

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(ФАНО России)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»
(ФГБНУ ВИЗР)

ИНН/КПП 7820003347/782001001

Россия, 196608, Санкт-Петербург,
Пушкин, шоссе Подбельского, 3
Тел.: (812) 470-43-84

Тел./факс: (812) 470-51-10

E-mail: info@vizr.spb.ru, www.vizr.spb.ru

FEDERAL AGENCY FOR SCIENTIFIC ORGANIZATIONS

FEDERAL STATE BUDGET SCIENTIFIC
INSTITUTION
ALL-RUSSIAN INSTITUTE OF
PLANT PROTECTION
(FSBSI VIZR)

3, Podbelskogo shosse,
St. Petersburg-Pushkin, 196608, Russia

Tel.: (812) 470-43-84

Tel./fax: (812) 470-51-10

E-mail: info@vizr.spb.ru,

www.vizr.spb.ru



15.03.2017 НК-011/60

Заместителю руководителя Федеральной
службы по ветеринарному и фитосанитарному
надзору (Россельхознадзор)

Р.Т. Хасанову

Уважаемый Руслан Талович!

В ответ на Ваше письмо от 13.02.2017, адресованное в ФГБНУ ВИЗР и посвящённое заражению зерна токсигенными грибами, можем сообщить следующее. Наиболее экономически значимую и широко распространённую группу встречающихся в посевах зерновых культур токсигенных грибов представляют собой грибы рода *Fusarium*. В соответствии с современной систематикой этого рода существует около 150 различных видов фузариевых грибов.

В результате многолетнего мониторинга на территории России сотрудниками ВИЗР выявлено более 30 видов, встречаемость которых зависит от региона, культуры и других факторов. Наиболее остро стоит проблема фузариозов зерновых культур, бобовых (сои и гороха), овощных культур и картофеля. Нередко заболевания связаны с колонизацией растений одновременно несколькими видами грибов этого рода, различающимися по своим свойствам. Важно понимать, что не все виды грибов р. *Fusarium* представляют опасность для растений, многие из них относятся к сапротрофам, участвуют в позитивных процессах биодеструкции растительных остатков. Часть видов являются эндофитами, поселяются на живых растениях, но не наносят им вреда. Таким образом, для обеспечения населения безопасными для здоровья продуктами питания необходимо получение достоверной информации об актуальной фитосанитарной ситуации до момента проведения мероприятий, нацеленных на снижение частоты встречаемости фузариевых и других грибов на сельскохозяйственных культурах.

Корневые гнили и фузариоз зерна зерновых культур являются широко распространёнными заболеваниями на территории России. Фузариоз зерна является особо опасным заболеванием, поскольку приводит не только к падению урожая и снижения семенных качеств, но и ухудшает продовольственное и кормовое качество зерна за счёт накопления в нём продуктов жизнедеятельности грибов – микотоксинов. Микотоксины представляют собой группу вторичных метаболитов грибов, опасных для здоровья людей и животных.

Фузариоз зерна – заболевание комплексное, которое могут вызывать около 20 видов грибов рода *Fusarium*. По нашему мнению, базирующему на собственных исследованиях и данных зарубежных коллег, на зерновых культурах опасность представляют 5 видов фузариевых грибов, загрязняющих зерно микотоксинами. К ним

относятся *F. graminearum* и *F. culmorum* (образующие дезоксиниваленол и зеараленон), *F. sporotrichioides* и *F. langsethiae* (образующие Т-2 и НТ-2 токсины), *F. verticillioides* (образующий фумонизины). Именно эти виды грибов требуют в настоящее время тщательного изучения, включающего уточнение ареалов, выявление внутривидовых различий (в т.ч. по токсигенности), определение взаимоотношений с культивируемыми сортами.

Наличие проблемы фузариоза зерновых культур указывает на необходимость обязательного проведения мониторинга зараженности зерна и его токсикологической оценки. Такие сведения позволят проводить полноценный анализ происходящих в агроэкосистемах изменений и планировать мероприятия по снижению рисков получения недоброкачественного зерна. Информация, полученная в результате мониторинга, позволит совершенствовать технологии использования пораженного зерна на семенные, продовольственные и кормовые цели. В настоящее время разработаны методы, позволяющие быстро и адекватно оценивать качество зерна по содержанию микотоксинов и ДНК опасных видов грибов – иммуноферментный анализ и количественная ПЦР, соответственно.

Для снижения зараженности зерна и аккумуляции микотоксинов необходимо использовать комплекс мероприятий, проводимых как в предпосевной период, так и в период вегетации и после уборки. Принимая во внимание неуправляемый характер природных факторов (температура, осадки), основные усилия должны быть направлены на снижение количества источников инфекции, на ограничение или замедление скорости развития болезни в вегетационный период. Хорошим решением проблемы фузариоза зерна является создание устойчивых сортов, возделывание которых может обеспечить максимальную безопасность зернопродукции. Однако из-за сложности процесса селекции зерновых на устойчивость к фузариозу ей уделяют недостаточно внимания. В настоящее время при выборе сорта зерновой культуры для возделывания часто не учитывается устойчивость сорта к заражению фузариевыми грибами и устойчивость к накоплению микотоксинов.

