

**Отзыв официального оппонента Матвеевой Татьяны Валерьевны
на диссертацию Гуриной Алёны Алексеевны
“Полиморфизм R-генов у примитивных культурных видов секции *Petota Dumort.*
рода *Solanum L.*”, представленную на соискание степени
кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - Генетика**

Актуальности избранной темы

Картофель является одной из ключевых сельскохозяйственных культур в нашей стране и за рубежом. К сожалению, эта культура страдает от вредителей и болезней различной природы, что может приводить к существенным потерям урожая. Ключевым фактором картофелеводства являются высокоурожайные, устойчивые к болезням и вредителям сорта, качество продукции которых соответствует требованиям потребителей. Поэтому вопрос интрогрессии генов устойчивости (Resistance genes или R-генов) из других видов весьма актуален. Дикие виды картофеля, помимо ценных признаков устойчивости, несут массу нежелательных свойств, как правило, связанных с высоким содержанием токсичных для человека метаболитов, а также плохо скрещиваются с *S. tuberosum L.* Примитивные культурные виды (ПКВ) картофеля, в том числе *S. phureja* Juz. et Buk., *S. stenotomum* Juz. et Buk., *S. goniocalyx* Juz. et Buk. и *S. × ajanhuiri* Juz. et Buk., легко скрещиваются с *S. tuberosum*, обладают устойчивостью к различным заболеваниям. Именно эти виды стали объектом исследования в рецензируемой работе. К сожалению, в отличие от некоторых диких видов, устойчивость не является преобладающей характеристикой всех образцов ПКВ картофеля. Поэтому оценка полиморфизма R-генов ПКВ картофеля является актуальной задачей.

Научная новизна

В диссертационной работе впервые проведена комплексная оценка образцов ПКВ картофеля из клоновой коллекции ВИР по различным признакам. Впервые описаны последовательности гомологов генов устойчивости к фитофторозу (*Rpi-R3b*, *Rpi-ber1*), вертициллёзному увяданию (*Ve1*, *Ve2*), цистообразующим нематодам (*Gro1-4*, *Gpa2*) и вирусу X (*Rx1*) у ПКВ картофеля и охарактеризован полиморфизм нуклеотидных последовательностей маркерных фрагментов некоторых из этих генов. Впервые показана неравномерная встречаемость замен в нуклеотидных последовательностях различных R-генов.

Значимость работы

Выявлены образцы клоновой коллекции ПКВ картофеля ВИР устойчивые к фитофторозу (*S. × ajanhuiri* – к-9900-138, к-9911-140; *S. goniocalyx* – к-9922-251, *S. phureja* – к-8873-249; к-9345-219, к-11547-227, к-16898-238, к-17618-293, к-19321-242, к-23516-189; *S. stenotomum* – к-11020-283, к-9278-273, к-17486-293, к-8354-268), и ЗКН (*S. goniocalyx* – к-11080-134 и *S. phureja* – к-8210-214, к-8497-217, к-8940-250, к-9402-225, к-17462-240, к-19198-201, к-24326-198, разработаны молекулярные маркеры к различным аллелям гена *Rpi-vnt1*.

Основное содержание

Диссертационная работа изложена на 147 страницах, содержит 12 таблиц, иллюстрирована 28 рисунками и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследований, результатов и обсуждения, заключения, списка использованной литературы, включающего 258 источников, в том числе 238 ссылок на иностранном языке, четырёх приложений.

В **обзоре литературы** автор знакомит читателя с примитивными культурными видами картофеля, очерчивает основные проблемы, стоящие перед генетиками, изучающими различные виды картофеля, освещает механизмы устойчивости растений к заболеваниям, останавливается на описании основных болезней картофеля и генах устойчивости к ним.

Общая структура обзора представляется достаточно удачной, но к этому разделу есть **замечания**.

1. Поскольку охват тем широк, трудно ожидать, что все читатели этого обзора будут одинаково хорошо ориентироваться, как в морфологии различных видов рода *Solanum*, так и в структуре рецепторов. Поэтому, отсутствие рисунков в тексте затрудняет восприятие информации. Приведу только один пример: на страницах 33-34 можно найти такие предложения “Домен TIR (Toll/interleukin-1 receptor) представляет собой консервативную флаводоксиноподобную складку из пяти α -спиралей, окружающих β -лист (Ve et 34 al., 2015). Они способны к самоорганизации, и при активации белка образуется тетрамерная структура из TNL, а TIR-домены формируют два димера, которые обладают NAD⁺гидролазной активностью (Yu et al., 2022).” Человек со средним восприятием пространственных структур такое поймет далеко не сразу. Что способно к самоорганизации: спирали, домены, или