

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

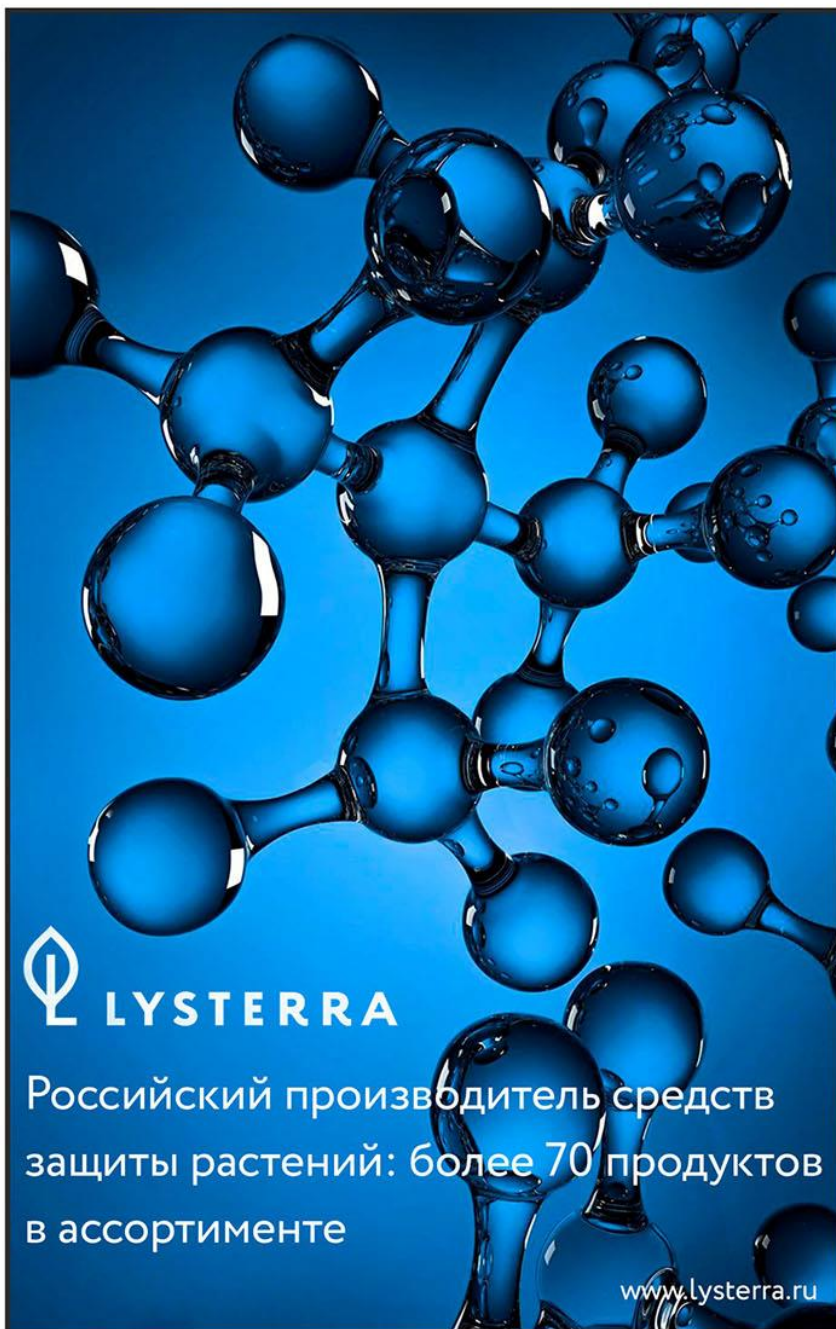
ON-LINE
газета

№ 1(290) 2020
Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: ИННОВАЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ 2020 ГОДА

В НОМЕРЕ:

1. Обзор рынка СЗР.
Итоги и основные тренды
2019 года
2. Биодобрения:
рост производства и
потребления
3. Новые пределы
защиты урожая
4. Чего мы ждем
от точного земледелия
в 2020 году
5. Азот и соя:
как правильно кормить
культуру
6. Защищенный грунт:
смена трендов?
7. Новые технологии в борьбе
с насекомыми-вредителями
8. Зеленая ниша
российского овощеводства
9. Рынок сахара стран СНГ 2020



LYSTERRA

Российский производитель средств
защиты растений: более 70 продуктов
в ассортименте

www.lysterra.ru

ОБЗОР РЫНКА СЗР: ИТОГИ 2019 И ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ



В течение последних пяти лет на мировом рынке химических средств защиты растений практически не наблюдалось роста. По данным исследований компании Клеффманн Групп за период с 2015 года рынок рос в среднем на 0,7% ежегодно и в конце 2018 года достиг уровня 55,3 млрд. долларов США. По предварительным оценкам в 2019 году мировой рынок СЗР достигнет уровня 55,7 млрд. долларов США. Ожидается, что к 2020 году темп роста рынка ускорится, однако это ускорение не будет обеспечено за счет Северной Америки или Европы. Основными драйверами роста на сегодняшний день являются рынки Азии и Латинской Америки.

Североамериканский рынок СЗР уже достаточно давно стагнирует. Это вызвано прежде всего тем, что практически весь потенциал роста рынка исчерпан. В случае с Европой рынок СЗР также стагнирует и даже начал падать. Это прежде всего вызвано с ужесточением экологического законодательства, например, во Франции наблюдается серьезный спад, в основном из-за принимаемых программных мер, которые имеют название «План Экофито», предусматривающих сокращение объема применения пестицидов в масштабах страны. Кроме того, с европейского рынка выводится довольно большое количество действующих веществ.

По данным Клеффманн Групп Франция пока еще сохраняет статус крупнейшего в Европе рынка СЗР, однако он падает в то время, как российский рынок СЗР растет огромными темпами и можно ожидать, что в ближайшие годы Россия возглавит этот рейтинг (рисунок 1).

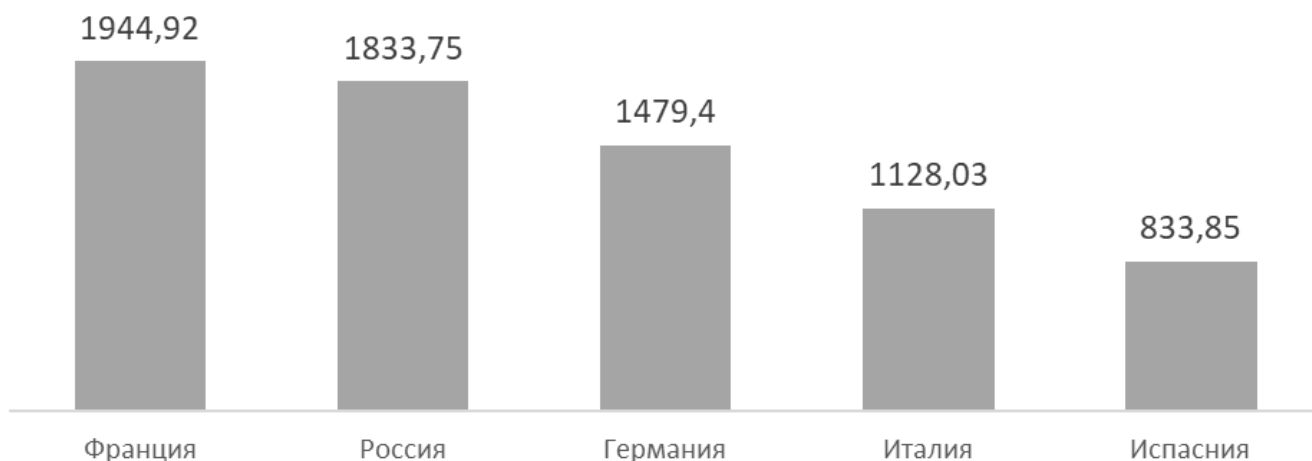


Рисунок 1 - ТОП-5 крупнейших рынков СЗР в Европе, данные AgroGlobe by Kleffmann Group, млн. USD (объемы продаж СЗР в цена EXW в 2018 году).

