

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПДС 2021.002 ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 26 декабря 2022г., протокол № 3 д/з

О присуждении Махмуди Нилуфар, гражданке Ирана, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Comparative morphometric analysis of nematodes *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 populations of iranian and russian origin and development of new test systems for their molecular genetic identification» / «Сравнительный морфометрический анализ нематод *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 популяций иранского и российского происхождения и разработка новых тест-систем для их молекулярно-генетической идентификации» по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений в виде рукописи принята к защите 21 ноября 2022 года, протокол №3п/з, диссертационным советом ПДС 2021.002 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.; приказ от 30 января 2020 года № 37).

Соискатель Махмуди Нилуфар, гражданка Ирана, 1986 года рождения, в 2013 году окончила отделение университета «Азад Эслами» в городе Гармсар, Иран по направлению инженерия производства растительных продуктов – производство садовых продуктов.

С 2017 по 2021 гг. обучалась в аспирантуре РУДН по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, по которой подготовлена диссертация в агробиотехнологическом департаменте АТИ РУДН.

В настоящее время не работает.

Диссертация выполнена в агробиотехнологическом департаменте Аграрно-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов».

Научный руководитель - доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01 – общее земледелие, растениеводство), доцент Пакина Елена Николаевна, профессор агробиотехнологического департаamenta АТИ РУДН.

Официальные оппоненты

Перевертин Кирилл Александрович, (гражданин РФ) доктор биологических наук (03.00.19 – паразитология, 06.01.07 – защита растений), ведущий научный сотрудник ФГБУН Институт экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН;

Лебедева Дарья Ивановна, (гражданка РФ) кандидат биологических наук (03.00.19 – паразитология, гельминтология), старший научный сотрудник лаборатории паразитологии животных и растений Института биологии Карельского научного центра РАН

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А. Г. Лорха», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном заведующим лабораторией защиты растений ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха», Зейруком Владимиром Николаевичем, доктором сельскохозяйственных наук, старшим научным сотрудником и утвержденном директором Сергеем Валентиновичем Жевора, доктором сельскохозяйственных наук указала, что диссертация Махмуди Нилуфар является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается актуальная задача – разработка эффективных и высокоточных тест-систем для диагностики одного из главных вредителей картофеля нематоды *Ditylenchus destructor*.

Отзыв положительный, содержит ряд замечаний, которые не снижают общей положительной оценки диссертации Махмуди Нилуфар. В заключение отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа соответствует требованиям п.2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного Ученым советом РУДН 23.09.2019г., протокол №12, а ее автор, Махмуди Нилуфар, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 2 статьи в научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, 3 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, и 2 тезисов конференций. Авторский вклад 90 %.

Общий объем публикаций 1,2 п. л., в т. ч. 0,5 п. л. В Перечне РУДН, 0,5 п.л. в «Перечне ВАК и 0,2 п. л. в базе данных «Scopus». Авторский вклад - 75%.

Наиболее значимые публикации:

1. Niloufar Mahmoudi, Mikhail Pridannikov, Meisam Zargar, Yousef Naserzadeh, Liudmila Limantceva, Elena Pakina. Molecular diagnostics of *Ditylenchus destructor* based on the ITS- rDNA from Iran and Russia Federation. Research on Crops. March 2020, DOI: 10.31830/2348-7542.2020.025.

2. Niloufar Mahmoudi, Mikhail Pridannikov, Yousef Naserzadeh, Elena Pakina, Albert Engeribo, Liudmila Limantceva and Anton Ivanov. Developing PCR primers for identification of potato rot nematode (*Ditylenchus destructor*) in the Russian Federation and Iran. Research on Crops. December 2020, DOI: 10.31830/2348-7542.2020. 124.

3. Niloufar Mahmoudi, Davoud K. Nejad, Fatemeh Shayanmehr. A new primer set for amplification of ITS-rDNA in *Ditylenchus destructor*. RUDN Journal of Agronomy

and Animal Industries. May2020, DOI 10.22363/2312-797X-2020- 15-2-151-159, UDC 633.491:632.651:577.21.

4. Niloufar Mahmoudi, Yousef Naserzadeh, Elena Pakina, Liudmila Limantceva, Davoud Kartuli Nejad, Molecular identification of *Ditylenchus destructor* nematode with PCR Species-Specific primers in the Moscow region. RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries. December 2019, DOI: 10.22363/2312-797X-2019-14-4-430-436.

5. Diagnosis of potato rot nematode (*Ditylenchus destructor*) using PCR-RFLP, Niloufar Mahmoudi, Elena Pakina, Liudmila Limantceva, Anton Vladislavovich Ivanov. RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries. DOI 10.22363/2312-797X-2020-15-4-353–362.

