда в полях, могут меняться целый ряд переменных параметров. Таких, как инфраструктура, почва, форма полей и даже наличие других работников, перемещающихся около агробота. Таким образом, необходимо было наладить систему автономной локализации транспортного средства, обеспечить ее надежность и соблюдение заданных физических параметров - скорость, угол поворота, применение бортовых устройств и взаимосвязь между ними. Компания объединила свои усилия с отделом сельского хозяйства Флорентийского университета. Университет имел уже значительный опыт в устойчивом управлении растениеводством, в том числе, в проектах, направленных на снижение производственных затрат за счет использования парка небольших разнородных наземных и воздушных роботов.

Целостный подход

Профессор университета Марко Виери, высказал идею о том, что проект должен учитывать сельские, культурные и исторические аспекты. В прошлом, как известно, существовал ежегодный календарь сельскохозяйственных работ, но в меняющихся условиях наших дней, по его мнению, требуется новое мышление. Оно обязывает контролировать и смягчать современные риски, например, длительные периоды засухи, неустойчивые погодные условия, вспышки активности вредителей и масштабные наводнения.

Такой подход представляется важным, когда речь заходит о таких культурах, как виноград, оливки и орехи. Трудно возражать против возможности совместного применения автоматизированных методов ведения сельского хозяйства, внедрения научно обоснованных информационных методик в интересах фермеров. В конце концов, роботы могут работать 24 часа в сутки, оказывая при этом меньшее воздействие на почву, чем традиционные тракторы.

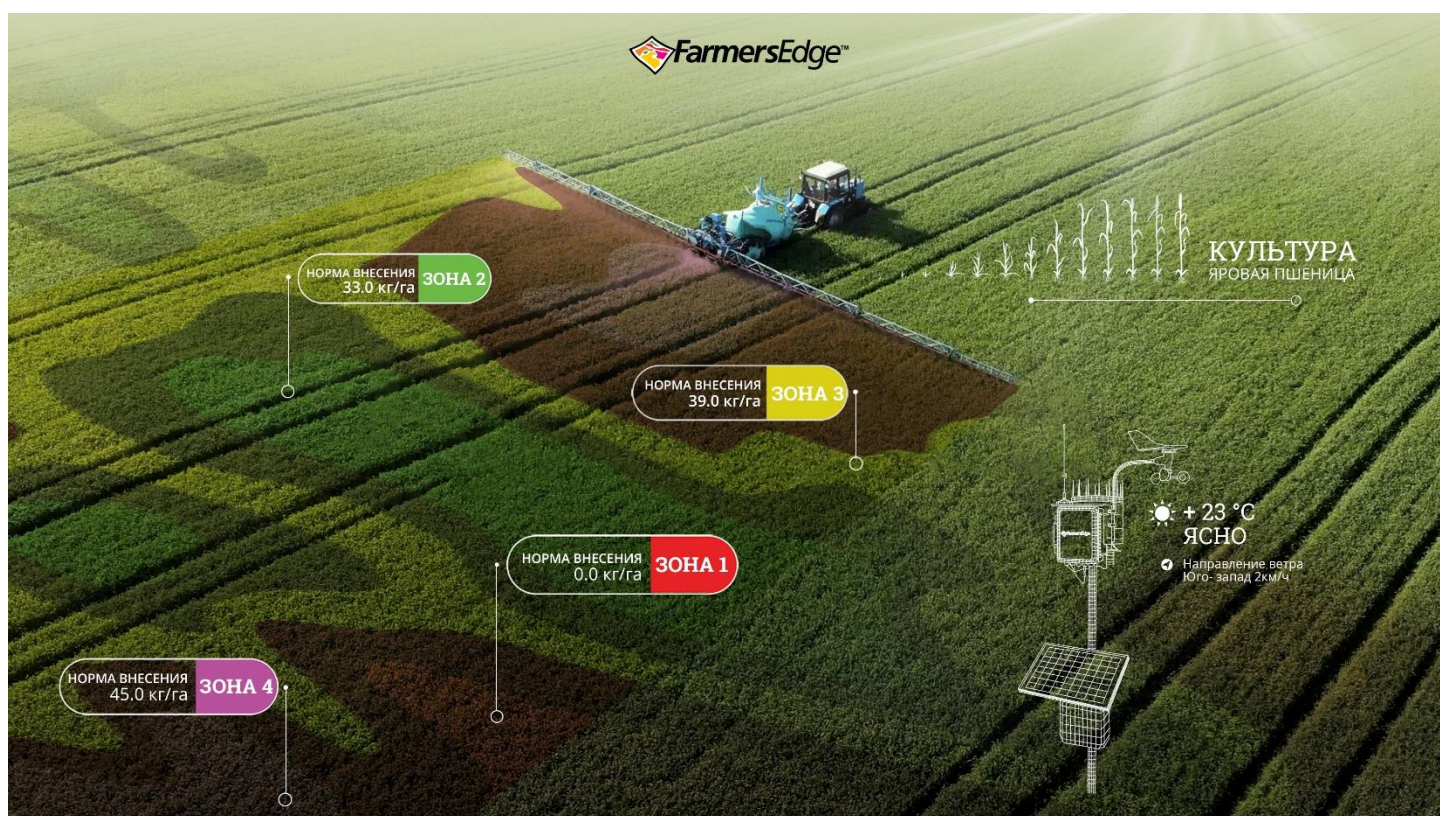
Цель проекта - создание парка роботов, которые по размерам будут меньше обычного трактора. При этом они на основе искусственного интеллекта смогут применять дроны для картирования полей и проверки урожая. Кроме этого, такие роботизированные платформы легко соберут урожай фруктов, проведут сев, выявят и обработают сорняки точными дозами пестицидов и дифференцированно внесут удобрения. Все это позволит сократить трудовые и капитальные затраты, а также вредные выбросы в атмосферу.

Сельское хозяйство давно и активно использует автоматизированные системы. Но в использовании роботов оно несколько отстаёт. В качестве главной цели применения новых технологий в аграрной отрасли заявлены замена человеческого труда, минимизация вредного воздействия химических средств на людей и окружающую среду, а также в повышении производительности предприятий и урожайности возделываемых культур. Без сомнения, уже в ближайшие годы подобные комплексы начнут широко внедряться в аграрную отрасль, в том числе и в России. Между тем, в середине прошлого века в России идею о подобном комплексе для сельского хозяйства разрабатывал инженер Михаил Провоторов, правда, без использования компьютеров и дронов. Система мостового земледелия Провоторова вызвала интерес, но в силу разных причин была забыта. Теперь идея единой комплексной системы, видимо, вернется в Россию на новом роботизированном уровне.

Владимир Францевич

При подготовке статьи использована информация ресурса Precision Ag

ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ В ПОЛЬЗУ АГРАРИЕВ: НОВЫЙ ПОДХОД К АГРОХИМОБСЛЕДОВАНИЮ



Россия – страна с самой большой территорией в мире, соответственно размеры сельхозугодий также поражают воображение. Чтобы производство было эффективным и стабильным, производителю нужно владеть ситуацией на полях, оперативно реагировать на различные ситуации для защиты потенциала урожая, понимать потенциал продуктивности земель, возможности машинно-тракторного парка и т. д.

Звучит неплохо, но как это осуществить на практике в условиях больших земельных угодий и удаленного расположения полей? Сегодня с этими задачами помогают справиться цифровые сервисы и инструменты. Они помогают контролировать ситуацию на полях, найти уязвимые места в производстве и выявить резервы для более эффективного использования ресурсов.

