

## СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

Домблидеса Артура Сергеевича

Диссертация «Интеграция методов молекулярно-генетического маркирования с селекционным процессом овощных культур» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации:

На заседании 7.04.2022 года диссертационный совет принял решение ходатайствовать о присуждении Домблидесу Артуру Сергеевичу учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за - 18, против - 1, недействительных бюллетеней - нет.

Состав диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.019.02 утверждён ВАК РФ в количестве 24 человек.

Присутствуют на заседании 19 человек:

Пивоваров Виктор Фёдорович – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Солдатенко Алексей Васильевич – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Бондарева Людмила Леонидовна – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Алексеева Ксения Леонидовна – доктор с.-х. наук (06.01.09);

Балашова Ирина Тимофеевна – доктор биол. наук (06.01.05);

Борисов Валерий Александрович – доктор с.-х. наук (06.01.09);

Бухаров Александр Федорович – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Гавриш Сергей Федорович – доктор с.-х. наук (06.01.09)

Голубкина Надежда Александровна – доктор с.-х. наук (06.01.09);

Девочкина Наталья Леонидовна – доктор с.-х. наук (06.01.09);

Иванова Мария Ивановна – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Король Валентин Григорьевич – доктор с.-х. наук (06.01.09);

Лапочкина Инна Федоровна – доктор биол. наук (06.01.05);

Леунов Владимир Иванович – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Мамедов Мубариз Иса оглы – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Мусаев Фархад Багадыр оглы - доктор с.-х. наук (06.01.05);

Надежкин Сергей Михайлович – доктор биол. наук (06.01.07);

Пышная Ольга Николаевна – доктор с.-х. наук (06.01.05);

Смирнов Алексей Николаевич - доктор биол. наук (06.01.09);

ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.019.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОВОЩЕВОДСТВА»  
МИНОБРНАУКИ РФ (ФГБНУ ФНЦО) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 07.04.2022 года, № 1

О присуждении Домблидесу Артуру Сергеевичу, гражданину РФ учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Интеграция методов молекулярно-генетического маркирования с селекционным процессом овощных культур» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений принята к защите 23.12.2021 года (протокол заседания № 8) диссертационным советом Д 220.019.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» Минобрнауки РФ (ФГБНУ ФНЦО) (143080, Московская область, Одинцовский район, поселок ВНИИССОК, ул. Селекционная, 14), приказ № 400/нк от 12 апреля 2018 года.

Соискатель Домблидес Артур Сергеевич, 16 марта 1975 года рождения. Диссертацию на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук «Разработка лабораторной технологии получения гиногенных растений моркови *in vitro*» защитил в 2001 году в диссертационном совете, созданном на базе Всероссийского научно-исследовательского института селекции и семеноводства овощных культур (ВНИИССОК).

Соискатель Домблидес А.С. работает в должности ведущего научного сотрудника, заведующего лабораторией генетики и цитологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» Минобрнауки РФ с 11.03.2015 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена в лаборатории генетики и цитологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» Минобрнауки РФ (ФГБНУ ФНЦО).

Научный консультант — доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, Лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники и Премии правительства РФ, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, научный руководитель ФГБНУ ФНЦО Пивоваров Виктор Фёдорович.

Официальные оппоненты:

1. Харченко Пётр Николаевич, доктор биологических наук, профессор, академик РАН, научный руководитель ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии»;

2. Чесноков Юрий Валентинович, доктор биологических наук, директор ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»;

3. Калашникова Елена Анатольевна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –МСХА имени К.А. Тимирязева»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Артемьевой Анной Майевной, кандидатом сельскохозяйственных наук, и.о. зав. отделом генетических ресурсов овощных и бахчевых культур ВИР, утверждённом директором ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР) доктором биологических наук, профессором РАН Хлесткиной Еленой Константиновной указала, что диссертация Домблидеса А.С. представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу. Новизна научных исследований не вызывает сомнений. Полученные результаты имеют высокую научную и практическую значимость для селекции овощных культур. Диссертационная работа Артура