На сегодняшний день Россия является наиболее быстро растущим рынком СЗР в мире. По данным исследований компании Клеффманн Групп в 2019 году российский рынок пестицидов вырос на 28%, превысив уровень 160 млрд. рублей (рисунок 2).



Среди основных драйверов роста российского рынка СЗР в 2019 году можно выделить следующие:

- рост посевных площадей;
- интенсификация сельскохозяйственного производства;
- рост активности вредителей.

По данным Минсельхоза России, в 2019 году посевные площади под зерновыми увеличились на 0,5 млн. га, под масличными – на 0,6 млн. га, по большей части за счет расширения площадей под

подсолнечником и соей, посевные площади под сахарной свеклой остались практически на уровне прошлого года. Незначительно выросли посевные площади под кукурузой на зерно.

Рост посевных площадей под данными культурами послужил благоприятным фактором для экстенсивного роста применения СЗР, в частности, это способствовало росту рынка гербицидов, составляющих половину всего российского рынка СЗР.

С другой стороны немаловажный вклад внесло усиление процессов интенсификации применения СЗР на посевах. Данный фактор особенно повлиял на рынок фунгицидов и инсектицидов.

Последний в 2019 году является исключением ввиду усложнившейся ситуации с вредителями, особенно на посевах рапса. Например, объемы применения инсектицидов против капустной моли в 2019 году выросли более чем в 7 раз, что является рекордным для данной культуры. При этом многие производители пестицидов сообщали о дефиците продукции на складах. Ажиотажный спрос на инсектициды приводил к тому, что хозяйства в панике покупали все, что попадалось под руку для того, чтобы уберечь свои посевы от полного уничтожения, некоторые хозяйства вводили 2-3 дополнительные инсектицидные обработки.

В отличие от инсектицидов, рост рынка фунгицидов более связан с качественными факторами, например, необходимость поддержания требуемого качества зерна на экспорт, повышения урожайности за счет интенсификации производства. По данным исследований компании Клеффманн Групп за последние 7 лет доля посевов зерновых культур, на которых применялся хотя бы один фунгицид выросла с 24% до 44% в 2019 году. Для сравнения в Польше аналогичный показатель превышает 80%, что свидетельствует о наличии потенциала для роста данного рынка в России в будущем.

Ожидается, что в ближайшие годы российский рынок пестицидов будет продолжать активный рост, поддерживаемый как экстенсивными, так и интенсивными факторами.

В первом случае политика Минсельхоза России по стимулированию вовлечения законсервированных площадей в оборот будет способствовать появлению новых площадей, на которых будут применяться пестициды.

Во втором случае план Минсельхоза по увеличению экспорта сельскохозяйственной продукции до 45 млрд. долларов США, на достижение которого планируется выделить 407 млрд. рублей за 6 лет, будет также стимулировать интенсификацию производства для повышения как урожайности культур, так и улучшению качественных характеристик продукции сельского хозяйства.

Гор Манукян,
старший менеджер проектов Клеффманн Групп

БИОУДОБРЕНИЯ: РОСТ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ



Эксперты предсказывают существенный рост практически любому сегменту в сельском хозяйстве с приставкой «био» в ближайшие годы, в том числе - удобрениям. Прогнозируется, что этот сегмент будет увеличиваться ежегодно, и к 2025 году рынок биоудобрений достигнет показателя в 3,8 млрд долларов. Практически, во всех аграрных странах увеличивается потребление биоудобрений, растет и количество предприятий, которые их производят.

Без сомнения, использование полезных микроорганизмов в сельском хозяйстве станет трендом ближайшего десятилетия. Такие микроорганизмы естественного происхождения улучшает физико-химические свойства почвы, микробное биоразнообразие и здоровье почвы, рост и развитие растений, а также продуктивность сельскохозяйственных культур.

Полезные в сельском хозяйстве микробные популяции включают бактерии, способствующие развитию растений; азотфиксирующие цианобактерии; микоризные грибы; полезные бактерии, подавляющие болезни растений; эндофиты, повышающие устойчивость к стрессам и микроорганизмы-биодеструкторы. Перечень не окончательный, поскольку исследования в этом

направлении продолжают. При этом, ученые сразу оговаривают, что биоудобрения – не нечто новое и уникальное, а важный дополнительный компонент к традиционным методам управления почвой и урожаем: севооборот, рециркуляция растительных остатков, восстановление плодородия почвы и другим хорошо известным агротехнологиям.

Условия для роста

К началу XXI века для роста сегмента биоудобрений возникло сразу много предпосылок. Главная - деградации и обеднение почв, с которыми химические удобрения уже не справляются. Другая важная предпосылка – способность и готовность потребителей в развитых странах платить дороже за сельхозпродукты, выращенные без применения пестицидов и химических удобрений. Накопление отходов от животноводства и необходимость их правильно утилизировать также подталкивают ученых к разработке новых биоудобрений. Только в России отходы от агропромышленного комплекса оцениваются 600 млн т в год (или 225 млн т в сухом веществе), которые занимают порядка 2 млн га сельскохозяйственных земель. Неутилизированные сельхозотходы окисляют почву, загрязняют грунтовые воды и увеличивают выбросы в атмосферу парниковых газов.

Навоз с животноводческих ферм был одним из первых субстратов, который стал широко использоваться для производства биоудобрений. Сейчас существует несколько десятков разновидностей биоудобрений на основе переработанного навоза. Одна из последних разработок сделана в Республике Казахстан, там создано удобрение на основе отходов птицеферм с использованием штаммов почвенных микроорганизмов, бактерий и актиномицетов. Биоудобрение уже применяется на полях АО «Акмола-Феникс» на площади 30 тысяч га.

Другим исходным сырьем для производства биоудобрений является торф. «Дальневосточная торфяная компания», резидент фонда «Сколково», создала биологическое удобрение на основе торфа и штаммов микроорганизмов. Испытания нового удобрения проводились в хабаровском отделении Дальневосточного НИИСХ на капусте и помидорах. Новое биоудобрение обеспечило прибавку урожая на 18%. Этой новинкой уже заинтересовались китайские и корейские сельскохозяйственные компании. «Дальневосточная торфяная компания» начала экспортировать свой продукт в эти соседние страны, где его используют для выращивания грибов – шампиньонов и как сорбент при утилизации отходов животноводческих ферм.

В Республике Узбекистан совместное предприятие Green biotech при участии Института микробиологии Академии наук создало новые виды биоудобрений для сельского хозяйства «Fosstim» и «Rizokom». В 2019 году биоудобрения прошли испытания и получили положительные результаты: снизилось потребление химических и минеральных удобрений, снизился уровень

загрязнения почвы и ее засоленность, увеличилось плодородие земли на опытном участке, а также снизилось потребление оросительной воды на 30%, что крайне важно для засушливых условий. Подобные сообщения все чаще появляются на страницах специализированных аграрных изданий. Однако, эксперты предостерегают: не стоит относиться к биоудобрениям, как к волшебной палочке, один взмах которой меняет ситуацию. Результат непременно будет, но – постепенно и при условии правильного применения.

Ограничения и рекомендации

Первое, на что нужно обратить внимание при работе с биоудобрениями – это срок годности. В порошковых биоудобрениях он ограничен 6–12 месяцами, в жидкой форме полезные свойства живых микроорганизмов сохраняются до двух лет.

Некоторые биоудобрения создаются специально для конкретной культуры и даже для конкретных условий возделывания. Это значит, их эффективность не будет одинаковой из-за различий в агроклиматических условиях и почвенных факторов. Высокое содержание нитратов, низкое содержание органических веществ, высокая кислотность или щелочность почвы, высокая температура, а также высокий уровень остаточных агрохимикатов отрицательно влияют на эффективность микроорганизмов, входящих в состав биоудобрений. Впрочем, дальнейшее развитие исследований и создание новых препаратов позволяет справляться с этими проблемами. Так, биоудобрения в жидкой форме сохраняют свою эффективность уже при температуре до 45 градусов по Цельсию.