Каждый производитель знает, что высокое плодородие почвы определяют состояние и развитие всех культур и в конечном итоге их урожайность. Но при этом анализу почвы полей отводится мало внимания, да и то зачастую для выполнения требований государства и получения поддержки. Однако понимание содержания питательных веществ в почве и представление о расположении высоко- и низко продуктивных зон на поле – это полезный инструмент в руках практичного агрария. Эти данные открывают возможности для пересмотра системы минерального питания, экономии и

повышения отдачи от использования удобрений. Если перевести это в денежный эквивалент, результат может приятно удивить.

Отбор и анализ проб почвы помогает сократить издержки путем обоснованного использования средств производства там, где это необходимо и в том объеме, в котором нуждаются культуры, а также стабилизировать производство. Новые подходы и технологии агрохимического анализа стремительно развиваются. Точное земледелие уже не является новинкой, его активно используют передовые хозяйства. Большое количество накопленных данных помогает улучшить работу цифровых сервисов, повысить точность алгоритмов обработки данных и моделей прогнозирования.

Farmers Edge – это первая компания, которая предложила своим клиентам нестандартный подход к контролю состояния почвы и ее характеристик. Этот подход заключается в комбинации фактического анализа почвы и расчетного анализа, который работает на основе алгоритмов моделирования содержания питательных веществ в почве. Оба механизма анализа интегрированы в единую цифровую платформу, что дает клиенту высокую точность предоставляемых данных. Результат подкреплен строгими международными стандартами анализа проб почвы и годами опыта обработки и анализа производственных данных.



Рис. 1 Компания Farmers Edge самостоятельно оказывает услуги по отбору проб почвы, используя для этого специально оборудованные автомобили.

Расчетный метод прогнозирования содержания питательных элементов работает на основе прогрессивных алгоритмов обработки данных. Алгоритмы в своей работе используют такие параметры, как: архив данных фактического анализа проб почвы, фактическое внесение удобрений, полученная урожайность, используемые агро- и технологические практики, погодные условия.

Данный метод позволяет получить достоверные данные, сокращая количество отобранных в поле проб и связанных с этим затрат.

Что это означает для клиента? Прежде всего экономию денег и времени на выполнение агрохимобследования. Снижается площадь необходимого обследования и повышается скорость его выполнения.

Предложение Farmers Edge – это комплексная программа отбора и анализа проб почвы, включающая агрономическую поддержку на всех этапах. Поддержка подразумевает координацию всех этапов, интеграцию всех данных в платформу FarmCommand, устранение препятствий и проблем, с которыми обычно сталкивается производитель при попытке использования данных отбора проб почвы.

«Последние несколько лет мы непрерывно расширяли регионы нашего присутствия, день за днем собирая все большее количество данных с все новых и новых полей, накапливали значительные массивы данных. Так мы достигли грандиозных результатов в нашей технологии отбора и анализа проб», - говорит Джейми Денбоу, руководитель подразделения цифровой агрономии компании Farmers Edge. «С 2016 по 2018 наша команда обработки данных провела большую работу по сопоставлению результатов фактического анализа с расчетными данными, изучила сотни тысяч результатов, полученных при различных сценариях заданной урожайности культур: типичный или нетипичный по влаге год и т. д. На основе большого объема накопленных данных по итогам этого исследования мы оптимизировали работу алгоритмов моделирования анализа почвы, чтобы убедиться, что рассчитанные вносимые нормы удобрений соответствуют потребностям культур для формирования высоких урожаев. Это помогает производителям достичь экономии за счет обоснованного внесения удобрений и стабилизировать производство».

Анализ проб почвы открывает широкие возможности понимания статуса почвы, но большинство аграриев проводят его в основном для понимания уровня содержания азота в почве. Это показатель подвержен значительным колебаниям из года в год в силу экологических факторов и условий развития культур. Уровень содержания в почве остальных элементов питания также важен, однако азот вносит наибольший вклад в формирование урожая таких важных для российских аграриев культур, как: пшеница, кукуруза, подсолнечник, ячмень. Соответственно азот занимает наибольшую долю в статье затрат на удобрения. Рекомендации по внесению азотных удобрений, основанные на результатах агрохимического анализа, наиболее точны, когда отбор проб производится как можно ближе ко времени посева культур.

Farmers Edge предоставляет своим клиентам больше возможностей для выбора стратегии проведения агрохимобследования полей, чтобы каждый производитель мог подобрать опции, подходящие для условий своего хозяйства и наиболее эффективные с экономической точки зрения.

Например, Farmers Edge верит в большие возможности технологии дифференцированного подхода к каждой зоне продуктивности на поле и предлагает программу SMART VR, основанную на выделении зон продуктивности. Индивидуальный подход к обработке каждой зоны помогает аграриям обоснованно использовать средства производства и добиваться максимальной отдачи от каждой зоны. Отбор проб почвы по зонам экономически более выгоден по сравнению с отбором проб по сетке и дает ценную информацию о содержании питательных веществ в почве и их изменении. Отбор проб почвы по элементарным участкам подразумевает отбор значительного количества проб и затраты большего количества времени, что неизбежно повлечет за собой высокие затраты.

Хотя отбор проб по зонам становится все более распространенным, многие аграрии все еще предпочитают проводить агрохимобследование по сетке и не планируют менять эту практику. Для этих производителей у Farmers Edge также есть готовое решение – программа SMART VR включает опцию отбора проб по элементарным участкам.