Сергеевича Домблидеса на тему «Интеграция методов молекулярно-генетического маркирования с селекционным процессом овощных культур» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям «Положением о присуждении учёных степеней», утверждённом Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Домблидес Артур Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Соискатель имеет 48 печатных работ, в том числе по теме диссертации опубликована 41 работа, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 16 работ, 8 – процитированы в международных базах Web of Science и Scopus. Общий объем опубликованных работ 16,4 п.л., где доля участия автора составляет 12,5 п.л. В работах обнаружена и расшифрована последовательность нового аллельного варианта гена *orf138*, которая депонирована в международную генетическую базу данных NCBI (National Center for Biotechnology Information (Национальный центр биотехнологической информации)); получены авторские свидетельства на сорта сельдерея Атлант за номером № 43204 и петрушки Нежность за номером № 55264. Научные работы соискателя посвящены широкому внедрению и использованию современных технологий молекулярно-генетического анализа в селекционный процесс овощных культур. В диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работах нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации в рекомендованных научных изданиях:

1. Domblides, A.S. Discrimination between celery cultivars with the use of RAPD markers / A. Domblides, H. Domblides, V. Kharchenko // Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences. – 2008. – V.62, N 6. – P. 219-222 DOI: 10.2478/v10046-009-0003-z.

2. Domblides, A.S. Study of genetic variation among parsley (*Petroselinum crispum* (Mill.) Num.) samples using RAPD and ISSR markers / A. S. Domblides, E. A.

Domblides, V. A. Kharchenko, G. Potekhin // Moscow University Biological Sciences Bulletin. – 2010. – V.65, N 4. – P. 152-154 DOI: 10.3103/S0096392510040073.

3. Домблидес, А.С. Определение типа цитоплазмы у растений семейства капустные (Brassicaceae Burnett) с помощью ДНК маркеров / Е. А. Домблидес, А. С. Домблидес, Т. В. Заячковская, Л. Л. Бондарева // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2015. – Т.19, № 5. – С. 529-537. – DOI: 10.18699/VJ15.069.

4. Domblides, A.S. Identification of cytoplasm types in accessions of the Brassicaceae family (Brassicaceae Burnett) by DNA markers / E. A. Domblides, A. S. Domblides, T. V. Zayachkovskaya, L. L. Bondareva // Russian Journal of Genetics: Applied Research. – 2016. – V.6, N 5. – P. 510-519 DOI: 10.1134/S207905971605004X.

5. Domblides, A.S. Anther and ovule in vitro culture in carrot (*Daucus carota* L.) / A. S. Domblides // Acta Horticulturae. – 2017. – V.11, N 53. – P. 55-60 DOI: 10.17660/ActaHortic.2017.1153.9.

6. Домблидес, А.С. Поиск генисточников признака стерильности у образцов лука репчатого с использованием ДНК маркеров / А. С. Домблидес // Овощи России. – 2019. – № 5(49). – С. 15-19 DOI: 10.18619/2072-9146-2019-5-15-19.

7. Домблидес, А.С. Особенности развития вируса обыкновенной мозаики фасоли (potyvirus, Potyviridae) в условиях Московского региона и исходный материал для селекции на устойчивость / И. А. Енгальчева, Е. Г. Козарь, А. С. Домблидес [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2020. – Т. 55. – № 5. – С. 901-919 DOI: 10.15389/agrobiology.2020.5.901rus.

8. Домблидес, А.С. Оценка генетического разнообразия образцов капусты кочанной (*Brassica oleracea* L.) с использованием SSR маркеров / А. С. Домблидес, Л. Л. Бондарева, В. Ф. Пивоваров // Сельскохозяйственная биология. – 2020. – Т.55, № 5. – С. 890-900 DOI 10.15389/agrobiology.2020.5.890rus.

9. Domblides, A.S. Haploid embryogenesis in isolated microspore culture of carrots (*Daucus carota* L.) / N. Shmykova, E. Domblides, T. Vjurtts, A. Domblides // Life. – 2021. – V.11, N 1. – P. 1-17 DOI: 10.3390/life11010020.