Важно также обратить внимание на производителя и поставщика. Как и на всяком растущем рынке, в сегменте биоудобрений фиксируются случаи недобросовестных поставок, когда под видом оригинального препарата продавались побочные продукты производства.

Направления исследований

Рынок биоудобрений часть экспертов называют агрессивным из-за быстрого роста и активного использования научных открытий. Новые препараты для лучшего питания почвы и сельскохозяйственных культур будут выпускаться в новых формах. Одна из них - эмульсии «вода-в-масле». Масло задерживает воду вокруг организма и замедляет испарение воды после нанесения. Это особенно полезно для организмов, чувствительных к высыханию, или в случае использования ирригационных систем. Эмульсии «вода-в-масле» позволяют улучшить жизнеспособность клеток, так энергию их высвобождения. Проблемой остается осаждение клеток живых микроорганизмов во

время хранения. Исследования, направленные на решение этой проблемы, ведутся с использованием наноматериалов.

Другой интересной новой технологией является использование бактериальных биопленок в качестве возможного носителя. Полезные биопленки, содержащих как грибковые, так и бактериальные штаммы, были использованы в качестве биоудобрений для различных сельхозкультур. Применение биопленочного инокулянта значительно увеличило фиксацию азота в соевых бобах по сравнению с традиционным инокулянтом. Семена пшеницы, инокулированные бактериями, продуцирующими биопленку, показали повышенную урожайность на умеренно засоленных почвах. По-видимому, это также помогает микроорганизмам выживать после инокуляции даже в стрессовых условиях.

Применение нанотехнологии может также обеспечить новые возможности для разработки биоудобрений. Использование мембран из нанотрубок повышает устойчивость к высушиванию, нагреванию и воздействию ультрафиолетом. Добавление наночастиц гидрофобного диоксида кремния размером 7–14 нм в композицию эмульсии вода-в-масле биопестицидного гриба *Lagenidium giganteum* улучшило свойства композиции и микроорганизмы оставались эффективным после 12 недель хранения при комнатной температуре.

Многолетняя зависимость аграрной отрасли от химических удобрений, похоже, начинает уменьшаться. Биоудобрения дают возможность решить проблему питания растущего населения планеты, не увеличивая при этом нагрузку на окружающую среду.

Анна Кайпану

При подготовке статьи использована информация сайта правительства РУ и РК, а также портала bio-fit.eu

НОВЫЕ ПРЕДЕЛЫ ЗАЩИТЫ УРОЖАЯ

Триактив Экстра, содержащий азоксистробин 200 г/л и ципроконазол 80 г/л, можно применять как защитный фунгицид до появления симптомов болезни, так и в качестве лечебного фунгицида при возникновении первых признаков заболевания. Универсальность препарата позволяет использовать его при различном патогенном фоне на любых стадиях развития растений.



Системный двухкомпонентный фунгицид на основе стробилурина для защиты зерновых культур, подсолнечника, кукурузы, сои, люпина и сахарной свеклы от широкого комплекса заболеваний.

Преимущества препарата:



азоксистробин 200 г/л +
ципроконазол 80 г/л



концентрат суспензии

- ✔ Эффективно контролирует широкий спектр заболеваний, обладает длительным защитным, лечебным и искореняющим действием.
- ✔ Обладает высокой акропетальной системностью, проникает через листья, колос и быстро распределяется по растению, обеспечивая защиту всего растения и быстрое начальное действие на патоген.
- ✔ Проявляет трансламинарную активность, быстро поглощаясь и проникая в ткани листа.
- ✔ Возможность варьирования дозировок и сроков применения в зависимости от схемы защиты и сложившейся ситуации.
- ✔ Оптимизирует жизненно важные физиологические процессы в растении, характеризующиеся «озеленяющим эффектом», способствующие продлению вегетации, увеличению урожайности, повышению устойчивости растений к стрессу.
- ✔ Длительная защита культуры от повторного заражения возбудителями аэрогенной инфекции в течение периода до 4 недель.
- ✔ Благодаря различным механизмам действия веществ, входящих в состав препарата, отлично контролирует случаи возникновения резистентных штаммов фитопатогенов.
- ✔ Гарантия высокого и стабильного качества урожая, в том числе высококачественного урожая пивоваренного ячменя.

ЧЕГО МЫ ЖДЕМ ОТ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В 2020 ГОДУ



Январь - то самое время, когда большинство из нас думает о целях, планах и желаниях на следующий год. С учетом этого, можно попробовать составить список ожидаемых достижений в области точного сельского хозяйства и агротехники, которые хотелось бы увидеть реализованными в 2020 году. Несмотря на уровень развития цифровизации агробизнеса, пожелания американских и российских сельхозпроизводителей оказались схожими.

1. Меньше ажиотажа и большей реалистичности в работе. Шумихи вокруг новых агротехнологий становится меньше по сравнению с прошлыми годами, но ее все еще много. Дело в том, что если не воплощать их в реальность в наши дни, то в перспективе будет расти угроза потрясений для всей экономики. Призадумавшись, не так сложно сделать такой вывод и самостоятельно.

2. Хочется услышать толковое объяснение процесса машинного обучения искусственного интеллекта применительно к сельскому хозяйству простыми словами. Конечно, есть специалисты, которые уверенно справится с этой задачей. Но чаще приходится слышать ультрасовременные слова без какого-либо вразумительного разъяснения существа вопроса. Впечатление такое, что многие термины стали просто модными словечками для привлечения внимания слушателей. Если бы

процесс цифровизации сельского хозяйства объясняли лучше, многие из нас сразу формировали бы ясное представление о новом понятии в целом.

3. Пора умерить количество бесчисленных упоминаний об информационной системе управления фермой. Аграрный рынок переполнен различными инструкциями по работе с цифровыми платформами и решениями, и это на самом деле ухудшает понимание производителями сути нового технологического метода хозяйствования.

Разумеется, уникальных и модернизированных систем-помощников становится все больше, но, согласитесь, для потребителей важны, степень их совершенства и надежности, а не их количество. Кроме того, осталось не так уж много крупных ферм, на которые такого типа информационные системы, в основном, и рассчитывались. Пришло время переосмыслить реальность.

4. Хочется убедиться в реальности цифр, характеризующих отрасль точного земледелия и тенденции в их изменениях. Вы, наверняка, уже слышали нечто подобное тому, например, что «к XXXX году стоимость сектора точного земледелия в общем объеме сельского хозяйства должна составить 10 миллиардов долларов». Люди устали от таких деклараций. Это очень напоминает шумиху «о спасении мира к 2050 году», которой угощали людей несколько лет тому назад. Возможно, вы еще помните и манящие обещания того, что дроны станут самостоятельным сектором сельскохозяйственного рынка стоимостью 10 миллиардов долларов к 2020 году.

Давайте воздержимся от очередной оптимистической эйфории, потому что она может усилить будущее разочарование для многих людей. Приятно было бы увидеть реальные цифры реальных перспектив на следующий год.

5. Меньше доверяйте «прописным истинам». В настоящее время каждый должен перепроверять детали продаж с рекламой типа: «купи мою технологию или мою дисконтную карту, и ты сэкономишь 20% - 40% своих нынешних затрат!» Следование такого рода лозунгам приведет любого хозяина к краху довольно быстро, если он не будет обладать опытом или окажется недостаточно осторожным. Доверьтесь хорошему агроному, и вы не прогадаете, или просто не полагайтесь целиком и полностью на эти цифры. Будьте по-хозяйски осмотрительными.