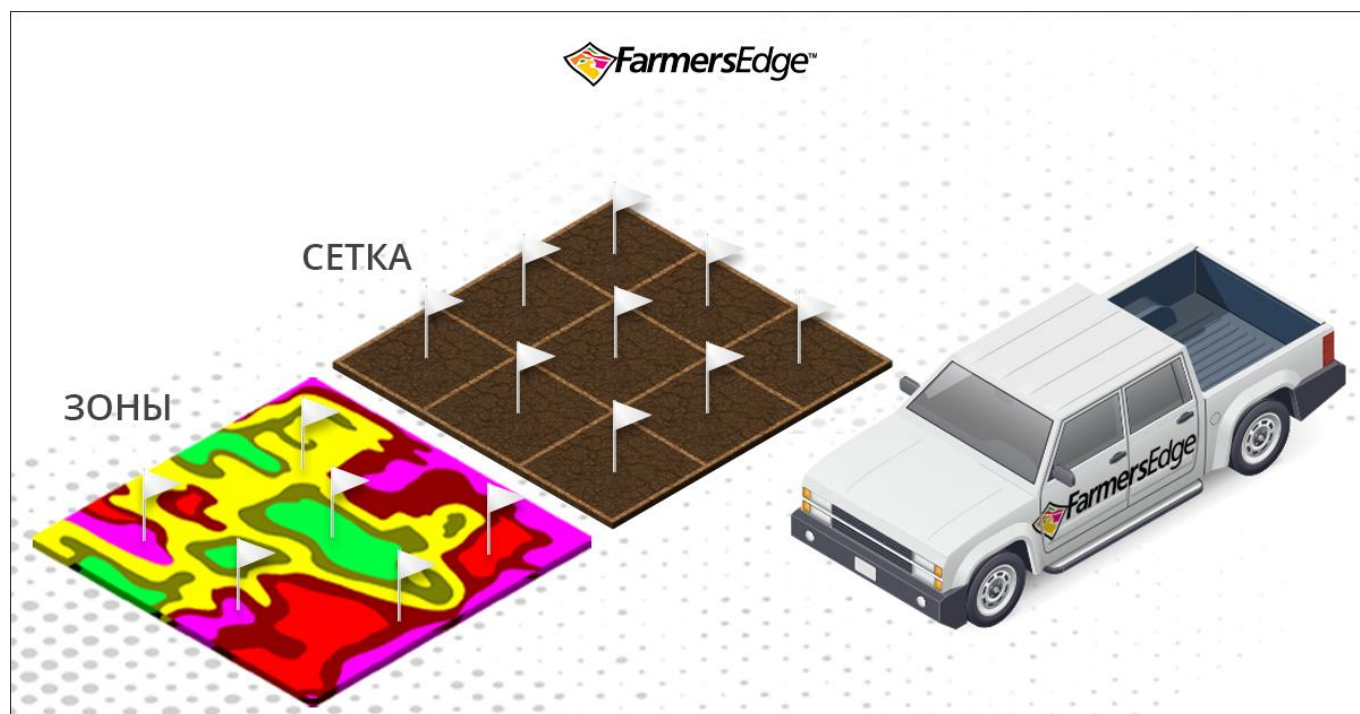


Рис. 2 Отбор проб почвы по зонам позволит уменьшить затраты на агрохимобследование в среднем более чем на треть!

Дополнительная информация – на сайте www.farmersedge.ru

Консультации и подбор сервисов для условий вашего хозяйства: Артем Слипенченко, 8 918 168 09 33, artem.slipchenko@farmersedge.ca

О компании

Farmers Edge – это глобальный лидер в области информационных технологий для сельского хозяйства. Основанная в 2005 году в провинции Манитоба в Канаде, сейчас компания оказывает услуги сельхозпроизводителям на площади более 10 миллионов гектаров по всему миру. В России компания работает с 2010 года.

Farmers Edge обеспечивает сельхозпроизводителей адаптивными под условия производства решениями, включающими интегрированную информацию непосредственно с полей, удобное в использовании программное обеспечение, ультрасовременные технологии сбора и обработки данных, модели прогнозирования и углубленную агрономическую аналитику. Инновационные цифровые инструменты компании разработаны для оптимизации затрат, снижения воздействия на окружающую среду и обеспечения экономической эффективности предприятий. Farmers Edge фокусируется на ресурсосберегающем производстве высокоурожайных, высококачественных культур.

От выбора посевного материала до анализа урожайности Farmers Edge трансформирует массивы данных в своевременные и точные аналитические отчеты с целью поддержки сельхозпроизводителей в принятии решений.

В активе Farmers Edge – цифровые решения для любых потребностей агробизнеса:

СМАРТ СПУТНИК – Спутниковый мониторинг полей

СМАРТ ПОГОДА – Мониторинг погодных условий

СМАРТ ТЕХНИКА – Мониторинг техники и прицепного оборудования

СМАРТ АГРОНОМИЯ – Управление питательными веществами почвы

СМАРТ ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ – Дифференцированное внесение удобрений и посев

Для более подробной информации посетите сайт: www.FarmersEdge.ru или свяжитесь с нами любым удобным способом: 8 918 096 41 68, 8 989 833 16 50



ФУНГИЦИДЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



При выращивании сельскохозяйственных культур каждый сталкивается с необходимостью борьбы с множеством патогенов. Болезни оказывают огромное экономическое влияние на выращивание культур, уменьшая урожайность и оказывая негативное влияние на качество урожая. Применение фунгицидов способно сократить потери урожая и повысить его качество.

Основные аспекты применения фунгицидов:

- Повышение урожайности культур, за счет снижения потерь от болезней.
- Повышение качества продукции, за счет уничтожения патогенов, снижающих качество получаемого урожая и делающих непригодным его к употреблению.
- Увеличение сроков хранения продукции - получение здорового урожая, свободного от возбудителей, вызывающих порчу продукции при хранении.

Фунгициды — это особый вид пестицидов, предназначенный для борьбы с грибными патогенами. Некоторые фунгициды, например, Тирам, позволяют контролировать бактериальные инфекции, или тиабендазол, применяемый в ветеринарии как антигельминтный препарат.

Классификация фунгицидов

По способу проникновению в организм патогена и распределению в обрабатываемой культуре:

- **Контактные** – фунгициды, препятствующие проникновению возбудителей болезни в растение, но сами не проникают, оставаясь на обработанной поверхности. **Особенности:** воздействуют на несколько жизненно важных систем патогенов, защищают растения от повреждений патогенами. Не защищают те части растений, на которые препарат не попал, части растений, отрастающие после обработки не защищены, подвержены смыванию осадками.

- **Ограниченно системные (трансламинарные)** – вещества данного класса способны проникать внутрь обработанных растений, перераспределяться, но не способны перемещаться по сосудисто-проводящей системе растений. **Особенности:** за счет перераспределения в растении защищают части растения, куда не попали, способны защищать труднодоступные для обработки части растения (нижняя сторона листа), устойчивы к смыванию осадками. Отрастающие после обработки части растений не защищены, при применении веществ с одинаковым механизмом действия велик риск возникновения устойчивости патогенов (резистентности).

- **Системные** – вещества, хорошо проникающие в растение и передвигающиеся по сосудисто-проводящей системе, распространяясь по растению. В подавляющем большинстве системные вещества передвигаются снизу вверх (акропетально), в обработанных семенах системные вещества попадают в растение, защищая проростки. **Особенности:** защищают части растений, отросшие после обработки, защищают всходы культур, семена которых обработаны. Возможность возникновения устойчивости патогенов (резистентности), высокая гидролитическая стойкость (опасность загрязнения окружающей среды, при нарушении регламентов применения).

Что же такое болезнь в целом? Болезнь – это нарушение жизнедеятельности или вегетации растений под воздействием факторов окружающей среды и (или) патогенов. Некоторые болезни способны уничтожить до 100% урожая. Болезни подразделяют на **инфекционные**, вызываемые патогенами, и **неинфекционные**, вызываемые неблагоприятными условиями окружающей среды или плохим состоянием почвы.

Следует понимать, что фунгициды помогают только против **инфекционных болезней**.

Типы неинфекционных болезней:

1. **Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями воздуха и почвы:** степень вымерзания, зависит от содержания влаги в клетках растения. Например, сухие семена выдерживают

температуру до минус 150 С°, а увлажненные – до 35% будут погибать уже при минус 15 С°.

Решение – оптимальные сроки сева.

2. Болезни, вызываемые дефицитом или избытком элементов питания: недостаток или избыток какого-либо элемента питания вызывает нарушение роста и развития растений. Часто визуальные проявления дефицита элементов питания выглядят как проявление инфекционной болезни (хлорозы, антоциановая окраска, некрозы листьев, нарушение роста). Решение – листовая диагностика растений и составление агрохимических карт полей для выявления недостающих или находящихся в избытке элементов питания.

3. Болезни, вызываемые недостатком или избытком влаги в воздухе и почве: при сухой и жаркой погоде происходят тепловые повреждения листьев (ожоги), также листья повреждаются суховеями. Поврежденные высокими температурами ткани листьев легко заселяются грибными и бактериальными патогенами. Ослабить тепловые повреждения можно с помощью увеличения густоты стояния растений, сохранения покрова из сорняков, сохранения слоя пожнивных остатков. При влажной и жаркой погоде в фазу молочно-восковой спелости может произойти стекание зерна.

4. Болезни, вызываемые загрязнением окружающей среды: при загрязнении воздуха и почвы продуктами промышленности, растения часто повреждаются, проявляются повреждения в виде пожелтения листьев, некрозов, в отдельных случаях листья опадают. То же самое относится к загрязнению почвы пестицидами. Чтобы избежать загрязнения почвы пестицидами, необходимо соблюдать регламенты их применения.

