

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ВОЗБУДИТЕЛЯ ФИТОФТОРОЗА *PHYTOPHTHORA INFESTANS*

Соколова Е.А.¹, Кузнецова М.А.², Сметанина Т.И.², Уланова Т.И.², Бекетова М.П.¹,
О.П. Малюченко О.П.^{1,3}, Алексеев Я.И.^{1,3}, Рогозина Е.В.⁴, Хавкин Э.Е.¹

¹ФГБНУ ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Москва, Россия
127550, Москва, ул. Тимирязевская, д. 42, email: katesokol83@mail.ru

²ФГБНУ ВНИИ фитопатологии, Московская обл., Россия

³ЗАО Синтол, Москва, Россия

⁴ФГБНУ «Федеральный Исследовательский Центр Всероссийский институт
генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР), С-Петербург

Оомицет *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary является возбудителем фитофтороза, наиболее вредоносной болезни картофеля. В последнее десятилетие в Западной Европе появились чрезвычайно агрессивные формы *P. infestans*, например, 13_A2 и 6_A1, которые преодолевают долговременную устойчивость многих известных сортов картофеля. Чтобы оценить возможные изменения в популяциях *P. infestans* в Северо-Западной России, мы исследовали изоляты, собранные в полевой коллекции картофеля ВИР (Пушкин, Ленинградская обл.) в 2013-2015 гг. Целью нашей работы было сопоставить фитопатологические и молекулярные характеристики изолятов *P. infestans*, которые паразитируют на генотипах картофеля с различной устойчивостью к фитофторозу. Генотипирование по 12 микросателлитным локусам выявило заметные различия между изолятами из Пушкина и высокоагрессивными западноевропейскими линиями. Среди пушкинских изолятов преобладал А2 тип спаривания, изоляты А2 типа были чувствительны к металаксилу. По сравнению с популяциями *P. infestans*, исследованными в Ленинградской области в предыдущие десятилетия, у этих изолятов заметно усложнился состав генов вирулентности (до 5-11), при этом наиболее редко встречался ген вирулентности 9. Агрессивность штаммов, выделенных из листьев генотипов картофеля с высокой устойчивостью к фитофторозу, была заметно ниже, чем у штаммов, выделенных с более восприимчивых растений. Показатели агрессивности изолятов патогена не были явным образом связаны с набором генов вирулентности. Большинство изолятов содержат по несколько монозооспоровых линий *P. infestans*. Изучение состава этих линий, включая профили генов вирулентности, в связи с набором генов устойчивости к фитофторозу у колонизируемых генотипов картофеля открывает новые возможности для исследования генетического разнообразия *P. infestans* в агроценозе.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты 13-04-00163а, 14-04-31613а и 16-04-00098) и Министерства образования и науки Российской Федерации (проект № RFMEFI62114X0003).