6. Ожидаем улучшение качества датчиков, регулируемых без остановки всего механизма. Прежде всего, к датчикам содержания азота в почве. Также весьма желательно появление надежных датчиков, способствующих всему процессу внедрения робототехники и других автоматизированных процессов. Интерес к автоматизации, роботизации и подобным технологиям в аграрном бизнесе не угасает. Но очевидно другое: чем большую популярность приобретает технология «интернета вещей», тем больше будет ощущаться потребность в разного рода надежных датчиках. Давайте сделаем их недорогими, насколько это возможно.

7. Необходимы более дешевые мониторы и сопутствующее оборудование. Многие ожидали по аналогии с телевизорами с плоским экраном и смартфонами, что все современное высокотехнологичное оборудование для сельского хозяйства будет становиться дешевле и дешевле. Однако, похоже, этого не происходит. Может быть, это связано с недостаточным количеством таких устройств на рынке или по какой-то другой причине. Известно, однако, что некоторые инновационные компании и энтузиасты отрасли работают над действительно дешевыми решениями, но пока на ценообразовании это никак не отражается. Пора бы и в действительности найти пути снижения цен на все привычные атрибуты нашей повседневной деятельности. Большинство из сельхозпроизводителей таким образом с удовольствием сократили бы свои расходы.

8. Пожалуйста, больше никаких пресс-релизов о приобретении еще «одного» нового клиента. Несомненно, само по себе, это не так плохо, но сегодня такая мелочность уже действительно раздражает. Я понимаю, что разработчики хотят продвигать свои новые агротехнологии, которые позволяют сделать что-то успешнее, чем прежние. Меньше самолюбования, пожалуйста.

9. Нужна процедура, которая фактически дала бы фермеру-производителю право управлять своими данными и удалять их из любой системы. Правда, подобная возможность для производителя предусмотрена в некоторых системах: он может, в частности, изъять свои данные из общего банка информации. Тем не менее, не видно предложений систем, которые позволяли бы фермеру хранить свои данные на своем собственном сервере или в системе хранения, которой управляет он сам. Помимо старых программных приложений для настольных компьютеров, в веб-системах такой возможности нет. Я думаю, что многие хотели бы иметь такую опцию, значительно расширяющую практическую ценность всей системы.

Конечно, если вы не хотите или не знаете, что делать с наборами данных фермера, то ваши дни, как хозяина собственного производства, весьма скоро будут сочтены. Хотя, может быть, вы и протянете еще какое-то время. Как итог, - давайте будем более разумными в использовании преимуществ работы с привлечением систем обработки собственных данных.

10. Было бы неплохо, чтобы Министерство сельского хозяйства США стимулировало производителей использовать технологию точного земледелия через страхование урожая или каким-либо иным образом. Пока только государственная программа охраны природы предусматривает некое стимулирование, но его явно недостаточно. Министерство сельского хозяйства США должно заинтересовать всех фермеров в использовании лучших имеющихся технологий. Несомненно, это имеет смысл.

Некоторые производители могут опасаться, что в распоряжении правительства окажется много данных фермерских хозяйств, но, думается, что государственные органы в любом случае хорошо

осведомлены об основных показателях этой категории. Полагаю, что этот довод не менее убедителен, чем технические преимущества от внедрения современных технологий управления сельскохозяйственным производством. Во всяком случае, нам явно следует идти этим путем, хотя 2020 год может быть довольно напряженным в этом отношении. Поэтому, разговор о пути совершенствования всей отрасли точного земледелия должен состояться сейчас для того, чтобы выбрать наиболее целесообразные меры для работы каждого из нас в следующем году.

Может показаться, что некоторые из этих пунктов в списке — это те же самые жалобы, которые звучали и раньше. Как можно заметить, ситуации с некоторыми из упомянутых пожеланий становятся лучше. И это хороший знак. В любом случае, есть надежда на дальнейший прогресс, которая, будем надеяться, оправдает себя в следующем году.

В России не меньше ожиданий существенного прогресса в области совершенствования технологий точного земледелия испытывают и отечественные сельхозпроизводители. Множатся труды ученых и целых научных коллективов по тематике новейших разработок в этой области. Однако, на практике, главные проблемы развития точного земледелия в РФ большая часть экспертов связывает с отсутствием проработанной государственной программы для отрасли (32 %), а также с тем, что отечественная промышленность практически не занимается производством таких систем (25 %). И особенно негативную роль играет критический недостаток соответствующих квалифицированных специалистов (22 %). В дополнение к этим факторам, причины сдержанного отношения самих руководителей и главных специалистов предприятий связывают со значительным дефицитом информации о преимуществах технологий точного земледелия применительно к конкретным регионам (33 %) и высокой стоимостью предлагаемого в настоящее время оборудования (33 %).

Владимир Францевич

При подготовке статьи использованы данные КубГАУ

и www.precisionag.com

АЗОТ И СОЯ: КАК ПРАВИЛЬНО «КОРМИТЬ» КУЛЬТУРУ



Интерес к сое в России с каждым годом растет. Культуру выращивают не только в традиционных регионах, таких как Дальний Восток, Центрально-черноземный район, но и в более северных областях Нечерноземья. Вместе с расширением посевных площадей растет интерес к технологии возделывания этой культуры. В частности, к технологии подкормки сои. Как показывают последние исследования, в этой области не все так однозначно.

Чтобы произвести белок, растениям сои необходимо много азота. Необходимый азот соя получает, «сотрудничая» с особыми почвенными бактериями. Именно этот вид бактерий обитает в корневых клубеньках. Они и вытягивают азот из почвы и затем перерабатывают его в приемлемую для растений форму. Однако, этот процесс - биологическая азотная фиксация - может не обеспечить всех потребностей сои. Фермерам, как правило, приходится позже применять и азотные удобрения в качестве добавки.

Обойтись без азотных удобрений?

Новое исследование специалистов американского университета штата Северная Каролина показывает, что можно увеличить количество клубеньков на соевых корнях и тем самым повысить урожайность. Новый метод потенциально может устранить необходимость внесения дополнительных азотных удобрений. Сами исследователи предложенной методики полагают, что результаты исследования показывают возможность достижения более высоких урожаев сои исключительно на основе биологической фиксации азота.

В рамках экспериментальных исследований семена сои перед посевом обрабатывали инокулянтами, как это обычно делают большинство сельхозпроизводителей. А затем позже проводили листовые обработки растений специальными составами, помогающими образованию дополнительных клубеньков, что приводило к более высокой урожайности.

В проведенном исследовании посеvy сои целенаправленно инокулировали повторно путем опрыскивания растений составами, содержащими бактерии, на разных стадиях роста. Фактически это увеличило урожайность на 27-28%. Первоначально, увеличение числа корневых узелков после дополнительной «спрейной прививки» удивило самих ученых. В этом исследовании растения сои смогли сформировать новые клубеньки, когда им было предоставлена возможность взаимодействовать с возросшим количеством бактерий.

Доказанный исследованием вывод показал, что число клубеньков вполне поддается увеличению не только на начальном этапе развития растения. Это, по мнению авторов эксперимента, является важным открытием. И после начальной стадии развития растения возможен дальнейший рост клубеньков на сое.

При этом американские исследователи все же считают, что говорить о полном отказе от внесения азотных удобрений при выращивании преждевременно.

«Дробное» питание

Российские сельхозпроизводители также активно обсуждают разные варианты подкормки сои. По мнению к.с.н. Анастасии Боровковой, оптимальная система удобрения сои должна складываться из трех этапов - основного, припосевного и подкормок «по листу». Максимальное эффективным применение азотных удобрений будет, если сделано предварительное агрохимическое обследование почвы. Необходимое количество азотных удобрений при первом внесении рассчитывают в

зависимости от состояния почвы, а в период вегетации корректируют питание с помощью подкормок, которые также нужно проводить с учетом результатов диагностики развития растений. Есть несколько важных нюансов, которые необходимо учесть. Азот, внесенный в больших дозах в начале вегетации, не сохраняется к фазе цветения, когда он будет особенно необходим. Важно также помнить про соотношение основных элементов питания. Например, без достаточной обеспеченности калием и фосфором активность клубеньковых бактерий резко снижается.