5. Сопряжённые болезни: в следствии неблагоприятных условий или нехватки элементов питания, растения ослабляются, и это ведет к усилению развития инфекционных заболеваний.

Инфекционные болезни:

Инфекционные заболевания – это группа болезней, вызываемых патогенными микроорганизмами. Основное отличие инфекционных от неинфекционных болезней - способность передаваться от растения к растению. Инфекционные заболевания растений могут вызываться грибами, бактериями и вирусами, вириоидами, фитоплазмами и актиномицетами.

Очень важную роль в борьбе с болезнями является понимание в путях распространения болезней:



Почвенный путь распространения характерен в основном для возбудителей ризоктониоза, фузариозной корневой гнили, фомопсиса, альтернариоза, церкоспореллёза, офиоболёзной корневой гнили, вертицеллёза (вилта), гибеллиноза зерновых, ризопусной (сухой) гнили и многих других. Для борьбы с корневыми и прикорневыми гнилями, коих среди почвенных патогенов большинство, хорошо применимы комплексные фунгицидные протравители семян, содержащие 2 и более компонента, которые отличаются механизмами действия и способом распространения по растению, и обладающие длительным защитным действием, например:

[АЛЬКАСАР КС](#) (дифеноконазол 30 г/л + ципроконазол 6,3 г/л), [ТИАЗОЛ КС](#) (флутриафол 25 г/л + тиабендазол 25 г/л), [ТРИАКТИВ КС](#) (азоксистробин 100 г/л + тебуконазол 120 г/л + ципроконазол 40 г/л), [ФАВОРИТ ТРИО КС](#) (тиабендазол 60 г/л + тебуконазол 60 г/л + имазалил 40 г/л).

Также часто требуется применение системных фунгицидов по вегетации, так как почвенные патогены часто сохраняются в растительных остатках на поверхности почвы, перезаражая в дальнейшем вегетирующие растения.



Воздушный путь распространения – с помощью спор грибные и бактериальные патогены ветром могут перемещаться на огромные расстояния. Расстояния, на которые способны переносить споры грибов, могут составлять тысячи километров. При этом высота, на которую споры грибных патогенов может достигать километра и даже больше. Бактерии переносятся на более малые расстояния. Основные патогены, распространяющиеся воздушным путем, это виды ржавчины, виды септориоза, возбудители ложной мучнистой и мучнистой росы. Патогены, использующие воздушный способ распространения, обладают высокими темпами распространения, и наибольшую опасность представляют на ранних стадиях развития культур, приводя к изреженности посевов и нарушая формирование вегетативной части растений. Для борьбы с патогенами, распространяющимися воздушным путем, важно осуществлять постоянный контроль посевов, и при первых симптомах обнаружения заболеваний применять фунгициды, обладающие хорошим искореняющим и лечащим действием:

[ГИМНАСТ СП](#) (манкоцеб 600 г/кг + диметоморф 90 г/кг), [ПРОФИ СУПЕР КЭ](#) (пропиконазол 250 г/л + ципроконазол 80 г/л), [ТРИАКТИВ КС](#) (азоксистробин 100 г/л + тебуконазол 120 г/л +

ципроконазол 40 г/л), ТРИАКТИВ ЭКСТРА КС (азоксистробин 200 г/л + ципроконазол 80 г/л), ФАМОКС ВДГ (фамоксадон 250 г/кг + цимоксанил 250 г/кг).

Также важно не допустить перезаражения растений, для этого важно обезвредить споры патогена, препараты, обладающие антиспорулянтным действием.



Водный путь распространения – распространение патогенов с помощью спор с каплями воды (например, дождь). Данный способ распространения характерен как для грибных, так и для бактериальных патогенов. Ввиду небольших расстояний переноса инфекций и небольшому масштабу распространения, в полевых условиях не имеет критического значения, но для овощных культур при наличии дождевальных установок является проблемой. Для полевых культур обработка фунгицидами системного или трансламинарного действия, с длительным защитным периодом:

ДИСКОР КЭ (дифеноконазол 250 г/л), КАРБЕЗИМ КС (карбендазим 500 г/л), ПРОФИ КЭ (пропиконазол 250 г/л), ТРИАКТИВ КС (азоксистробин 100 г/л + тебуконазол 120 г/л +

ципроконазол 40 г/л), ТРИАКТИВ ЭКСТРА КС (азоксистробин 200 г/л + ципроконазол 80 г/л). Для овощных культур плановая фунгицидная обработка ГИМНАСТ СП (манкоцеб 600 г/кг + диметоморф 90 г/кг), ОКСИХОМ СП (оксихлорид меди 670 г/кг + оксадиксил 130 г/кг), ФАМОКС ВДГ (фамоксадон 250 г/кг + цимоксанил 250 г/кг).



Распространение через животных и насекомых – данный способ распространения характерен в основном для насекомых вредителей (тля, щитовки, цикадки). При питании эти вредители способны заражать растения **вирусами** (внеклеточные организмы, вызывающие болезни растений, животных и человека, и способные к размножению только в живой клетке организма-хозяина), **бактериями и фитоплазмами** (одноклеточными организмами, не имеющими настоящего ядра). Борьба с вирусами, бактериями и фитоплазмами осуществляется посредством уничтожения насекомых-переносчиков инсектицидами:

ЕВРОДИМ КЭ (диметоат 400 г/л), ЕВРОПИР КЭ (хлорпирифос 480 г/л), ИМИПРИД ВК (имидаклоприд 200 г/л), КЛОТИАМЕТ ВДГ (клотианидин 500 г/кг), КЛОТИАМЕТ ДУО КС (клотианидин 140 г/л + лямбда-цигалотрин 100 г/л), САМУМ КЭ (лямбда-цигалотрин 50 г/л), ЦИ-АЛЬФА КЭ (альфа-циперметрин 100 г/л), ЦИКЛОН КЭ (хлорпирифос 500 г/л + циперметрин 50 г/л).



Распространение патогенов человеком – при проведении технологических операций в поврежденные растения способны проникать патогены, которые затем распространяются по полю, также распространение происходит при использовании некачественного посевного материала. Меры борьбы – использование качественного семенного материала, протравливание семян, планирование фунгицидных обработок.

В получении высоких урожаев качественной продукции важную роль играют фунгициды. В настоящее время в России зарегистрировано порядка 90 действующих веществ фунгицидов (не считая биофунгициды).

Каким должен быть современный фунгицид? Современный фунгицид должен обладать высокой токсичностью к патогенам, способным быстро распространяться по растению; экологически безопасным, не иметь фитотоксичности, обладать стойкостью к погодным условиям и иметь множественный механизм действия. В настоящее время такого фунгицида нет, поэтому выбор фунгицида должен быть индивидуальным для каждого сельхозпроизводителя.