Ещё одной из острых проблем является отсутствие гармонизации системы знаний о фузариозах у специалистов, работающих в различных профильных организациях в регионах России. Вследствие этого анализ проблемы фузариозов зерновых культур проводится фрагментарно, разрозненными группами исследователей, использующими различные, часто устаревшие недостаточно точные методики. Такой подход не позволяет проводить анализ происходящих изменений в региональном и многолетнем аспектах, препятствует полному пониманию роли изменения климата и технологий, роли смены культур и сортов на частоту возникновения фузариозов и видовой состав грибов р. *Fusarium*. Однако такие сведения необходимы для полноценного анализа современного состояния и прогнозирования изменений фитосанитарной обстановки, которые будут происходить. Тщательные ежегодные наблюдения проводятся зарубежными исследователями, полученная информация доступна и даёт возможность проследить происходящие изменения видового состава в некоторых других странах.

Считаем необходимым объединить усилия разрозненных групп специалистов. Для этого важно организовать систему образования специалистов из разных регионов страны, что в последствии позволило бы проводить широкомасштабные и глубокие фундаментальные и прикладные исследования по проблемам фузариозов сельскохозяйственных культур.

В ВИЗРе ежегодно проводятся курсы по диагностики заболеваний сельскохозяйственных культур, в которых участвуют специалисты научных учреждений России и зарубежья, представители фирм, работники Россельхознадзора и Россельхозцентра. Во время курсов слушатели получают новейшие знания о видовом составе возбудителей болезней растений, о распространении и вредности заболеваний на территории РФ, мерах защиты растений. Кроме того, демонстрируются современные методы лабораторных исследований по выявлению заболеваний и идентификации основных патогенов. Полученная информация, по отзывам участников

курсов, чрезвычайно полезна не только специалистам в области микологии и фитопатологии, но и практическим работникам сельского хозяйства. Подобное системное обучение специалистов считаем необходимым для гармонизации знаний и получения полноценных сведений о фитосанитарной ситуации на территории нашей страны.

Все полученные сотрудниками ВИЗР значимые результаты исследований по данному направлению опубликованы. Ниже приводим перечень основных публикаций по теме фузариоза зерновых культур за последние годы. В них приводятся данные о распространении видов р. *Fusarium* на зерновых культурах в России, о частоте встречаемости в зерне в разных регионах в разные годы, о потенциальной опасности выявленных в России видов как продуцентов микотоксинов.

Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. Фузариоз зерновых культур. Приложение к журналу Защита и карантин растений. 2011. №5. 52 с.

Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П. Особенности поражения овса фузариозом (обзор) // Сельскохозяйственная биология. 2011. 6: 3-10

Гагкаева Т.Ю., Ганнибал Ф.Б., Гаврилова О.П. Зараженность зерна пшеницы грибами *Fusarium* и *Alternaria* на юге России в 2010 году // Защита и карантин растений. 2012. 1: 37–41

Гаврилова О.П., Гагкаева Т.Ю., Вагин А.В., Каморина И.Н. Оценка зараженности зерна фузариевыми грибами сортов ячменя и овса, выращенных в условиях Ленинградской области // Зерновое хозяйство России. 2014. 3: 66–70.

Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П. Зараженность зерна грибами *Fusarium* в Краснодарском и Ставропольском краях // Защита и карантин растений. 2014. 3: 30–33.

Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М. Биоразнообразие и ареалы основных токсинопродуцирующих грибов рода *Fusarium* // Биосфера. 2014. 6(1): 36–45.

Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П. Зараженность грибами и загрязнение микотоксинами зерна овса на Северо-Западе России в 2014 г. // Защита и карантин растений. 2015. 8: 10-13.

Иващенко В.Г. Болезни кукурузы фузариозной этиологии: основные причины и следствия // Вестник защиты растений. 2015. 4: 3–19.

Гаврилова О.П., Ганнибал Ф.Б., Гагкаева Т.Ю. Заражённость зерна грибами рода *Fusarium* и *Alternaria* и её сортовая специфика в условиях Северо-запада России // Сельскохозяйственная биология. 2016. 51(1): 111-118.

По поводу публикации на сайте МК.ru сообщаем, что сотрудники ФГБНУ ВИЗР не принимали участия в подготовке данного материала и не имели информации о готовящейся публикации. Точность приведённых данных и форма их подачи полностью остаются на совести журналистов данного СМИ.

Директор ФГБНУ ВИЗР
Академик РАН



В.А. Павлюшин

Зав. лабораторией микологии
и фитопатологии ФГБНУ ВИЗР

Ф.Б. Ганнибал