

АКТУАЛЬНЫЕ АГРОСИСТЕМЫ


ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ РЫНКА АПК



ФОТОСЕПАРАТОРЫ
Sapsan

Уникальное качество очистки и сортировки
зерна, семян масличных, зернобобовых
культур, круп, орехов и сухофруктов



-  Высокотехнологичное оборудование, не имеющее аналогов в России
-  8% удорожания - мы платим проценты по лизинговым платежам
-  15% стоимости фотосепаратора субсидируется государством



ООО «Смарт Грэйд»
г. Воронеж, ул. Солдатское Поле, 285/5
+7 (473) 212-81-83, +7 (950) 758-61-79
e-mail: info@fsapsan.ru, dfer@fsapsan.ru
fsapsan.ru

Здоровье растений обеспечит «АгроДиагностика»

При выращивании сельскохозяйственных культур чрезвычайно важно своевременно обнаружить и идентифицировать заболевания, которые могут нанести существенный вред урожаю или погубить его полностью. О том, с помощью каких современных диагностических методов выявляются бактериальные и вирусные патогены, несущие угрозу растениям, корреспонденту ААС рассказал директор по науке компании «АгроДиагностика», доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН Сергей Кириакович Завриев.



► – Какой спектр патогенов могут выявить и идентифицировать в сельскохозяйственных культурах специалисты вашей компании?

– В «АгроДиагностике» разработано более 60 тест-систем, с помощью которых выявляются различные патогены растений, в том числе карантинные. Всю информацию можно найти на сайте www.agrodiagnostica.ru. Если вы ознакомитесь с перечнем карантинных заболеваний, то увидите, что они затрагивают практически все основные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в России как в открытом, так и в закрытом грунте. Использование этих тест-систем может помочь аграрным хозяйствам вовремя выявить тот или иной патоген, которым могут быть поражены и зерновые, и плодовые культуры, и овощи, и сахарная свекла и т.д.

– С помощью каких методов выявляются патогены и какие технологии лежат в основе вашей диагностики заболеваний растений?

– Основных методов для рутинной диагностики фитопатогенов два. Это иммуноферментный анализ и метод, который называют полимеразной цепной реакцией (ПЦР, PCR). Есть и другие методы, которыми пользуются на практике, но они, как правило, дорогие и неэффективные. А вот

методы, которые я назвал выше, получили широкое распространение во всем мире, особенно за последнее время ПЦР, который является одним из самых точных и чувствительных методов диагностики. Метод ПЦР, в частности, позволяет определить наличие патогена даже в случае, если в пробе присутствует всего несколько молекул нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК) диагностируемого возбудителя болезни. ПЦР позволяет выявлять и точно идентифицировать наличие патогенов, включая при необходимости конкретные штаммы, не прибегая к трудоемким дорогостоящим микробиологическим методам и растениям-индикаторам.

– Сложно выявить вирус, если им поражен семенной материал?

– Выявить вирус несложно, если правильно проведена пробоподготовка и правильно подобрана методика, по которой выделяется нуклеиновая кислота.

– Для этого используется какое-то сложное оборудование?

– Нет, никакого дорогостоящего оборудования не требуется. Единственное, что понадобится, – это механизм для измельчения семян, да и то это необходимо не во всех случаях.

– Бич для южнороссийских фермеров – поражение зерновых культур

фузариозом. На какой стадии можно диагностировать это заболевание?

Какие рекомендации вы даете для профилактики фузариоза и борьбы с ним?

– Действительно, фузариоз чрезвычайно опасен. Опасность таится в фузариозных грибах, которые продуцируют микотоксины. Последние в свою очередь вызывают тяжелые заболевания как у человека, так и у сельскохозяйственных животных. Чтобы обезопасить себя от покупки зараженных фузариозом семян, самым логичным из профилактических мер была бы проверка зерна не только на наличие токсинов, но и в первую очередь на наличие продуцентов этих токсинов. Почему это необходимо делать? Потому что токсинов в семенном материале может быть и мало, ниже предельно допустимой нормы, но сам факт их наличия в зерне говорит о присутствии продуцентов, то есть грибов. С другой стороны, токсины могут не обнаруживаться, а их продуценты – присутствовать. А если есть грибы, то они могут в ответ на любые биотические и абиотические стрессы начать усиленно размножаться, в результате чего концентрация микотоксинов резко возрастет. Профилактические меры на предмет обнаружения продуцентов необходимо проводить и с закупаемым зерном, и с зерном, которое закладывается на хранение, а также с партиями зерна, которые предназначены для длительной транспортировки. Если при перевозке или хранении резко повысилась температура или влажность среды, в котором хранится зерно, даже слабо зараженное фузариозом, считайте, что вы как минимум резко снизили качество зерна и как максимум потеряли всю партию зерна. Потери могут быть катастрофическими, потому что за короткое время в зерне может образоваться такое количество микотоксинов, которое сделает его полностью непригодным для переработки и употребления в пищу и для корма животных.