Павел Карайванов

Менеджер по развитию

[ООО «Союзагрохим»](#)

Телефон: +7 495 287-85-36

E-mail: info@s-ah.ru

<http://s-ah.ru>

В написании использовались материалы:

1. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Буркеев Д.Д. и др.; Защита растений от болезней. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: КолосС, 2010г., ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Дьякова Ю.Т., редактор, Фундаментальная фитопатология. – М.: КРАСАНДР, 2012
3. . Poole, N. (2005). Cereal Growth Stages Guide. Grains Research and Development Corporation.
4. Болезни зерновых колосовых культур, С.С. Санин, М., 2010
5. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Ахатов А.К. и др., 2013

РЫНОК СЗР НА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУРАХ



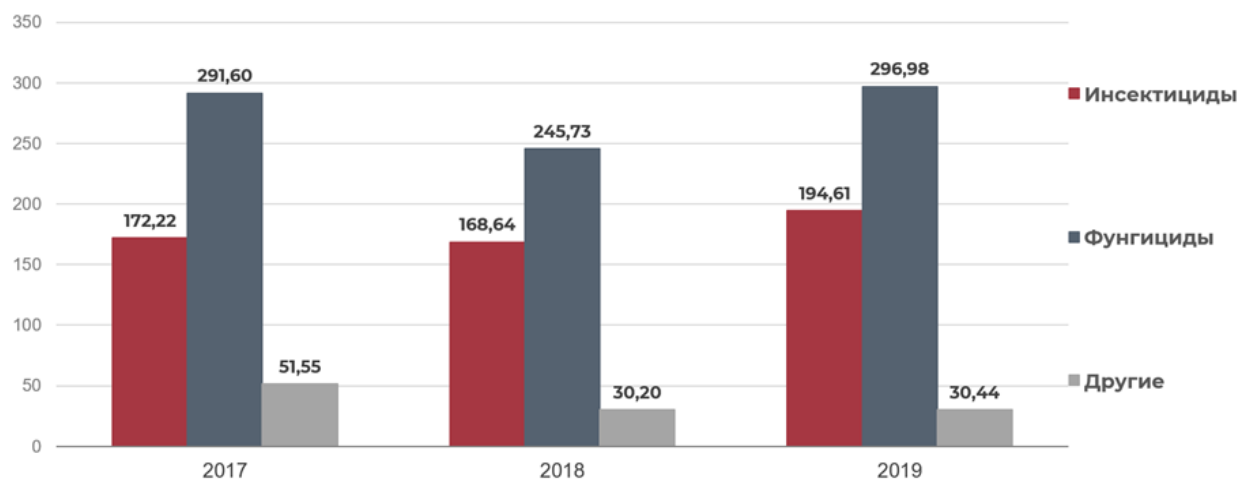
В 2019 году, компанией «Клеффманн групп» было проведено ежегодное исследование по применению средств защиты на плодовых культурах. Было опрошено 130 хозяйств, а охваченная площадь составила 39,5 тысяч га. Средний размер хозяйства составлял 2019 га.

Наибольшие опрошенные площади приходились на Центрально-Чернозёмный район – 16,4 тысяч га
Северный Кавказ – 13,4 тысяч га, Поволжье – 5,9 тысяч га и Крым – 3,8 тысяч га.

По количеству обработок и баковых смесей плодовые культуры можно сравнить разве что с виноградом.

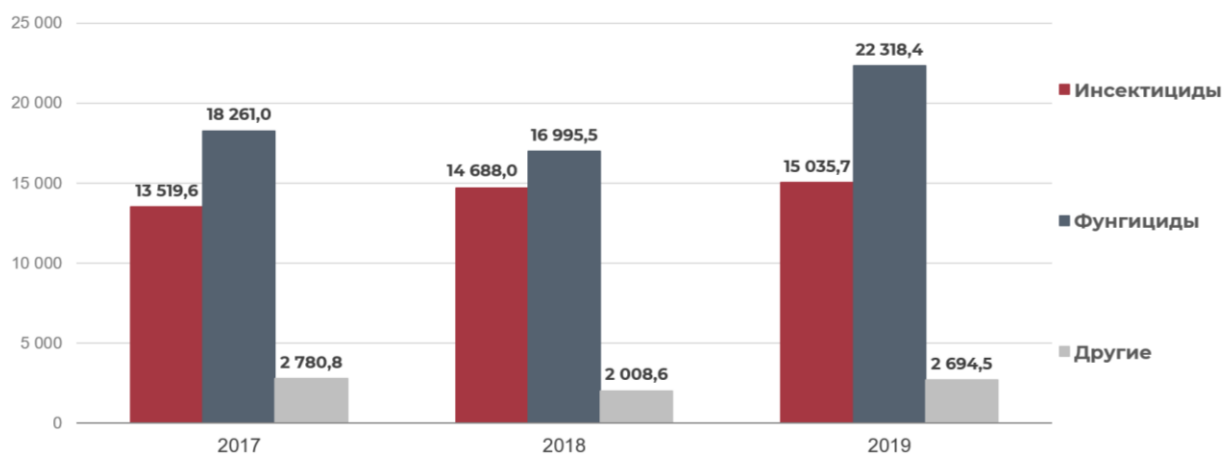
Основной интерес на плодовых культурах представляют фунгициды. И если в 2018 году площадь однократной обработки одним препаратом составляла 245,7 тысяч га, то в 2019 году этот показатель был равен уже 296,9 тысяч га.

Динамика площадей однократной обработки одним препаратом в 1000 га



Аналогично с динамикой площадей, наибольшая стоимость гектарной обработки приходится на фунгициды. В 2018 году стоимость гектарной обработки составляла 16 996 руб., в 2019 году уже 22 318 руб.

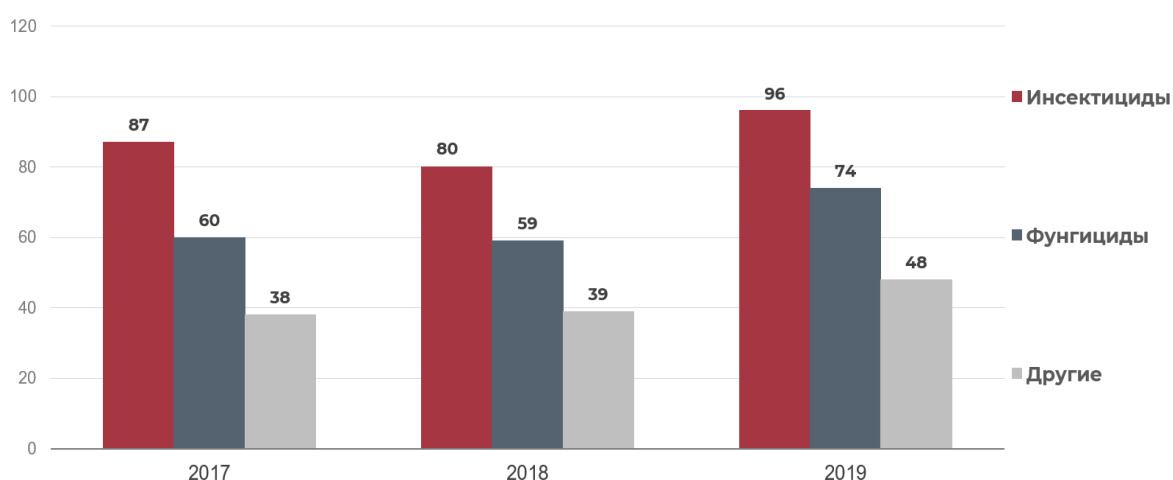
Стоимость гектарной обработки по данным «Клеффманн групп»



По данным компании «Клеффманн групп» в 2019 году на плодовых культурах было применено 74 различных фунгицида. Лидировали препараты на основе каптана, ципродинила, дитианона и дифеноконазола.

