

Утверждаю

Директор ВИР им. Н.И. Вавилова,
доктор биологических наук, профессор РАН

Хлесткина Е.К.

«28» июня 2022 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)»

Диссертация «Генетическое разнообразие сортов картофеля отечественной селекции, изученное с использованием различных типов ДНК-маркеров» выполнена в отделе Биотехнологии Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)» в 2015-2021 гг.

В период подготовки диссертации соискатель Клименко Наталья Станиславовна работала в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)» в отделе Биотехнологии в должности лаборанта-исследователя с 2015 по 2018 г., младшего научного сотрудника – с 2018 по настоящее время.

В 2012 году получила степень бакалавра в Сыктывкарском Государственном Университете, специальность Биология. В 2015 году получила степень магистра в Санкт-Петербургском Государственном Университете, Биологический факультет, кафедра Физиологии и биохимии растений. С 2015 по 2019 гг. обучалась в аспирантуре очной формы обучения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)». Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана 2022 г. Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)».

Научный руководитель – Гавриленко Татьяна Андреевна, доктор биологических наук, главный научный сотрудник отдела биотехнологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационное исследование Клименко Натальи Станиславовны на тему «Генетическое разнообразие сортов картофеля отечественной селекции, изученное с использованием различных типов ДНК-маркеров» является самостоятельной научно-квалификационной работой, содержит научную новизну. Работа изложена на 225 страницах, состоит из введения, основной части, содержащей 47 таблиц и 15 рисунков, заключения, списка литературы, приложений.

Актуальность темы исследования.

Возделываемый картофель (*Solanum tuberosum* L.) по объемам производства находится на шестом месте в мире среди всех сельскохозяйственных культур. Россия занимает четвертое место в мире по объемам производства и посевным площадям картофеля. В коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова сохраняется более 8000 образцов картофеля. Ведущие исследовательские лаборатории широко используют методы ДНК-маркирования, позволяющие изучать генетическое разнообразие сортового генофонда, проводить генотипирование, а также повышать эффективность отбора генотипов с функциональными аллелями генов, контролирующими селекционно ценные признаки, включая устойчивость к различным заболеваниям и вредителям. Ограничением в проведении селекционно генетических исследований картофеля может быть мужская стерильность родительских форм, включая цитоплазматическую мужскую стерильность. Разработка молекулярно-генетических паспортов с использованием растительного материала номенклатурных стандартов сортов позволяет в дальнейшем верифицировать образцы сортов, получаемых из различных источников. Несмотря на возрастающую популярность молекулярно-генетических методов, в большинстве работ изучались сравнительно небольшие выборки отечественных сортов с ограниченным набором ДНК-маркеров. Расширение изучаемых выборок и используемого набора маркеров позволит полнее представить полиморфизм, генетическую структуру и селекционный потенциал отечественных сортов картофеля.

Научная новизна исследования.

В исследовании Клименко Н.С. получены данные о генетическом разнообразии обширной выборки сортов картофеля отечественной селекции с использованием различных типов ДНК-маркеров (SCAR, STS, CAPS, SSR): впервые определены типы цитоплазм отечественных сортов картофеля с использованием маркеров митохондриальной и пластидной ДНК из набора К. Хосака, Р. Санетомо; впервые обнаружены селекционные сорта, выведенные традиционными методами, с внутригенными маркерами доминантных аллелей генов *RB/Rpi-blb1/Rpi-sto1*, вовлеченных в контроль устойчивости к широкому спектру рас *P. infestans*; впервые проведен молекулярный скрининг отечественных сортов с комплексом маркеров генов/QTLs устойчивости к патотипу Pa3 *G. pallida* и выявлен перспективный гаплотип для молекулярного скрининга на устойчивость к бледной картофельной нематоде.

Информация о наличии у отечественных сортов W/γ-типа цитоплазмы, обуславливающего тетрадную стерильность пыльцы, получена впервые.

Ценность полученных результатов и их практическая значимость.

Информация о наличии у отечественных сортов W/γ-типа цитоплазмы позволит селекционерам выбирать эффективные направления скрещиваний, используя данные сорта как материнские формы. Выявлены сорта картофеля с D-типом цитоплазмы, характеризующиеся мужской фертильностью, которые могут использоваться в скрещиваниях в качестве опылителя. Выявленные генотипы с маркерами генов, контролирующими устойчивость к цистообразующим нематодам, вирусу Y картофеля, фитофторозу, перспективны для использования в селекционном процессе. Молекулярно-генетические паспорта, разработанные с использованием ДНК-препаратов, полученных из растительного материала номенклатурных стандартов, могут служить в качестве эталонных образцов для проверки идентичности и однородности образцов одного и того же сорта.

Личное участие в получении результатов.

Результаты исследований получены автором лично и совместно с сотрудниками отдела биотехнологии, лаборатории молекулярной селекции и ДНК-паспортизации, 12 отдела генетических ресурсов картофеля, отдела агроботаники и *in situ* сохранения генетических ресурсов растений (Гербарий), отдела генетики «Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР).

Апробация результатов работы.

Результаты диссертационной работы были представлены на 20th EAPR Triennial Conference (2017, Версаль, Франция), IV Вавиловской международной конференции «Идеи Н. И. Вавилова в современном мире» (2017, Санкт-Петербург, Россия), 10th World Potato Congress and the XXVIII Latin American Potato Association Congress (2018, Куско, Перу), научной конференции «Теоретические основы и прикладные исследования в селекции и семеноводстве картофеля» (2018, Новосибирск, Россия), 19th Joint Meeting of EAPR Section 'Breeding & Varietal Assessment' and EUCARPIA Section 'Potatoes' (2018, Росток-Варнемюнде, Германия), международной научно-практической конференции «Состояние, проблемы и перспективы картофелеводства XXI века (90 лет научному картофелеводству Беларуси)» (2018, Самохваловичи, Республика Беларусь), международной конференции «125 лет прикладной ботаники в России» (2019, Санкт-Петербург, Россия).

Специальность, которой соответствует диссертация.

Диссертация «Генетическое разнообразие сортов картофеля отечественной селекции, изученное с использованием различных типов ДНК-маркеров» Клименко Натальи Станиславовны является завершённой научно-исследовательской работой и соответствует специальности 03.02.07. «Генетика».


Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.


По материалам диссертации опубликовано 10 научных статей, из них 6 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 7 – в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus.

Диссертация «Генетическое разнообразие сортов картофеля отечественной селекции, изученное с использованием различных типов ДНК-маркеров» Клименко Натальи Станиславовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07. «Генетика».

Заключение принято на расширенном заседании отдела Биотехнологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)».

Присутствовал на заседании 30 человек. Результаты голосования: «за» - 30 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 4-2022 от 30 марта 2022 г.

Пендинен Галина Ивановна 
кандидат биологических наук, специальность 03.02.07. «Генетика»,
старший научный сотрудник
и.о. заведующего Отделом биотехнологии
pendinen@mail.ru
телефон: 8 911 957 64 22

Антонова Ольга Юрьевна 
кандидат биологических наук, специальность 03.02.07. «Генетика»,
заведующий Лабораторией молекулярной селекции и ДНК-паспортизации отдела
Биотехнологии
olgaant326@mail.ru
телефон: 8 905 258 17 68

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР)»
Адрес – 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 42, 44,
телефон: 8(812) 312-51-61; факс: 8(812) 570-47-70
e-mail: secretary@vir.nw.ru