

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты Гульятеевой Елены Ивановны на соискание ученой степени доктора биологических наук

Тема диссертации «Генетическая структура популяций *Puccinia triticina* в России и ее изменчивость под влиянием растения-хозяина»

шифр и наименование специальности 03.02.12 – микология, биологические науки

Присутствовали члены совета: Павлюшин В.А., Левитин М.М., Гусева О.Г., Анисимов А.И., Афанасенко О.С., Власов Д.Ю., Долгих В.В., Долженко В.И., Иващенко В.Г., Конарев А.В., Лоскутов И.Г., Медведев С.Г., Мироненко Н.В., Митрофанова О.П., Новикова И.И., Синева С.Ю., Сухорученко Г.И., Токарев Ю.С., Федотова З.А., Фролов А.Н.

Заключение диссертационного совета.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработана научная концепция популяционной биологии вредоносного для пшеницы возбудителя бурой ржавчины (*Puccinia triticina* Erikss.). Получены новые данные о структуре и механизмах изменчивости популяций патогена в РФ, уточнены ареалы популяций и закономерности миграции спор. Впервые изучен молекулярно-генетический полиморфизм популяций патогена на видах-родичах пшеницы и доказана его существенная внутривидовая дифференциация на растениях разной ploidy. Установлено, что генетические механизмы изменчивости патогена включают не только его вирулентность, но и микросателлитные локусы. Впервые в России для оценки филогенетического родства между изолятами, полученными с разных видов-хозяев патогена, использованы SNP-маркеры. Оптимизированы методические подходы для изучения полиморфизма популяций *P. triticina* по RAPD, UP PCR, SSR и SNP-маркерам. Показана перспективность использования разных типов маркеров для популяционных исследований возбудителя бурой ржавчины.

Теоретическая значимость и новизна исследования обоснована тем, что доказано существование нескольких географических групп популяций биотрофного гриба *P. triticina* и происходящих в них интенсивных микроэволюционных процессов, обусловленных действием растения-хозяина. Охарактеризовано разнообразие сортов пшеницы по *Lr*-генам и оценена представленность устойчивых сортов в регионах РФ. Проведена валидация молекулярных маркеров *Lr*-генов и отобраны наиболее информативные из них для маркер-вспомогательной селекции (MAS).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается соавторством в создании сортов яровой пшеницы, устойчивых к болезни. Эффективные *Lr*-гены и сочетания генов, способствующие повышению уровня устойчивости у сортов пшеницы, рекомендованы для практической селекции. Представлены рекомендации по использованию молекулярных маркеров для идентификации генов устойчивости. Отобраны перспективные генотипы пшеницы, несущие эффективные сочетания *Lr*-генов.

Исследования отмечены двумя дипломами РАСХН за лучшую завершённую научную разработку: «Молекулярные подходы в идентификации генов устойчивости к бурой ржавчине у российских сортов пшеницы» (2009 г.) и «Листовые болезни пшеницы, методы изучения популяций их возбудителей и идентификация генов устойчивости к

желтой пятнистости и бурой ржавчине» (2012 г.). Соискатель является соавтором 3 сортов яровой пшеницы и участником селекции 4 яровых сортов.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы классические методы исследования патогена и его хозяина и комплекс современных молекулярных методов. Показана перспективность использования разных типов маркеров для популяционного анализа возбудителя бурой ржавчины и генетических исследований пшеницы.

Экспериментальные данные получены соискателем в результате 17-летних работ, проведенных с использованием традиционных фитопатологических и современных молекулярных методов. **Оценка достоверности результатов исследования подтверждена** статистическим анализом.

Работы поддержаны грантами РФФИ №07-04-01455а «Молекулярные исследования экологии взаимоотношений в биосистеме облигатный паразит - растение-хозяин», №14-04-00464а «Молекулярно-генетическая структура популяций фитопатогенного гриба *Puccinia triticina* в России», РНФ №14-26-00067 «Полифазный подход как современная основа для ревизии биоразнообразия фитопатогенных грибов».

Личный вклад соискателя состоит в разработке программы исследований, их методического сопровождения, в непосредственном выполнении исследований, в сборе, статистической обработке и анализе полученных данных, включая обобщение и подготовку публикаций, в практической реализации результатов исследований.

Положения диссертационного исследования опубликованы в 111 работах, среди которых 51 статья в рецензируемых журналах, включённых в Перечень ВАК, и изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, а также широким обсуждением результатов на научных мероприятиях разного уровня. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что диссертация Гультяевой Е.И. является научно-квалификационной работой, результаты которой можно квалифицировать как научное достижение, вносящее существенный вклад в популяционную биологию фитопатогенного гриба *Puccinia triticina* Erikss. и имеющую практическую ценность для селекции злаков на устойчивость к бурой ржавчине.

На заседании 21.02.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Гультяевой Е.И. ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек (из них 5 докторов наук по специальности 03.02.12 – микология, участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.