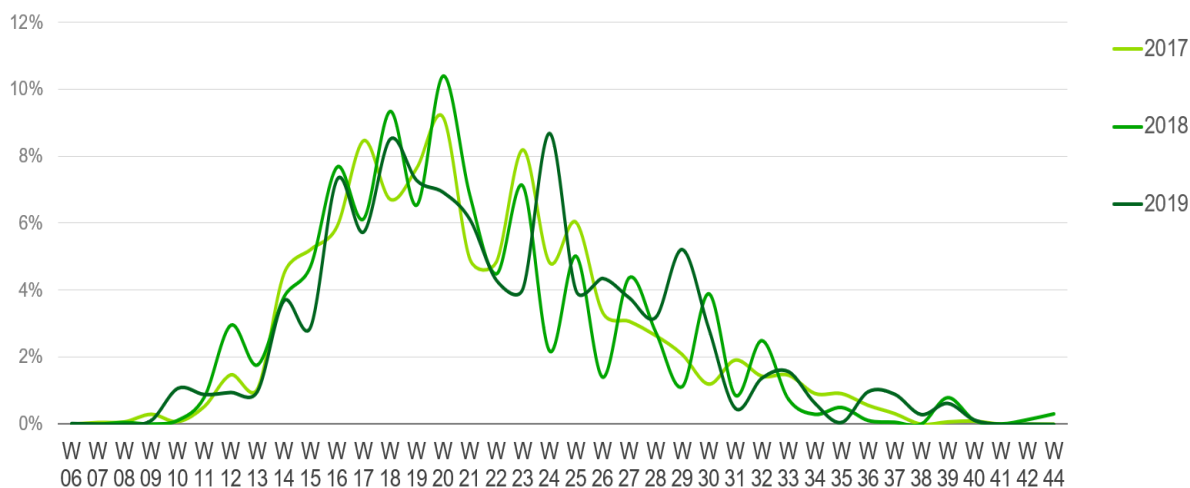
И хотя на обработанных площадях чаще всего использовались фунгициды, наибольшее разнообразие представляли инсектицидные препараты, их в исследовании оказалось 96. Лидировали такие действующие вещества как диметоат, лямбда-цигалотрин, тиаклоприд, хлорантранилипрол и хлорперифос.

Количество применённых продуктов в хозяйствах, участвующих в исследовании



Даты основного применения фунгицидов в целом по стране ежегодно примерно совпадают, основные обработки на плодовых культурах приходились с 9-й недели в марте по 39-ю неделю в сентябре.

Даты фунгицидных обработок по данным «Клеффманн групп»



В последние годы площади под плодовыми культурами не только возрождаются, но и закладывается большое количество новых садов. Это связано не только с экономической ситуацией в стране, но и заинтересованностью самих фермеров.

Андрей Антошин,
старший менеджер отдела панельных исследований
компании Клеффманн Групп

ФИТОМОНИТОРИНГ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ



О том, насколько важен мониторинг состояния растений, знают все. Но сам процесс такого анализа требует специальных знаний, оборудования и финансов. Однако, уже в ближайшем будущем сельхозпроизводители смогут получать информацию о стрессе культур прямо на свой смартфон.

Инженеры Массачусетского технологического института (MIT) нашли способ отслеживать реакцию растения на внешние раздражения, используя датчики из углеродных нанотрубок.

В Массачусетском институте разработали способ отслеживания процессов реакций растения на стрессы - травмы, инфекции и повреждения от света. Это стало возможным благодаря датчикам, изготовленным из углеродных нанотрубок. Они могут быть встроены в листья растений, откуда и сообщают о происходящем, используя сигнальные волны перекиси водорода.

Датчики различают виды стресса

Известно, что растения используют перекись водорода для передачи сигналов внутри своих листьев. Растения умеют передавать сигналы бедствия, которые стимулируют клетки листьев восстанавливать повреждения, а в некоторых случаях и защищать растение от нападения вредных насекомых. Внедренные в листья растений датчики используют такие сигналы перекиси водорода для определения типа и характера стресса.

Иными словами, ученые впервые получили возможность наблюдать столь сложную форму внутренней коммуникации растений и выяснили, что мы можем в режиме реального времени наблюдать реакцию живого растительного организма, регистрируя специфический тип стресса, который оно испытывает.

Датчика такого типа можно использовать для изучения ответной реакции растения на различные виды стресса. Понимание этого процесса открывает перед учеными и сельхозпроизводителями новые перспективы. Например, дает возможность разработать новые стратегии для повышения урожайности. Результаты первых опытов над восьмью различными видами растений подтвердили эти возможности. Ученые полагают, что исследования следует продолжить со многими другими видами культур.

Понять язык растений

Исследователи провели эксперименты с растениями клубники, шпината, рукколы, салата, кресса водяного и щавеля. Оказалось, что каждое из них производит волны разной конфигурации. Похоже, что каждый вид растений по-разному реагирует на различные виды стресса, включая механические повреждения, инфекции и повреждения в результате воздействия тепла или света.

Каждая форма волны содержит много информации. Расшифровав эту информацию, можно понять, что растение «говорит» о своем состоянии. Очевидно, выявлена возможность в реальном времени

наблюдать характерную реакцию растения, которую оно испытывает, на любое воздействие изменяющейся внешней среды.

Заслугой инженеров-химиков из Массачусетского технологического института можно считать разработку датчика. Это нано-устройство, встроенное в листья растений, способно измерять уровни выделения перекиси водорода, что в переводе с «языка растений» и есть сообщение о стрессе и его характере. Соответствующий сигнал от такого датчика легко можно отправить на ближайший смартфон. Изображения в инфракрасной области спектра, создаваемые датчиками, могут быть отображены с помощью небольшой инфракрасной камеры, подключенной к Raspberry Pi, - компьютеру размером с кредитную карту. Примерно такое же устройство находится внутри многих смартфонов.

Предлагаемая технология обеспечивает проверку растений на их способность противостоять механическим повреждениям, световым, тепловым и другим формам стресса. Она также может применяться для изучения того, как различные виды культур реагируют на патогенные микроорганизмы, например, бактерии, вызывающие пожелтение цитрусовых, и грибки, вызывающие кофейную ржавчину.

Для городских фермеров

Сотрудники исследовательской группы «Прорывные и устойчивые технологии для точного земледелия» исследовательского центра MIT в Сингапуре, в свою очередь, заняты изучением того, как растения реагируют на различные условия выращивания в городской среде.

Одной из проблем, которые они надеются решить, является предотвращение затенения, которое испытывают многих виды растений. Которые растут в условиях высокой плотности и размещении в городах. Такие растения испытывают стрессовую нагрузку, которая избыточно направляет их ресурсы на рост, одновременно угнетая их способность к плодообразованию.

Экспериментаторы уже сообщали, что чувствительные датчики позволяют перехватывать сигналы растений о стрессе и точно понимать условия и механизм, которые происходят в организме растений. Получив такой сигнал, фермер успевает вовремя принять решение, снизить уровень затенения, увеличив тем самым урожайность своих культур.

Нужен комплексный мониторинг

Среди российских специалистов в области сельского хозяйства подобные технологии известны и оцениваются как перспективные. На практике фитомониторинг пока развит недостаточно. Система

контроля за развитием сельхозкультур в России обычно состоит из климатических, почвенных сенсоров и датчиков для самих растений. Климатические сенсоры собирают информацию по уровню влажности, температуре воздуха, освещения, скорости ветра, испарения и другим параметрам.

Почвенные сенсоры (тензиометры) измеряют потенциал пашни, засоленность и другие параметры. Сенсоры растений (датчики стеблей, стволов и плодов) следят за развитием самого растения. Широкое распространение комплексного мониторинга сдерживает привычный для российских сельхозпроизводителей нехватка финансов, а также знаний и умений в практическом применении устройств. Тем не менее, по мнению экспертов, в ближайшем будущем фитомониторинг станет привычным процессом развитого сельского хозяйства и изменит подход аграриев к своей работе.