На автореферат диссертации поступили положительные, не содержащие замечаний отзывы. Отзывы получены:

- от Барайщук Галины Васильевны (гражданка РФ), доктора биологических наук (06.01.07 - защита растений), профессора ФГБОУ ВО «Омский ГАУ», профессора кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений агротехнологического факультета;

- от Корнева Константина Павловича (гражданин РФ), кандидата биологических наук (06.01.07 - защита растений), заместителя директора ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений»;

- от Рабиновича Г.Ю. (гражданин РФ), доктора биологических наук (03.02.08-Экология; 06.01.11- защита растений), профессора, лауреата Государственной премии РФ и премии Правительства РФ, заведующего отделом биотехнологий ВНИИМЗ – филиал ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации.

Основные публикации Перевертина Кирилла Александровича по тематике диссертационного исследования:

1. Перевертин К.А. Проблема свекловичной цистообразующей нематоды в современных условиях вызовов макроэкономического и климатического характера/ К.А. Перевертин, А.И. Белолубцев, Т.А. Васильев //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Сборник научных статей по материалам международной научной конференции. Москва, 19-21 мая 2021 года. - Москва: Издательский дом «Наука», 2021. – С. 409 – 413. – EDN LLNTGY.

2. Клубневая нематода картофеля: биология и контроль //А.А. Шестеперов, К.А. Перевертин, Р.А. Багров, К.О. Бутенко // Картофель и овощи. – 2018. - №7. – С. 27 – 31.

3. Шестеперов А.А. Свекловичная цистообразующая нематода и ее опасность для сахарной свеклы // А.А. Шестеперов, К.А. Перевертин, М.В. Приданников //Сахарная свекла. – 2017. - №2. – С. 18 – 23.

4. Perevertin K. Biological contamination of soils as a form of agricultural landscapes degradation // K. Perevertin, T. Vasiliev // Landscape Science and Landscape Ecology: Book of Abstracts, Moscow, 14 -18 September, 2020 y.// Lomonosov Moscow State University, International Association for Landscape Ecology; Russian Foundation for Basic Research. – Moscow: типография Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, 2020. — P.192.

5. The Role of Thermal Adaptation in the Distribution of the Tomato Pest *Tuta absoluta* / K.A. Perevertin, S. Rawashdah, V.G. Zaets, et.al. // Russian Journal of Biological Invasions. – 2020. – Vol.11. №2. – P. 126 – 131. – DOI 10.1134/S207511172002008X.

Основные публикации Лебедевой Дарьи Ивановны по тематике диссертационного исследования:

1. Another plea for 'best practice' in molecular approaches to trematode systematics: *Diplostomum* sp. clade Q identified as *Diplostomum baeri* Dubois, 1937 in Europe / A. Faltýnková, O. Kudlai, C. Pantoja [et al.] // Parasitology. – 2022. – Vol. 149. – No 4. – P. 503-518. – DOI 10.1017/S0031182021002092.

2. First Description of the Metacercaria of *Nematostrigea serpens serpens* (Nitzsch, 1819) (Trematoda, Strigeidae) and Phylogenetic Affiliation of *Nematostrigea vietnamiensis* Zhokhov & Mishina, 2011 / S. G. Sokolov, F. K. Khasanov, D. I. Lebedeva, I. I. Gordeev // Acta Parasitologica. – 2021. – Vol. 66. – No 2. – P. 664-672. – DOI 10.1007/s11686-020-00275-2.

3. Lebedeva, D. New Salinity Tolerant Species of *Gyrodactylus* (Platyhelminthes, Monogenea) on Intertidal and Supratidal Fish Species from the Chilean Coast / D. Lebedeva, G. Muñoz, J. Lumme // Acta Parasitologica. – 2021. – Vol. 66. – No 3. – P. 1021-1030. – DOI 10.1007/s11686-021-00347-x.

4. Yakovleva, G. A. Nematodes of the red-breasted merganser (*Mergus serrator* L.) in Karelia / G. A. Yakovleva, D. I. Lebedeva // Russian Journal of Nematology. – 2019. – Vol. 27. – No 2S. – P. 159-160.

5. Morphology and phylogeny of *Henneguya oviperda* infecting oocytes of *Esox lucius*, with description of parasite-induced histopathology / S. G. Sokolov, D. I. Lebedeva, S. A. Murzina [et al.] // Diseases of Aquatic Organisms. – 2019. – Vol. 133. – No 2. – P. 91-98. – DOI 10.3354/dao03331.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г.Лорха является крупным научным центром, сотрудники которого активно занимаются проблематикой, соответствующей теме диссертационной работ Махмуди Нилуфар, что подтверждается их научными публикациями:

1. Physical and mechanical parameters of the soil and yield of tubers of food potato depending on the spacing width / Starovoitov V.I., Starovoitova O.A., Manokhina A.A. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Scientific and Practical Conference: Development of the Agro-Industrial

Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad, DAICRA 2021" 2022. С. 012001.

2. Agroeconomic efficiency of chemical ameliorants new forms for potato cultivation/ Akanova N.I., Kozlova A.V., Fedotova L.S. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Volga Region Farmland 2021 (VRF 2021). 2022. С. 012030.