– Расскажите подробнее о преимуществах оборудования и тест-системах, с помощью которых выявляют

ся фитопатогены?

– Необходимо отметить, что тест-системы, которые разрабатывает и предлагает «АгроДиагностика», полностью ориентированы на отечественное оборудование, которое производит компания «ДНК-технологии». Вместе с тем это не означает, что наши тест-системы не пригодны для работы с импортным оборудованием, они также совместимы с ним. Отечественное оборудование не менее качественное, чем импортное, а по цене более доступное – это важный момент. Разработанные тест-системы хороши тем, что они очень специфичны. При необходимости вы можете определить не только, каким вирусом поражены растения, но и выявить конкретный штамм вируса. У тест-систем очень высокая чувствительность.

– Насколько оперативно специалисты лабораторий смогут освоить применение предлагаемых вами комплектов реагентов для диагностики болезней и вредителей сельхозкультур?

– В основном это зависит от двух обстоятельств: уровня подготовки специалистов лабораторий и наличия необходимого оборудования для проведения исследований. В определенных случаях мы проводим обучение и подготовку специалистов, но учитывая, что наши тест-системы поставляются практически во все регионы России, в том числе отдаленные от европейской части, мы зачастую рекомендуем специалистам из регионов обращаться для проведения исследований в лаборатории партнеров, которые пользуются нашими тестами и располагают нужным оборудованием. Можно обратиться и в лаборатории не агрохимического, а медицинского профиля. Технологически нет существенной разницы: вирус гриппа в процессе ПЦР-диагностики определяется практически так же, как вирус, которым поражено растение. Мы можем проконсультировать фермеров или специалистов хозяйств, которые хотят воспользоваться тест-системами «АгроДиагностики» для выявления определенных патогенов, в какие лаборатории можно обратиться и какие виды исследований нужно провести.

– Как быстро осуществляется, например, диагностика на зараженность посадочного картофеля? Каковы основные этапы этой диагностики?

– При наличии квалифицированного

лабораторного персонала в течение 5–6 часов можно провести около 100 тестов и выявить интересные вас патогены. В общем, для диагностики патогенов любого растения времени может уйти и меньше – все зависит от того, какие образцы представлены для исследований – листовая материал, клубни, семена, почва... Основных этапов исследования два. Вначале надо продумать и провести грамотную выборку образцов для проведения диагностики, а затем следует этап выделения нуклеиновой кислоты, который занимает всего час-полтора. Исследуемый материал, содержащий ДНК патогена, помещается в специальный прибор – ДНК-амплификатор, который в течение 1–2 часов выдает конечный результат на дисплее.

– Вы проводите исследования на зараженность почвы, воды?

– Да, мы проводим такие исследования. Соответствующим образом нужно фильтровать воду, чтобы интересные нас патогены были зафиксированы на фильтре, а затем производится их смыв и анализ. С почвой дело обстоит проще, потому что уровень концентрации патогенов в ней, как правило, выше, чем в воде. Времени на исследование уходит меньше.

– Какие услуги вы можете предоставить для организаций и фермеров, которые выращивают продукцию в защищенном грунте?

– Актуальный перечень патогенов, с которыми сталкиваются тепличные хозяйства, есть на нашем сайте. Мы разработали диагностические наборы для идентификации ряда наиболее важных фитопатогенов, поражающих растения в условиях защищенного грунта. Перечислю лишь

некоторые, для выявления которых предназначены наши тест-системы: некроз сердцевинки стебля томата, угловатая пятнистость листьев, водянистая гниль плодов, асцитоз огурца... Эти наборы заинтересуют в первую очередь производителей тепличных огурцов и томатов. Очевидно, проблем с заболеваниями тепличных культур было бы меньше, если бы эффективно функционировала система предварительной диагностики инфекций в закупаемом посевном материале (этого не делается, за исключением анализа на наличие карантинных патогенов). По причине того, что эта система не работает, тепличные хозяйства иногда получают зараженный посадочный материал и, как следствие, несут очень высокие затраты на химические средства защиты растений.

– С помощью ваших услуг можно определить генетически модифицированные источники (ГМИ) в сельхозпродукции и продуктах питания?

– Да, несомненно. Для компаний, которым необходимо знать, является ли данное растение ГМО, содержатся ли в сырье или готовых продуктах ГМО, компанией «АгроДиагностика» разработан комплекс наборов для скрининга, идентификации и количественного определения ряда генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения в продуктах питания и продукции растениеводства. Высокая степень чувствительности наборов позволяет обнаружить 0,01 % или менее примеси генетически модифицированного источника в исследуемом материале.

Беседу вел Валерий Теплов