Первые шаги по внедрению инновационных технологий фитомониторинга, вероятно, будут сделаны в крупных агрохолдингах, а также ФГБУ «Россельхозцентр», филиалы которого проводят масштабный фитомониторинг российских полей. Так, в филиале по Республике Татарстан уже создана информационная система «Фитосанитарный мониторинг», с помощью которой можно получить информацию об обнаруженных вредных объектах в цифровом виде с указанием геолокационных параметров. Система позволяет в оперативном режиме оповещать аграриев о фактах выявления вредителей, болезней и сорняков для своевременного проведения защитных мероприятий.

Владимир Францкевич

При подготовке статьи использована информация

futurefarming, Минсельхоза РТ

ГРЕЧИХА: ПОГОДА, ПОЛИТИКА И ПОСЕВЫ



Почти 40% мирового производства гречихи приходится на Россию. Гречиху в России считают стратегической культурой, несмотря на скромное место, которое гречиха занимает среди других зерновых культур. По запасам готовой гречневой крупы и ее стоимости определяется состояние и настроение общества. Для сельхозпроизводителей выращивание гречихи способ получить прибыль и возможность подстраховать хозяйство в условиях затяжной весны.

Площади под посевы гречихи в последние годы данным Росстата, постоянно колеблются. С 2012 года площади сокращались четыре года подряд, затем пошли в рост, достигнув 1,7 млн га в 2017 году, а затем вновь начался их рост.



Источник: Росстат РФ

При этом средняя урожайность гречихи постоянно растет. В 2019 году она составила 10,0 ц/га убранной площади. За 5 лет урожайность гречихи выросла на 7,5% (на 0,7 ц/га), за 10 лет - на 11,1% (на 1,0 ц/га). А по сравнению с 2001 годом, рост составил 85,2% (на 4,6 ц/га).

Урожайность гречихи в России в 2000-2019 годы.



Источник: Росстат РФ.

Основным регионом возделывания гречихи в России является Алтайский край. Кроме него культуру выращивают в Башкирии, Орловской и Оренбургской областях, Республике Татарстан. Условия позволяют выращивать культуру и в других регионах. Но сельхозпроизводителей сдерживают низкая урожайность – не более 11 центнеров с гектара. Однако, именно эта культура позволяет сельхозпроизводителям маневрировать в период затяжных весен.

Александр Вайс, исполнительный директор Союза крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных формирований Алтайского края:

- Если говорить о посевах гречихи, то больших изменений от плановых площадей у нас не будет. Под эту культуру в крае у нас засеивается от 460 до 600 га. Колебания от года к году в пределах 10%. Думаю, и в этом году будет примерно также. Гречиху мы используем еще и как «подстраховку». Эту культуру в наших условиях можно высевать до конца июня. И если погодные условия не позволят вовремя посеять основные культуры, можно будет эти площади позже занять под гречиху.

Еще одним «плюсом» культуры является ее способность противостоять сорнякам. Гречиха не боится сорняков, она способна вытеснить и заглушить их уже в первый год посева, а на второй год оставляет поле идеально чистым. Известно, что гречиха - превосходный медонос. Поэтому регионы, в которых активно развито производство меда, выращивают и гречиху.

России не только полностью обеспечивает себя гречихой, но и активно экспортирует ее во многие страны. Крупа-ядрица поставляется из России в Белоруссию. В странах же Евросоюза и бывшего СНГ, а также в Японии и Китае большим спросом пользуется зеленая гречиха-сырье.

Однако, структура экспорта в этом году может измениться. В конце апреля начальник главного управления внешнеэкономической деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Белоруссии Алексей Богданов сообщил, что страна намерена отказаться от импорта гречки и самостоятельно полностью обеспечит внутренний рынок. Так ли это на самом деле, или это еще один раунд непростых российско-белорусских экономических отношений, покажет время.

Минсельхоз России отметил, что с учетом вступившего в силу ограничения на экспорт гречихи за пределы стран ЕАЭС, во втором квартале 2020 года поставки будут распределяться между странами Союза».

Впрочем, на выращивание гречки политика повлияет меньше, чем погода. В этом году в основных регионах возделывания гречихи весна ранняя. Как отметил Александр Вайс, исполнительный директор Союза крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных формирований

Алтайского края, весенний сев проходит в среднем на полторы-две недели раньше традиционных сроков. В Алтайском крае еще до начала весенних полевых работ были выданы 40% от запланированного объема господдержки. Вовремя были и решены все вопросы по доставке запчастей, семян, химикатов. И это значит, что увеличение площадей под гречиху в этих регионах не произойдет. И тогда осенью цены на гречиху вполне могут пойти в рост.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация
Росстат РФ, Минсельхозпрод РБ, Минсельхоза РФ

УРОЖАЙ В ЗАСУШЛИВЫЙ СЕЗОН



Вести хозяйство в жарком и сухом климате фермерам приходится в разных частях планеты. Их методы получения урожая в условиях дефицита воды могут быть полезными и для российских регионов. В этом году, по прогнозам синоптиков, засушливым сезон будет сразу в нескольких аграрных регионах. Что можно и нужно сделать, чтобы получить урожай в таких условиях?

Отказ от вспашки

Австралийский фермер Питер Шинтон в 2006 году обзавелся скважиной, и она спасает его в период очередного сухого сезона в Новом Южном Уэльсе. В отличие от многих других фермеров в регионе, ему не пришлось покупать воду для своего хозяйства. Он уверен, что грамотное управление водными ресурсами может иметь решающее значение для выживания в экстремальных погодных условиях. Роберт Рувольдт, управляющий сельскохозяйственной фермой в 7000 акров в западной части австралийской провинции Виктории, уже давно перешел нулевую обработку почвы, которая помогает сохранению влаги в почве. Он отказался от вспашки в 1982 году после сильной засухи и говорит, что нулевая обработка позволила ему выращивать такие культуры, как пшеница, ячмень, рапс во время последующих сухих периодов.

Роберт Рувольдт в 2011 году получил титул «Фермер года» за его работу над методами устойчивого ведения сельского хозяйства в сложных условиях. Он уверен, что отказ от вспашки и сохранение на полях стерни от предыдущего года, не только возвращает питательные вещества в почву, но и защищает ее от эрозии и чрезмерного высыхания. Роберт Рувольдт считает, что этот метод дает урожай, аналогичный обычному пахотному земледелию в сезоны с хорошим количеством осадков. По словам Джеймса Ханта, доцента Университета Ла Троба (Мельбурн), почти все фермеры, выращивающие зерно в Австралии, в настоящее время используют технологию нулевой обработки почвы. Она стала популярной в США, Канаде и Латинской Америке. И даже европейские фермеры начинают активно применять этот метод, особенно после потери урожая в засушливые сезоны.

Ориентация «восток-запад»

В Западной Австралии многие фермеры экспериментируют с сухим посевом, методом, при котором семена высеваются в сухое семенное ложе до наступления дождей, в отличие от традиционного метода посева семян. Исследования, проведенные Австралийской организацией научных и промышленных исследований Содружества, показали, что этот метод снижает тепловую нагрузку во время зернового периода развития завода из-за раннего цветения и более эффективно использует сельскохозяйственную технику и рабочую силу, обеспечивая потенциальную выгоду урожая до 35 процентов с минимальным производственным риском. Однако, пока такие работы ведутся в небольших масштабах и оцениваются как спорные.