3. Оценка эффективности различных схем защиты картофеля фунгицидами. Зейрук В.Н., Васильева С.В., Колесова Е.А., Бухарова А.Р. Защита и карантин растений. 2022. № 3. С. 18-21.

4. Профилактика вирусных болезней, контролируемых в семеноводстве картофеля. Анисимов Б.В., Марзоев З.А., Зебрин С.Н., Блинков Е.Г., Грачева И.А. Защита и карантин растений. 2022. № 9. С. 27-31.

5. Эффективность регулятора роста растений атоник плюс на картофеле в условиях московской области. Васильева С.В., Зейрук В.Н., Деревягина М.К., Белов Г.Л., Колесова Е.А. Овощи России. 2022. № 3. С. 82-89.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1) Установлено, что все исследованные популяции относятся к виду *D. destructor*, несмотря на сообщения о том, что иранские и российские популяции имели незначительные различия по признакам; По признакам самки: самая большая длина тела, длина стилета и PUS (поствульварный часть маточного мешка) принадлежат российским популяциям, а самая большая длина хвоста, отношение с (длина тела/ длина хвоста) и расстояния PUS/расстояние вульва-анус, % принадлежат иранским популяциям. По признакам самца: наибольшая длина тела, длина хвоста, длина стилета, длина бурсы (в% от длина хвосты) и отношение С (длина тела/ длина хвоста) у российских популяций, а наибольшая длина спикул у иранских популяций.

2) NCBI GenBank дополнен последовательностями (коды: MN122076, MN307126, MN307128, MN493767, MN658597, MN658599, MN658637, MN658638), что является вкладом в расширение знаний мировой общественности о генетическом разнообразии видов *D. destructor*.

3) Установлено, что согласно филогенетическому дереву, последовательности наших иранских популяций были очень похожи на образцы *D. destructor*, обнаруженные в Китае, а наши русские популяции были похожи на другие российские популяции *D. destructor*, которые ранее были идентифицированы другими исследователями.

4) Разработаны две новые пары видоспецифических праймеров (dsn.1 F/R и dsn.2 F/R) для определения принадлежности видов к роду *Ditylenchus*. Продемонстрировано, что уникальные пары праймеров dsn.1 F/R и dsn.2 F/R высокоэффективны для идентификации *D. destructor*. Показана специфичность новых праймеров dsn.1 F/R и dsn.2 F/ для *D. destructor*, а также отсутствие у них

ложноположительных реакций для близкородственных друг другу видов *Ditylenchus*, *D. dipsaci* и *D. gigas*.

5) Установлено, что аналитическая чувствительность метода с новыми праймерами составляет 1 нг ДНК для dsn.1 F/R и 5 нг ДНК для dsn.2 F/R. Как и первая пара праймеров, dsn.1 имеет более специфическую идентификацию.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- Показаны незначительные морфологические различия между нематодами *D. destructor* иранских и российских популяций, при этом генетический анализ выявил близость иранских нематод к китайским популяциям.

- Разработаны новые видоспецифичные для *D. destructor* праймеры. Доказана их аналитическая чувствительность, эффективность и специфичность. Предложенные методы могут быть использованы для быстрой диагностики нематод вида *D. Destructor* из различных регионов происхождения, что позволит избежать ошибок при идентификации подкарантинных объектов.

Результаты исследований были внедрены в учебный процесс агробиотехнологического департамента АТИ РУДН и могут быть рекомендованы к использованию в диагностических лабораториях.

Использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов (единиц) наблюдения и измерения.

Личный вклад соискателя состоит в том, что автору принадлежит роль в выборе направления исследований, анализе и обобщении полученных результатов. Диссертант провел анализ, интерпретацию и изложение полученных данных, провел статистическую обработку материала и формулировку выводов и практических рекомендаций, сам проводил все исследования на оборудовании и подготовку основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет ПДС 2021.002 пришел к выводу, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное хозяйственное значение, заключающейся в разработке и испытании новых видоспецифичных праймеров для диагностики инвазивного вида нематод *Ditylenchus destructor*. Диссертационное исследование соответствует требованиям п. 2.3 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного Ученым советом РУДН протокол №12 от 23.09.2019 г.

Заключение диссертационного совета подготовлено доктором биологических наук, профессором агробиотехнологического департамента Еланским Сергеем Николаевичем, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Плескачевым Юрием Николаевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом агробиотехнологического департамента Мейсамом Заргаром.

На заседании 26.12.2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Махмуди Нилуфар ученую степень кандидата биологических наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет ПДС 2021.002 в количестве 9 человек, из них 3 доктора наук по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 9, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета ПДС 2021.002  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор агробиотехнологического департамента



Астарханова Т.С.

Ученый секретарь диссертационного совета ПДС 2021.002  
Кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент агробиотехнологического департамента



Введенский В.В.

26 декабря 2022г.