Рассчитывать нормы внесения азотного удобрения в почву нужно с учетом используемой в хозяйстве технологии. При выращивании сои по минимальной технологии обработки почвы, при прямом посеве минерализация элементов питания в почве протекает медленнее, чем при традиционной вспашке.

Предпосевная инокуляция – как второй элемент программы «дробного питания» - хорошо известна и активно используется большинством сельхозпроизводителей. Стоит только напомнить, что инокуляцию семян лучше проводить в максимально близкие к севу сроки. В идеале – в день сева. Третий этап азотной подкормки сои – листовой. Проведение тканевой диагностики растений показывает, в чем особенно нуждается соя. Может оказаться, что растений требуется не только азот, дефицит которого хорошо восполнят некорневые подкормки в фазу начала образования бобов, 3%-ым раствором мочевины. Для повышения количества и качества белка соя также нуждается и в подкормке микроэлементами, в первую очередь, молибденом, цинком, железом, бором, марганцем. Если все три этапа азотного питания сои выполнены правильно и в оптимальные сроки, азотфиксация обеспечит высокий урожай сои и оставит хорошие запасы питательных веществ в почве на следующий сезон. В противном случае, когда клубеньки «не сработали», соя становится мощным поглотителем азота из почвы.

Влажность, температура и другие факторы

Фермер Никита Токмаков из Воронежской области уверен, что единого универсального рецепта подкормки сои не может быть. Для эффективной азотфиксации важны сразу несколько факторов, которые всегда будут отличаться в разных регионах. Например, температура. Известно, что заражение клубеньковыми бактериями происходит при температуре 14-15 градусов. При более низких или более высоких температурах азотфиксация замедляется или прекращается вовсе. Другой фактор - кислотность почв. При $\text{pH} < 5$ азотфиксация также прекращается.

Кроме того, важно не только количество, но и качество клубеньков на сое. Убедиться, что азотфиксация идет успешно, можно выкопав несколько растений для осмотра и анализа. В норме в фазе 4-го тройчатого листа на выкопанном кусте сои есть около 20 клубеньков диаметром 2,5-5 мм

каждый. Цвет клубеньков на срезе должен быть красноватый. Если клубеньков на растении недостаточно или они серого или зеленого цветов, значит азотфиксация проходит слабо или вообще не проходит. В этом случае для получения хорошего урожая придется принимать какие-то меры. Например, подкормить растения в фазу 4-го тройчатого листа аммиачной селитрой вразброс в количестве 250-300 кг/га. Или использовать молибденовые удобрения по листу для повышения активности клубеньковых бактерий.

В идеале селитру или другое азотное удобрение лучше опробовать на небольшом участке поля, чтобы убедиться, что таким способом можно решить проблему. И только потом применять по всему полю. Важно также позаботиться о достаточном количестве влаги. Если после внесения удобрения не было дождя, кое нужно обеспечить полив.

Владимир Францкевич

**При подготовке статьи использованы данные ФАО,
журнала NATURE, блога @tokmakov_n**

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ – СМЕНА ТРЕНДОВ?



О том, что Россия способна полностью обеспечить себя тепличными овощами, много говорилось еще два-три года назад. Сейчас тема полного самообеспечения отечественными огурцами и помидорами постепенно ушла из официальной повестки. А прекращение выплат компенсаций капитальных затрат на строительство тепличных комплексов (10% капитальных затрат) уже сказалось на ситуации в этой подотрасли сельского хозяйства. Очевидно, в ближайшие годы отечественным овощеводам придется искать новые источники финансирования, партнеров или оптимизировать свой бизнес.

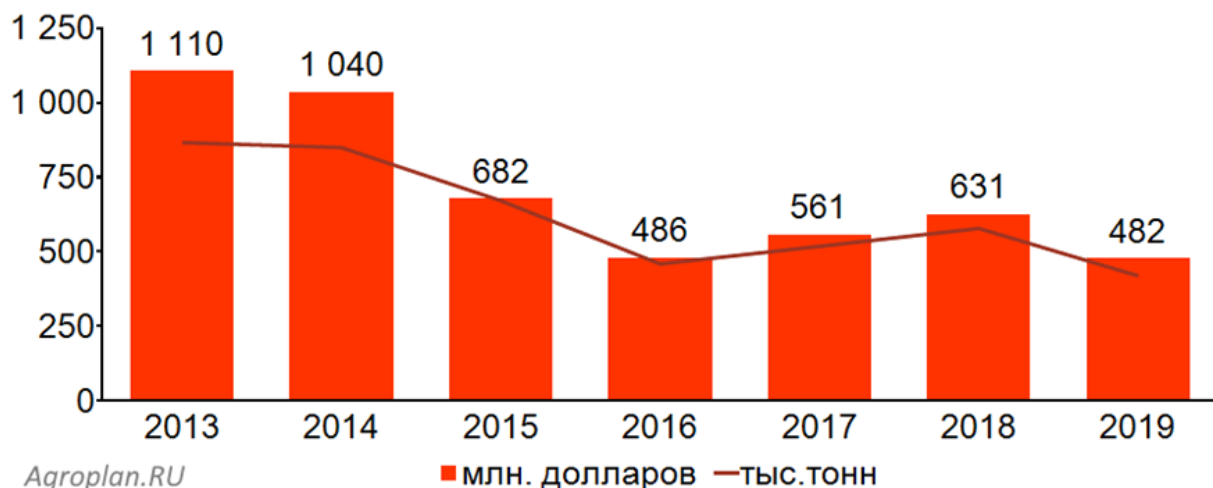
Официальная статистика производства овощей в защищенном грунте пока выглядит вполне оптимистично. По оценке Минсельхоза РФ, за 9 месяцев прошлого года собрано 966,7 тысяч тонн овощей защищенного грунта, в том числе 897,0 тысяч тонн - в зимних теплицах, что на 13,5% выше уровня 2018 года. Отраслевое министерство ожидает рекордный объем производства овощей в зимних теплицах по итогам 2019 года — 1,2 млн тонн, что на 18% выше планового показателя (1,02 млн тонн) и на 20% выше показателя 2018 года (1 млн тонн).

По данным Росстата, ситуация в отечественном овощеводстве за 11 месяцев прошедшего года также выглядит вполне успешной – рост более 8%.

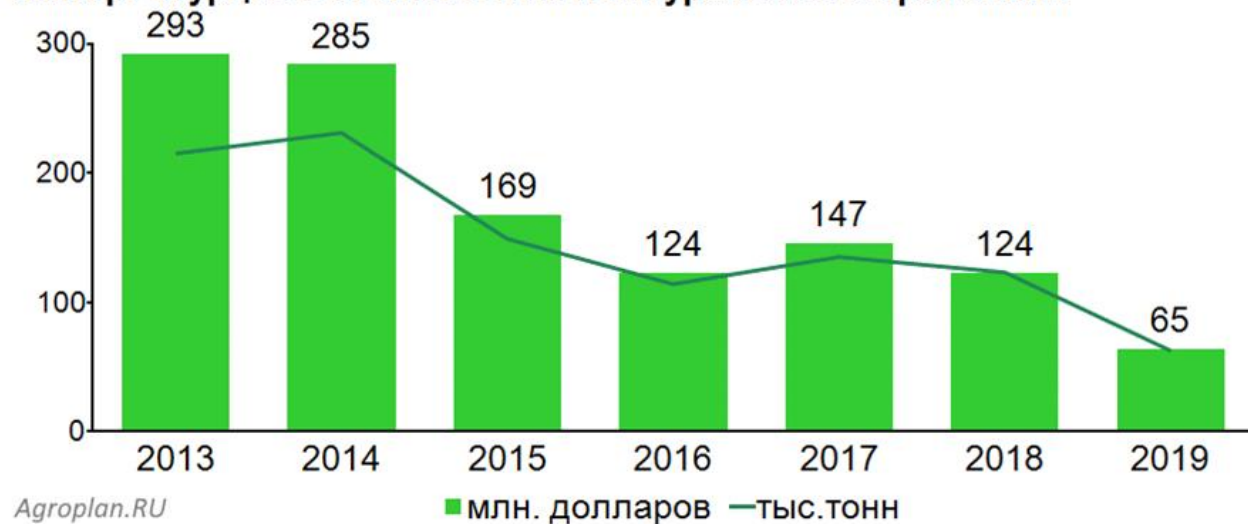
	Овощи открытого и закрытого грунтов, отгружено, тонн		
	январь - ноябрь 2018 года	январь - ноябрь 2019 года	2019 в % к 2018
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	2582373	2791955	108,1

Рост производства овощей внутри страны заметно сказался на импорте огурцов и томатов в Россию. Так, по данным портала Агроплан, поставки в Россию огурцов в натуральном и стоимостном выражении за последние семь лет сократились более, чем в три раза, а томатов – более чем в два.