Зато другой метод спасения урожая от засухи уже получил широкое распространение.

Австралийские виноградари не только начали менять традиционные сорта на более подходящего для сухих сезонов, но и менять размещение лозы. От традиционной схемы размещения виноградных лоз «север-юг», привезенной из Европы, начали отказываться. Высадка лозы по схеме «восток-запад»

сократила излишнее воздействие солнечного света на виноград и защитила культур от излишнего тепла.

«Сухое земледелие»

Американские фермеры практикуют «сухое земледелие», которое основано на максимальном использовании имеющихся влаги. Снижение потерь воды путем создания водосборников и предотвращения испарения воды являются основными идеями этой системы.

Харди Кэмпбелл из Южной Дакоты использовал его успешно для увеличения производства пшеницы. Почвенная влага сохраняется с помощью пыли мульчи. Фермер тщательно выбирает культуры с учетом их устойчивости к засухе. К традиционной пшенице он добавил сорго, которое снижает скорость испарения влаги в сухих условиях. Рост этой зерновой культуры прекращается в сухих условиях, но при наступлении благоприятных условий происходит возобновление роста растения.

По мнению Харди Кэмпбелла, посев семян необходимо делать глубже в почву, а количество семян для посева должно четко соответствовать установленным нормам. Потери воды могут быть уменьшены за счет использования специальных бороздовых трасс. В этом случае борозды располагаются таким образом, чтобы снизить скорость потока воды. Эта практика также известна как контурная вспашка.

Сроки, культуры и удобрения

Казахский академик Мехлис Касымович Сулейменов уверен, что надо соблюдать принцип сокращения механических обработок. И непременно заниматься закрытием влаги на полях. Важно также правильно определить сроки сева. Есть традиционное мнение, что в засушливые сезоны надо сеять раньше обычного. Но ранний сев может обернуться другой проблемой: небольшие запасы влаги будут быстро исчерпаны. А летние дожди, которые обычно идут в июле, дадут мало пользы. Кроме того, дожди могут быть незначительными. Поэтому лучше сеять на три-четыре дня позже обычных сроков. И обязательно измерять запасы влаги в почве, чтобы засеять сначала более влажные поля, а более сухие оставлять на конец посевной.

При пересыхании верхнего слоя почвы надо сеять глубже, то есть во влажный слой почвы. И регулировать глубину заделки семян на каждом поле и каждый день, поскольку ситуация меняется постоянно. Количество семян лучше рассчитать по нижнему пределу рекомендуемой нормы, так как более редкий посев расходует меньше влаги. Если дожди все же пройдут, то редкие посевы раскустятся, и густота стеблей на квадратном метре будет компенсироваться.

Другой важный вопрос – удобрения. Известно, что при недостатке влаги их эффективность снижается. Поэтому придется скорректировать сроки их внесения. Например, фосфорные удобрения вносить во второй половине посевной. Азотные удобрения корректировки не потребуют, поскольку они эффективны при любых сроках посева, кроме того, их дефицит можно восполнить и при проведении обработок по вегетации культур.

Планируя севооборот, важно учесть не только прибыльность выращивания культуры, но и их способность дать урожай в условиях дефицита влаги. Можно повысить долю ячменя и гречихи, которые, кстати, во многих регионах можно сеять и в июне. А вот масличные культуры, такие как рапс, лучше сократить. Возможно, часть площадей можно отдать под более засухоустойчивый масличный лен или зернобобовые культуры.

Купить дождь вскладчину

Свое решение для обеспечения урожая в засушливый сезон в этом году хотят протестировать в Ставропольском края. Как сообщила газета «Коммерсант», в этом регионе планируют привлечь сельхозпроизводителей к финансированию искусственного вызова осадков. В облаках распылят реагентов с самолетов Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета. На 30–40 дней и 150 полетов в мае—июне потребуется около 90 млн рублей. Предполагается, что эту сумму соберут компании, согласившиеся участвовать в проекте. Эксперты Росгидромета полагают, что технология позволяет увеличить количество осадков на 15–30%.

О своей готовности участвовать в проекте по искусственному вызову осадков как на территории Ставропольского края известил агрохолдинг «Степь». Компания планирует провести экономический анализ и изучить результаты экспериментов в этой сфере в сезоне 2020 года. При этом многие сельхозпроизводители резонно замечают, что подобные проекты должно финансировать только государство.

Между тем, проблема с засухой на юге России уже прослеживается. По оценке директора Центра «Совэкона» Андрея Сизова, сказывается сухая зима с минимальным уровнем осадков. Апрельских осадков также было недостаточно: при среднемесечном объеме 40–50 мм выпало пока в среднем около 10 мм. И, если в ближайшие месяцы на юг России не придут дожди, то часть потенциального урожая будет утеряна.

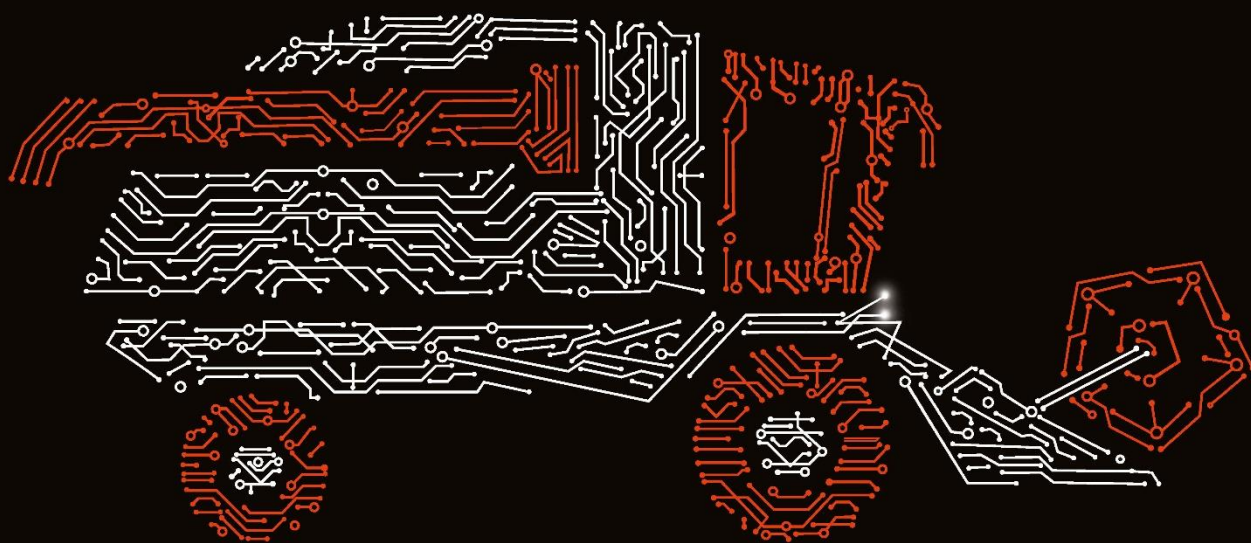
Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация modern farmer, agroinfo.kz

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

6-9 OCTOBER
ОКТАБРЯ 2020



WWW.AGROSALON.RU



ЮГАГРО

27-я Международная выставка

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

24-27

ноября 2020

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

0+

Генеральный
партнер

РОСТСЕЛЬМАШ
Агротехника Профессионалов

Стратегический
спонсор

CLAAS

Генеральный
спонсор



Официальный
партнер

**ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ**

Официальный
спонсор



Спонсор
деловой
программы



Спонсор
информационных
стоек



Спонсоры
выставки

syngenta®