На диссертацию и автореферат поступило 16 отзывов. Отзывы прислали следующие организации и лица: ФГБУН ЯНЦ СО РАН «Якутский НИИ сельского хозяйства им. М. Г. Сафронова», докт. с.-х. наук, акад. РАЕН, АН РС (Я) Охлопкова П.П.; ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» докт. с.-х. наук, чл.-корр. РАН, директор Плугатарь Ю.В.; ГК

« ЭФКО», Советник Председателя совета директоров докт. с.-х. наук, проф. РАН Журавлева Е.В.; Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, докт. биол. наук, проф., акад. НАН Беларуси Кильчевский А.В., канд. биол. наук, вед. науч. сотр., доц. Бабак О.Г.; УО «Белорусская СХА», докт. с.-х. наук., проф. Скорина В.В.; ФГБОУ ВО «Красноярский аграрный университет», докт. с.-х. наук, доц., зав. каф. растениеводства, селекции и семеноводства Халипский А.Н. и канд. с.-х. наук, руководитель центра селекции и семеноводства Чураков А.А.; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», докт. с.-х. наук, проф. каф. плодовоовощеводства и декоративного садоводства Осипова Г.С.; ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», докт. с.-х. наук, зав. каф. селекции, семеноводства и биологии растений Кошеляев В.В.; ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», докт. с.-х. наук, доц., проф. каф. общего земледелия, растениеводства и защиты растений Жаркова С.В.; Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова (ИБР РАН), докт. биол. наук, зав. лабораторией молекулярно-генетических процессов Симонова О.Б.; ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», докт. с.-х. наук, проф. каф. биотехнологии и селекции в растениеводстве Логинов Ю.П. и докт. с.-х. наук, доц., зав. каф. биотехнологии и селекции в растениеводстве Казак А.А.; ФГБОУ ВО "Костромская ГАУ" докт. с.-х. наук, проф. каф. земледелия, растениеводства и селекции Бородий С.А.; ФГБНУ «ВНИИ рыбного хозяйства и океанографии» канд. биол. наук, нач. отд. молекулярной генетики Мюге Н.С.; УПБП Южно-Сибирский ботанический сад, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Скапцов М.В.; ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина» докт. с.-х. наук, проф., зав. каф. овощеводства Гиш Р.А.; ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», докт. с.-х. наук, проф. каф. плодовоовощеводства, ботаники и биотехнологии растений Угарова С.В.

Все отзывы положительные. В отзывах отмечены: актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая обоснованность, высокая достоверность полученных результатов; указаны достоинства выполненной диссертационной работы Во многих отзывах сказано, что данные, отражённые в автореферате,

указывают на большой объем полученных экспериментальных данных, с учётом их практического применения в селекции. Работа выполнена на высоком методическом уровне, грамотно оформлена, согласно предъявляемым требованиям. Рецензенты считают, что соискатель заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 — селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

В 2-х отзывах имеются пожелания о том, что результаты, полученные с ДНК-маркерами могли бы быть соотнесены с количественным выражением содержания витамина С у капустных культур и каротина в образцах моркови. В положениях, выносимых на защиту, упоминается определение петалоидной формы ЦМС цветков моркови – тема, которую желательно развить в дальнейшем; а также следовало бы оттенить предмет исследований и степень разработанности темы исследований.

На пожелания и замечания соискатель дал аргументированные ответы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой научной известностью, достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**оптимизированы и адаптированы** мультилокусные методы (RAPD и ISSR) для ускоренного анализа генетической основы разновидностей, сортов, инбредных линий, ДН- линий, форм межвидовых гибридов;

**выявлены** генисточники при молекулярной оценке селекционного материала семейств Сельдерейные, Капустные, Бобовые, рода *Allium* необходимые для получения гибридных форм, генотипов с генами устойчивости к вирусу обыкновенной мозаики, стерильности и качества (высоким содержанием каротина у моркови и аскорбиновой кислоты у капустных культур);

**установлены** степени генетической схожести и различия среди селекционно ценных образцов капустных, луковых культур, генотипов моркови, где генетическая изменчивость доходила до 90%, 83%, 85%, соответственно;