Импорт томатов в стоимостном и натуральном выражениях



Импорт огурцов в стоимостном и натуральном выражениях



Тем не менее, ситуация в российском сегменте производства овощей далека от идеальной.

Те, кто успел

По мнению одного из ведущих российских аграрных экспертов - генерального директора исследовательской компании «Технологии Роста» Тамары Решетниковой, в тепличном бизнесе

начинается консолидация. Среди тех, кто расширяет производство и строит новые промышленные теплицы - крупные компании, такие как «Агропромышленный холдинг ЭКО-культура», ПАО «Магнит», ГК «Авилон», УК «Горкунов», УК «Технологии тепличного роста», ГК «ГринИнвест», банк «Россия», Группа «Виктория Эстейт».

Так, только один холдинг «ЭКО-культура» в прошлом году ввел в эксплуатацию 62,2 гектара современных теплиц. В работу запущены вторая очередь теплиц в ТК «Солнечный дар» (Ставропольский край, п. Солнечнодольск) на 31,03 га площади с годовым объемом продукции – 20 тысяч тонн томатов и вторая очередь теплиц в ТК «Овощи Черноземья» на площади 30,17 га, с годовым объемом продукции – 19 тысяч тонн томатов. В планах на текущий год – третьи очереди теплиц «Солнечный дар» и «Овощи Черноземья», первые очереди ТК «Тульский», «Воронежский» и «Подмосковье». Общая площадь всех тепличных комплексов, запланированных на 2020 год – 133,3 га.

Однако есть немало компаний, которые в 2020 году из тепличного бизнеса будут уходить. Прежде всего, это будут мелкие и средние компании, которым без государственной поддержки будет сложно модернизировать или строить новые теплицы. Также откажутся от ранее заявленных планов часть крупных игроков, кто рассчитывал на получение компенсации по капитальным затратам, но еще не начинал реальное строительство. В целом, по мнению многих экспертов, корректировке подвернутся общие инвестиционные планы, и эта корректировка будет в сторону уменьшения.

Еще одним трендом сегмента защищенного грунта становится растущий интерес российских производителей овощей к зарубежным рынкам. Прежде всего, речь идет о странах Персидского залива и ОАЭ, а также ближних государствах Средней Азии. В этих государствах благоприятный инвестиционный климат и власти заинтересованы в развитии тепличных хозяйств с участием российских компаний. О планах расширения географии своего присутствия, в частности, заявил холдинг «ЭКО-культура» на одной из своих последних пресс-конференций в декабре минувшего года. Выход на рынки азиатских государств - Казахстана, Узбекистана – станет важным направлением для этой компании. Уже подписаны долгосрочные контракты с ведущими торговыми сетями Узбекистана, в начале 2020 года планируется отгрузка первой партии товара. Всего в 2020 году холдинг планирует достичь экспортных показателей в \$100 млн.

Возможности для средних и мелких производителей

По оценке Михаила Глушкова, директора Национального плодоовощного союза, в 2018 году из эксплуатации были выведены теплицы, занимавшие площадь около 118 га, в 2019 - еще 60 га. По другим экспертным оценкам площади тепличных хозяйств, которые были выведены из оборота в

прошлом году, составляют порядка 200 га. Если бы процесс вывода устаревших теплиц компенсировался постоянным вводом новых современных производственных мощностей, проблем бы не возникало. В среднем по стране с каждого квадратного метра старых теплиц собирается 35–37 кг овощей в год, а в современных тепличных комплексах - до 100 кг огурцов и 60–80 кг томатов. Проблема в том, то строительство новых современных промышленных теплиц будет сокращаться и в ближайшие годы не будет перекрывать выпадающие производственные мощности.

Возможно, эта ситуация откроет новые возможности для небольших производителей. В некоторых южных российских регионах именно небольшие хозяйства становятся драйверами роста тепличного бизнеса. Некрупный тепличный бизнес может быть вполне успешным в создавшихся условиях, если правильно построит стратегию развития. Например, пик производства и продаж овощей перенесет на осенний и весенний периоды, когда цена на огурцы и помидоры относительно высока, а расходы на отопление и освещение теплиц не будут обходиться очень дорого. Кроме того, именно небольшие тепличные хозяйства смогут оперативно перестроить свое производство на выпуск более востребованной продукции. Например, ягодной.

НДС на плодово-ягодную продукцию в России снижен до десяти процентов, а сам сегмент производства свежих ягод в России практически очень мало развит. Дефицит витаминной продукции ощущается во всех регионах страны зимой, когда на прилавках магазинов есть лишь замороженные ягоды, в основном, от зарубежных производителей. Конечно, для реализации таких стратегий потребуются инвестиции. И многие владельцы тепличных хозяйств активно ищут инвесторов. На недавнем российско-корейском форуме сельскохозяйственного сотрудничества, посвященном развитию тепличного хозяйства в стране, овощеводы из Ростовской области заключили соглашение с Южной Кореей. Если соглашение будет полностью реализовано, это поможет внедрению в небольших тепличных комплексах отопительной системы пятого поколения.

Не всем небольшим тепличным хозяйствам удастся найти инвесторов. Но возможность занять свое место на рынке, построив правильную стратегию, есть у многих. Как она будет реализована, покажет ближайшее время.

Лариса Южанинова

**При подготовке статьи использованы данные Росстат, компании «Технологии Роста»,
Национального плодовоовощного союза**

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БОРЬБЕ С НАСЕКОМЫМИ-ВРЕДИТЕЛЯМИ



Стремление сократить количество пестицидов при выращивании сельхозкультур подталкивает ученых к поиску новых технологий и способов защиты растений. Наше издание уже рассказывало о том, как для борьбы с сорняками пытаются использовать электрический разряд. Представляем еще один способ для борьбы с насекомыми-вредителями - технология стерилизации.

Химическая стерилизация насекомых-вредителей

Работы по снижению плодовитости или полному прекращению размножения насекомых начались еще в конце 40-х годов XX века. Советский исследователь И. А. Раппопорт был одним из первых, кто обнаружил стерилизующие способности отдельных химических веществ, действующих на насекомых. Чуть позже эта методика получила развитие в США и других странах. Химическими соединениями, блокирующими рост нежелательных клеток, активно заинтересовались не только специалисты по защите сельскохозяйственных культур, но и врачи-онкологи.

Наиболее эффективными для стерилизации насекомых-вредителей оказались препараты на основе триэтиленимид тиофосфорной кислоты и триэтиленимид фосфорной кислоты. Так, для защиты

томатов от мухи дрозифилы с помощью подсадки в популяции вредителя стерилизованных особей (25 экземпляров на одну половозрелую) удалось уменьшить численность популяции дрозифилы на 82% за два месяца. Химически стерилизованные насекомые также активно использовались против американской белой бабочки и коробочного долгоносика.

