

# Семинар «Поражения семенного картофеля и семян томата микроорганизмами и методы их контроля»

## Новое в лабораторной диагностике болезней картофеля.

На интернет-платформе Аграрно-технологического института Российского университета дружбы народов (АТИ РУДН) 19 февраля 2021 года прошел семинар «Поражения семенного картофеля и семян томата микроорганизмами и методы их контроля». На семинаре были представлены доклады, касающиеся лабораторной диагностики, распространенности, появления новых видов фитопатогенных микроорганизмов, фитопатологической оценки сортов картофеля. Со вступительным словом выступила директор Агробиотехнологического департамента АТИ РУДН Е.Н. Пакина. Она отметила важность исследований фитопатогенов картофеля, а также рассказала об исследованиях, проводимых в департаменте.

Руководитель испытательной лаборатории ООО «Независимая диагностическая лаборатория», В.Е. Карандашов представил доклад «Лабораторная диагностика патогенов картофеля». В докладе он отметил, что современная диагностическая лаборатория, специализирующаяся на анализе патогенов с.-х. культур, должна быть в состоянии тестировать очень большое количество образцов с получением достоверных результатов в установленные сроки. Это достигается эффективной организацией работы лаборатории, наличием опытного персонала и наличием современного высокопроизводительного автоматизированного оборудования. Вирусы картофеля (М, S, X, Y, Вирус скручивания листьев картофеля) в семенном материале определяют методами ИФА и ПЦР, вирусы PMTV и TRV, дающие схожие симптомы при поражении клубней, определяют проведением дуплексной ПЦР в режиме реального времени. Диагностика возбудителей черной ножки и мокрой гнили представляет собой комбинацию микробиологических и молекулярных методов. Такой подход позволяет определить количественные и качественные характеристики скрытого поражения клубней пектолитическими бактериями и оценить потенциальные риски развития заболеваний.

Доклад «Новые бактериальные патогены картофеля и томата» был представлен профессором АТИ РУДН А.Н. Игнатовым в соавторстве с К.А. Мирошниковым (ИБХ РАН), Д.М. Васильевым (ИЦ «ФитоИнженерия»), И.П. Борисовой (НБЦ «ФармБиомед») и Ф.С. Джалиловым (РГАУ – МСХА). Доклад был посвящен анализу ситуации с развитием в России бактерий, поражающих картофель и томат. В докладе указывается, что значительные изменения в таксономии пектобактерий (*Pectobacterium* spp. & *Dickeya* spp.) вызвали необходимость поиска новых методов детекции и анализа вновь описанных видов, а также потребовали создания специфичных маркеров для рас, поражающих картофель и томат. Сотрудниками ИБХ РАН с коллегами предложен геномный подход к отбору маркерных последовательностей, уникальных для конкретных видов бактерий. Разработанный в качестве примера количественный ПЦР-анализ в реальном времени в отношении *Pectobacterium atrosepticum* был способен обнаруживать менее ста копий ДНК-мишени на реакцию.

Начальник научно-методического отдела микологии и гельминтологии Всероссийского центра карантина растений (ФГБУ «ВНИИКР») М.Б. Копина выступила с докладом «Мониторинг карантинных объектов в семенном картофеле». В докладе отмечено, что в настоящее время из ограниченного распространения карантинных объектов на территории РФ с картофелем связаны три вида: картофельная моль (*Phthorimaea operculella*), золотистая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis*) и рак картофеля (*Synchytrium endobioticum*). Наиболее значимым в фитосанитарном отношении остается ВО – золотистая картофельная нематода, по которой в 58 субъектах РФ установлены карантинные фитосанитарные зоны на общей площади 1078829,6 га. В ходе предотгрузочных мониторингов и в результате фитосанитарных исследований образцов выявлены следующие карантинные вредные

организмы (КВО): бледная картофельная нематода *Globodera pallida* (происхождение – Нидерланды), бурая гниль картофеля *Ralstonia solanacearum* (происхождение – Нидерланды).

Аспирант биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова А.Ф. Белосохов и профессор АТИ РУДН, в.н.с. биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова С.Н. Еланский рассказали про грибы, ассоциированные с клубнями картофеля. Было отмечено, что патогенез картофеля – сложное и многокомпонентное явление. На пораженном клубне присутствуют не только фитопатогены, но и целый комплекс клубневой микробиоты, сопутствующей протекающему заболеванию. Изучение комплекса микроорганизмов, ассоциированных с клубнями, вместо традиционного фокуса на патогенных видах, поможет лучше понять процесс патогенеза и подойти к созданию новых высокоэффективных технологий защиты картофеля.

Сотрудники Федерального исследовательского центра картофеля имени А.Г. Лорха с.н.с. Г.Л. Белов и зав. лабораторией защиты картофеля В.Н. Зейрук рассказали о клубневом анализе сортообразцов картофеля в Московской области. На экспериментальной базе «Коренево» Московской области в 2019–2020 годах была проведена фитопатологическая оценка 40 сортов картофеля отечественной селекции. Клубневой анализ через 1,5 месяца после закладки на хранение по ГОСТУ 33996–2016 показал, что в среднем за два года у 21 сорта (46,7%) клубни не были поражены ризоктониозом, у 28 (62,2%) – паршой обыкновенной, у 11 (24,4%) – мокрой гнилью. На сортах Брусничка, Северное сияние, Сигнал и Сокур и на гибриде Г-6–14–11 не отмечено клубней с дефектами. В 2019 году на сортах Ред Скарлетт, Краса Мещеры, Гала, Аляска, Брусничка, Сиверский, Янтарь и в 2020 году на сорте Дебют не было клубней, пораженных сухой гнилью.

**Еланский С.Н., доктор биол. наук, в.н.с. кафедры микологии и альгологии биологического факультета МГУ, профессор агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института РУДН.**  
E-mail: snelansky@gmail.com