**разработаны** методы молекулярного анализа для выявления генетического полиморфизма, поиска генов стерильности (ЦМС), устойчивости и качественных показателей, таких как содержание каротина и аскорбиновой кислоты для селекционных образцов, принадлежащих к семействам Капустные, Сельде-рейные, Бобовые и роду *Allium*;

**предложены** способы ускоренной генетической оценки генотипов овощных культур с целью определения идентичности селекционных образцов, определения происхождения (родословной), выявления генов хозяйственно ценных признаков позволяющие значительно сократить процесс отбора;

**доказана** высокая эффективность использования генетического маркирования (генотипирования) для выявления ценных генотипов и локусов генов, отвечающих за проявление важных в хозяйственном отношении признаков;

**научно обосновано** внедрение методов молекулярно-генетического маркирования в селекционные программы овощных культур для ускорения и получения селекционного материала с необходимыми характеристиками;

**Теоретическая и практическая значимость исследований** заключается в том, что:

**установлены** генетические взаимосвязи среди видов, разновидностей, сортов, гибридов, инбредных и ДН- линий представителей семейства Сельде-рейные Капустные, рода *Allium* с использованием различных техник молекулярно-генетического анализа;

**обнаружен и расшифрован** новый аллельный вариант цитоплазматического гена *orf138*, содержащего делецию (*Ogura* тип-F) и две замены (*Ogura* тип -А), вызывавшего у капустных культур мужскую стерильность типа *Ogura*, которая используется при создании гибридов F<sub>1</sub>;

**адаптирован** метод мультиплексной ПЦР, идентифицирующий одновременно пять типов цитоплазмы *Ogura*, *Ogu-NWSUAF*, *Nap*, *Pol*, *Cam* у овощных

культур семейства Капустные при поиске генотипов, несущих фактор стерильности в цитоплазме для создания гибридов F<sub>1</sub>;

**идентифицированы** последовательности транскрибируемых участков генов, кодирующих ферменты ГДФ-L-галактозофосфоорилазу, L-галактозо-1-фосфат фосфатазу и L-галактозодегидрогеназу, находящихся в цепочке синтеза аскорбиновой кислоты у вида *B. oleracea* L.;

**разработаны** наборы праймеров для оценки уровня экспрессии генов методом ОТ-ПЦР-анализа на основе расшифрованных последовательностей ДНК, кодирующие ферменты ГДФ-L-галактозофосфоорилазу (*VTC2*) и L-галактозодегидрогеназу для представителей вида *B. oleracea* L.;

**определены** цитоплазматические факторы стерильности (ЦМС) и ядерные гены *Rf* с использованием ДНК-маркеров, позволяющие выявить стерильные генотипы, генотипы – закрепители стерильности, необходимые для создания гибридов F<sub>1</sub> у лука репчатого;

**оптимизированы** методы ISSR-маркирования для ускоренного подтверждения происхождения форм, полученных в результате межвидовой гибридизации среди родственных видов рода *Allium*, позволяющие выявить генетически отличные и перспективные формы среди родственных видов, для дальнейшей селекции;

**созданы** сорта сельдерея Атлант и петрушки Нежность, включённые в Государственный реестр селекционных достижений с использованием ДНК-маркеров в процессе контроля отбора новых популяций из исходных;

**маркированы** гены устойчивости к вирусу обыкновенной мозаики у 35 селекционных образцов фасоли с выявлением генисточников, таких как Плуто, Cade 128, Плуто x Секунда, Arion, Dilano, Пурпурная, Фатима, Верица, Ранняя восковая, Holberg, Niagare, образец из Китая, Образец 84, Royal Burgundy Purple Pod, которые несут необходимое сочетание *I*, *bc-1<sup>2</sup>*, *bc-3* генов.

**Значение полученных соискателем результатов исследований для производства и селекционной практики подтверждаются тем, что позволяют:**

**использовать** методы молекулярно-генетического маркирования для выявления генетического разнообразия, происхождения ценных генотипов и генов хозяйственно ценных признаков устойчивости, мужской стерильности (ЦМС) и качества селекционных образцов овощных культур;

**рекомендовать** использование генетической оценки в ходе отбора с целью идентификации ценных генисточников хозяйственно ценных признаков на начальных этапах селекционного процесса при оценке исходного селекционного материала для ускорения селекционного процесса;

**применять** методы молекулярного маркирования (методы ПЦР-анализа) для выявления и контроля генетических факторов мужской стерильности (ЦМС) и устойчивости среди используемых образцов в селекционных программах капустных, луковых и бобовых культур.