Действие химических соединений для стерилизации насекомых-вредителей проявлялось через запаздывание развития гонад, гибель сформированных яйцеклеток или сперматозоидов, а также способность управлять процессом оплодотворения и другие результаты для снижения популяции. Химическая стерилизация насекомых-вредителей проводилась с учетом применяемого препарата и стадии развития вредителя. Куколок, например, помещали в химические растворы на некоторое время, личинки получали свою дозу в специально созданных синтетических средах, взрослые особи чаще всего обрабатывались контактным путем, через поверхность покровов или конечностей.

Однако дальнейшие исследования показали, что некоторые химические соединения, используемые для стерилизации насекомых-вредителей, могут быть токсичными и даже канцерогенными по отношению к теплокровной фауне. Это притормозило более широкое распространение химической стерилизации и поставило перед учеными задачу: найти безопасные механизмы ее использования.

Стерилизация облучением

Метод стерилизации насекомых с использованием излучения (SIT или SIRM) впервые был разработан в США и применяется уже почти 50 лет. Сейчас этот метод практикуется на всех шести континентах, где есть сельское хозяйство. Стерилизация насекомых используется в комплексных программах для подавления, искоренения, локализации вредителей и профилактики возможного роста их популяции.

Стерилизация с помощью облучения, по мнению разработчиков, является биологически обоснованным методом борьбы с основными насекомыми-вредителями в области сельского хозяйства, ветеринарии и медицины. Международная сельскохозяйственная организация ООН ФАО определяет его как «метод борьбы с вредителями, использующий повсеместные паводковые выбросы стерильных насекомых для сокращения размножения в полевых популяциях одного и того же вида». Проще говоря, это своеобразный «контроль рождаемости», при котором дикие самки насекомых популяции не размножаются при спаривании со стерилизованными самцами.

Стерилизация обеспечивается воздействием облучения на репродуктивные клетки насекомых. Метод SIT также предусматривает контроль за количеством стерилизованных насекомых, выпущенных в живую природу, а также контроль за соотношением стерильных и диких самцов. В

соответствии с Международным стандартом по фитосанитарным мерам № 3 Международной конвенции по защите растений стерильные насекомые относятся к категории полезных организмов, поскольку метод стерильных насекомых является одним из самых экологически чистых методов борьбы с насекомыми-вредителями, когда-либо разработанных. Напомним, что классический биологический контроль основан на разведении и использовании природных врагов насекомых - энтомофагов, этот метод активно используется во многих странах для защиты сельхозкультур в тепличных хозяйствах.

Отличие метода SIT от классических методов биологического контроля состоит в том, что стерильные насекомые не являются самовоспроизводящимися. Кроме того, в технологии SIT используются только местные виды насекомых-вредителей.

МАГАТЭ и ФАО: совместные проекты

Одним из последних объектов, где применяется ядерная технология для борьбы с насекомыми, стала установка в Редуите, в островном государстве Маврикия. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) в сотрудничестве с Продовольственной и сельскохозяйственной Организацией объединенных наций (ФАО) помогло Маврикию в борьбе с сельскохозяйственными вредителями, которые приносят местным фермерам ежегодные убытки в размере около 6 миллионов долларов США.

Новый объект обеспечит защиту фруктовых и овощных культур, такие как манго, персик и огурцы. Технология основана на массовом выращивании насекомых плодовой мухи и последующего использования радиации для стерилизации самцов. Стерилизованные особи выпускаются в живую природу с недельными интервалами.

«Имея возможность производить 15 миллионов стерильных мух в неделю, двухэтажное предприятие будет оказывать поддержку Маврикию и региону в борьбе с основными сельскохозяйственными вредителями», - сказал Шаукат Абдулразак, директор отдела МАГАТЭ по работе в Африканском регионе.

На первом этапе предприятие будет сосредоточено на массовом производстве трех видов плодовой мухи, которые наносят самый значительный экономический ущерб острову: восточная плодовая муха, персиковая плодовая муха и дынная муха. Эти насекомые откладывают яйца под кожу фруктов или овощей, которые превращаются в личинок и уничтожают урожай. Восточные и персиковые мухи нападают на манго, гуаву, цитрусовые и персик, дынная муха поражает посевы тыквы, дыни и

огурца. Только на тыквенные угодья приходится около 30 процентов посевных площадей на Маврикии, при этом дынная муха способна наносить ущерб трети урожая таких культур.

Установка в Редуите начала свою работу в августе прошлого года. Объединенный отдел ФАО/МАГАТЭ предоставил Маврикию рекомендации по проектированию и строительству объекта и помог приобрести и установить облучатель на основе кобальта-60.

Метод стерилизации насекомых-вредителей в Маврикии будет интегрирован с другими способами подавления плодовых мух, таких как применения приманок, отлов и другие. Комбинированная защита, опробованная в других регионах, обеспечила хорошие результаты, сократив потери тыквенных культур с 30 до 5 процентов в период с 2008 по 2014 год.

На новом объекте в Маврикии также проходят тренинги для специалистов SIT из соседних стран. Кроме того, установка будет поставлять стерилизованных мух для небольших пилотных проектов в регионе.

Сейчас в мире существуют 24 подобных объектов для стерилизации насекомых-вредителей. Более сорока лет метод SIT является основным предметом Объединенной программы ФАО и МАГАТЭ по использованию ядерных методов в продовольствии и сельском хозяйстве. Программа включает в себя прикладные исследования для улучшения этой технологии и практическую помощь государствам.

Лариса Южанинова

При подготовке статьи использована информация МАГАТЭ и ФАО

ЗЕЛЕНАЯ НИША РОССИЙСКОГО ОВОЩЕВОДСТВА



Потенциал сегмента рынка свежей зелени и пряных трав в России оценивается как перспективный. Примерно половина всего объема зелени обеспечивается за счет импортных поставок. Перспективы для импортозамещения в этом сегменте внушительные, однако, российские производители пока не спешат воспользоваться этой ситуацией.

Традиционными поставщиками свежей зелени в России на протяжении последних лет были Иран, Израиль и Узбекистан. Так, еще в 2017-м Иран обеспечивал поставлено 27% от всего объема ввозимой свежей зелени в страну. Однако, в прошлом году Узбекистан резко увеличил экспорт свежей зелени не только на российский, но и на украинский рынки.

Узбекский прорыв

В 2019 году Узбекистан впервые за последние годы обошёл всех конкурентов и стал крупнейшим поставщиком свежей зелени. По итогам девяти месяцев 2019 года, Россия ввезла из Узбекистана на 19% больше зелени, чем за аналогичный период минувшего года. Сельхозпроизводители Узбекистана быстро перестроили свой экспорт с учетом конъюнктуры и объемов рынка России. А конъюнктура для поставщиков вполне привлекательная.

По информации агентства EastFruit, средняя розничная цена на петрушку в супермаркетах Москвы в конце ноября 2019 года составляла \$9,5 за кг, в Киеве - \$5,2 за кг, а в Ташкенте супермаркеты продавали ту же самую петрушку менее чем за полтора доллара за кг. Эксперты полагают, учитывая темпы развития «зеленого» бизнеса в Узбекистане, стоит ожидать дальнейшей экспансии узбекских поставщиков на российском и соседних рынках.

Серьезная зависимость от импортных поставок напомнила о себе весной прошлого года очередным сбоем, когда Белоруссия ограничила выдачу фитосанитарных сертификатов для поступающей в Россию зелени. Это привело к нехватке в магазинах свежей зелени — рукколы, шпината и кинзы, прежде всего в тех сетевых магазинах, которые продают импортную зелень. Весенний временный дефицит зелени разрешился в течение нескольких недель. На решение задачи по снижению постоянной зависимости от импорта в сегментах зеленых и пряных трав, видимо, потребуется больше времени.

Рентабельность и спрос

Аналитики «НЭО Центр», отслеживающие ситуацию на аграрном рынке России, отмечают, что в сегменте свежей зелени есть несколько крупных компаний, которые определяют ситуацию - «Белая дача», агрохолдинг «Московский», ТК «Высоковский», компании «Зеленая грядка» и «Теплицы Белогорья». Эти крупнейшие производители зелени контролируют 45–50% рынка свежей зелени, по оценке «НЭО Центр».