**Степень достоверности результатов** диссертационной работы подтверждена значительным объёмом проведённых исследований с применением общепринятых методов многомерной статистики и кластерного анализа. Экспериментальные данные диссертации получены в рамках плана научно-исследовательских работ в период с 2005 по 2020 гг. и ежегодно представлены на отчётных сессиях ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства». Основные положения и результаты апробированы на 26 российских и международных научных мероприятиях в качестве устных и стендовых докладов.

**Личный вклад соискателя** состоит в разработке направлений исследования, анализе мировых литературных источников по изучаемой проблеме, подготовке условий, установке необходимого оборудования для реализации исследований, непосредственном участии в проведении полевых и лабораторных экспериментов, статистической обработке полученных данных, анализе полученных результатов с учётом современного уровня науки, а также в подготовке самой рукописи диссертации с заключением и рекомендациями, составленными лично автором. Отдельные эксперименты выполнены при доминирующей доле участия соискателя 85%. Актуальность диссертационной работы и достижение поставленной цели и задач не вызывают сомнения.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: о большом объеме полученных экспериментальных данных, где некоторые исследования были недостаточно полно и развернуто представлены, в полученных результатах также не везде достаточно отражено практическое применение ДНК-маркеров в конкретных селекционных программах овощных культур.

Соискатель Домблидес А.С. ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию на отдельные замечания.

На заседании 07.04.2022 года диссертационный совет принял решение за **разработку и усовершенствование** комплекса молекулярно-генетических методов, применяемых на различных этапах селекционного процесса овощных культур; **научную обоснованность** принципов широкого применения ДНК-маркеров прежде всего при оценке исходного селекционного материала с установлением степени генетического сходства или различия генотипов для сортовой идентификации, установления происхождения разновидностей и форм межвидовых гибридов; **научное достижение в разработке** методов генетической идентификации хозяйственно ценных признаков цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) у капустных, луковых культур и моркови столовой, генов качества (каротина и аскорбиновой кислоты), устойчивости; **впервые** установленные генетические дистанции между ценными селекционными образцами видов, разновидностей, современных и традиционных сортов капусты кочанной, линий, гибридов, ДН - линий овощных культур семейства Капустные на основе полиморфизма RAPD и SSR-маркеров, обнаруженный аллельный вариант гена *orf138*, вызывающего стерильность *Ogura* у капусты белокачанной; расшифрованные последовательности транскрибируемых участков генов, кодирующих ферменты синтеза аскорбиновой кислоты ГДФ-Л-галактозофосфоорилазу (*VTC2*), L-галактозо-1-фосфат фосфатазу (*VTC4*) и L-галактозодегидрогеназу у селекционно ценных сортов вида *B. oleracea* L.; **внедрение** в практику селекционного процесса методов ПЦР для ускоренной идентификации ценных популяций генотипов, где с использованием разрабо-

танной системы ДНК-маркирования созданы сорта сельдерея Атлант и петрушки Нежность, включённые в Государственный реестр селекционных достижений; **проведение генотипирования** ценного селекционного материала представителей важных в хозяйственном отношении семейств Капустные, Сельдерейные, рода *Allium* с выявлением генетически уникальных генотипов; **решение научной проблемы** по внедрению современных методов молекулярно-генетического маркирования, имеющих важное хозяйственное значение в селекции овощных культур — ходатайствовать о присуждении Домблідесу Артуру Сергеевичу учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 06.01.05 — селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за — 18, против — 1, недействительных бюллетеней — нет.

Председательствующий, заместитель председателя совета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук  
Д 220.019.02 доктор с.-х. наук,  
член-корреспондент РАН

Солдатенко Алексей Васильевич

Учёный секретарь совета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук  
Д 220.019.02, доктор с.-х. наук,  
ст. науч. сотрудник

Бондарева Людмила Леонидовна