Около 28% салатной группы выращивается в Приволжском федеральном округе, 20% в Центральном, 13% в Южном федеральных округах, оставшаяся часть приходится на Урал, Сибирь и Дальний Восток.

Зелень - не самая популярная культура для крупных агрохолдингов, зато самая рентабельная. При правильной технологической загрузке производственных мощностей сегмент свежей зелени может обеспечить рентабельность в сотни процентов, так как позволяют получать 3-4 урожая в год.

Но при этом «зеленый сегмент» имеет одну важную особенность - четкая привязка к потребителю. Прежде всего, это жители средних и крупных городов, ведущие здоровый образ жизни и ориентированные на значительное потребление свежей зелени. Именно поэтому отечественные производители зелени стараются размещать свои теплицы в пределах транспортной доступности от крупных городов.

Зелень вместо огурцов

Относительная насыщенность внутреннего рынка огурцами подталкивает агрохолдинги к решению увеличить производство свежей зелени. Так, компания «Выборжец», крупнейший производитель овощей и зелени в Ленинградской области, решила втрое нарастить объем производства зелени и салатов, построив в Ленинградской области 12 га теплиц.

«Выборжец» увеличивает производство салатов, рукколы и шпината. В этом году компания построит тепличный комплекс площадью 12 га на собственном земельном участке во Всеволожском районе. В планах компании - выращивать 120 млн штук горшков и упаковок зелени и салатов в год. Кроме собственно теплиц, компания планирует построить для хранения и упаковки продукции логистический центр площадью 5 тысяч квадратных метров.

Менеджмент компании полагает, что пора диверсифицировать овощное производство. Томаты выращивать в регионе не так выгодно, их проще завозить из Азербайджана, а огурцами рынок насыщен и маржинальность их производства падает. Строительство теплиц агрохолдинг планирует к концу текущего года.

Подобные планы обсуждают и другие крупные агрохолдинги.

Перспективы рынка

Рынок свежей зелени, без сомнения, будет активно развиваться в ближайшие годы. Однако, эксперты говорят о нескольких разнонаправленных трендах, которые будут влиять на этот сегмент. Один из них – сохранение «теневого» рынка зелени, к которому относят продукцию, произведенную в нелегально действующих китайских теплицах. Точной оценки объемов продукции подобного производства нет, однако временные китайские теплицы сейчас есть практически вокруг всех крупных городов России. Зелень, которая производится в таких сооружениях, чаще всего реализуется на рынках, и далеко не всегда отвечает требованиям безопасности для пищевых продуктов.

Другой тренд в производстве свежей зелени появился несколько лет назад и становится все более популярным. Речь идет о выращивании зелени в городских условиях в вертикальных фермах. В Москве первую крупную вертикальную ферму запустила компания «РусЭко». Ферма располагается в районе Орехово-Борисово на юге Москвы. Ежедневно здесь будет выращиваться до 25 тонн свежей зелени. На предприятии созданы стерильные условия, поэтому пестициды не применяются. В первой городской вертикальной ферме Москвы выращивают салат айсберг, рукколу, шпинат, базилик и микрозелень — молодые ростки, содержащие рекордное количество питательных элементов.

Московская вертикальная сити-ферма для выращивания свежей зелени - не единственная в России. Подобные вертикальные городские фермы есть в Петропавловске-Камчатском, несколько проектов реализуется в Новосибирске. Как правило, это небольшие теплицы, площадью в несколько сот га. Сити-фермерство пока не рассматривается государством как направление сельского хозяйства и никакие меры поддержки для городского растениеводства пока не предусмотрены. В российских условиях это усложняет масштабирование существующих и запуск новых проектов. Однако, недавно президент России Владимир Путин подписал указ о формировании инновационного кластера в Москве. Вертикальная ферма «РусЭко» вполне может попасть под действие такого указа. Что же касается остальных регионов, то тут придется делать ставку на использование более экономичного светодиодного освещения и других энергосберегающих технологий.

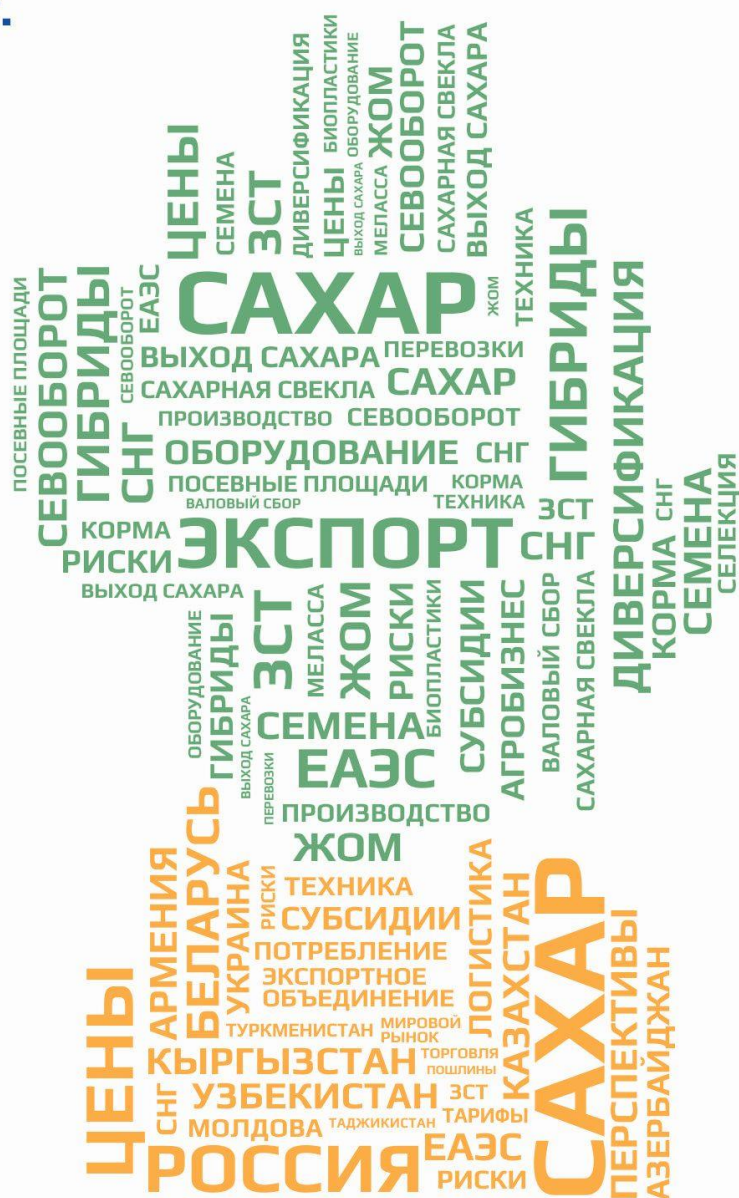
Еще одним фактором, сдерживающим развитие сегмента свежей и пряной зелени, может стать общее снижение потребления продуктов питания в России. По данным агентства Nielsen, даже крупные продуктовые сети в течение каждого квартала прошедшего года теряли по 18–20 процентных пунктов в выручке. Для поддержания спроса ритейлеры увеличили долю промоакций товаров повседневного спроса, но и это не принесло ощутимого результата. Сетевые ритейлеры даже вынуждены были прибегнуть к такому непривычному в России инструменту как покупка продуктов в рассрочку. Первой этот инструмент запустила компания X5 Retail Group. Дальнейшее снижение реальной покупательной способности населения может стать серьезным ограничителем на пути развития производства свежей зелени в России.

Лариса Южанинова

**При подготовке статьи использованы данные Nielsen,
EastFruit, НЭО ЦЕНТР.**

РЫНОК САХАРА СТРАН СНГ 2020

Москва,
Рэдиссон Славянская
27 марта 2020 г.



Организаторы



sugarconference.ru
sugarconf@gmail.com
+7 495 691 88 02

