Председателю диссертационного
совета 35.2.019.05
на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Н.Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Аль-Накиб Екатерины Аделевны на тему «Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

ФИО	Сухоруких Юрий Иванович
Ученая степень и отрасль науки (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Доктор сельскохозяйственных наук 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растен
Наименование диссертации	«Научные основы выделения плодовой элиты ореха грецкого»
Ученое звание	Профессор
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»
Наименование подразделения	Кафедра экологии и защиты окружающей среды
Должность	Ведущий научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	
1. Сухоруких, Ю. И. Изменчивость количественных показателей плодов ореха грецкого / Ю.И. Сухоруких, С.Г. Биганова, Э.К. Пчихачев // Новые технологии. – 2025. – Т. 21. – С. 179-190. 2. Сухоруких, Ю. И. Разнообразие отдельных показателей плодов ореха грецкого при отборе по различным методикам / Ю.И. Сухоруких, С.Г. Биганова // Новые технологии. – 2024. – Т. 20, №1. – С. 157-165. 3. Сухоруких, Ю.И. Отбор лещины на силу роста, декоративность и качество плодов / Ю.И. Сухоруких, С.Г. Биганова // Научно-агрономический журнал. – 2023. – №1. –С. 5-9.	

4. Биганова, С.Г. Объем выборки для оценки селекционных признаков орехов у сортов фундука / С.Г. Биганова, Ю.И. Сухоруких, Э.К. Пчихачев, Н.А. Трушева // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, №4. – С. 118-127
5. Биганова, С.Г. Разработка моделей и оценка мирового сортофонда ореха грецкого по качеству плодов / С.Г. Биганова, Ю.И. Сухоруких, А.П. Глинушкин, Э.К. Пчихачев // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, №4. – С. 128-138.
6. Биганова, С.Г. Сравнение методик выделения перспективного генофонда ореха грецкого по качеству плодов / С.Г. Биганова, Ю.И. Сухоруких, Э.К. Пчихачев // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2022. – Т. 183, №2. – С. 17-23.

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Сухоруких Юрий Иванович

«8» сентября 2026 г.

Подпись, сведения и список опубликованных работ
Юрия Иванович Сухоруких удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»,
канд. филол. наук, доцент С.Т. Чамокова

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, ведущего научного сотрудника кафедры экологии и защиты окружающей среды ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Сухоруких Юрия Ивановича на диссертационную работу Аль-Накиб Екатерины Аделевны **«Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента»** представленную к защите в диссертационный совет 35.2.019.05 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность темы исследования. Орех грецкий (*Juglans regia* L.) – ценная орехоплодная культура, плоды которой отличаются высокой хозяйственной ценностью. Выращивание вида широко распространено в странах с благоприятными для него условиями окружающей среды, среди которых Китай, США, Иран, Турция, страны Южной Европы и Центральной Азии и другие. Почвенно-климатические условия Краснодарского края позволяют рассматривать его как перспективный регион для промышленного возделывания ореха. Однако имеющийся почвенно-климатический потенциал используется не в полной мере, что связано с дефицитом сортов, обладающих высоким уровнем адаптивности к местным условиям в сочетании с продуктивностью и качеством плодов на уровне мировых стандартов. В связи с этим особое значение приобретает совершенствование сортимента, которое возможно только на основе комплексной оценки исходного материала.

Таким образом, диссертационная работа Аль-Накиб Екатерины Аделевны, посвященная комплексной оценке и выделению перспективных гибридных форм ореха грецкого для использования в селекционном процессе с целью обновления сортимента является весьма актуальным, практически значимым исследованием.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые в условиях Прикубанской зоны садоводства проведена комплексная четырехлетняя оценка 43 гибридных форм ореха грецкого по широкому спектру признаков, включая продуктивность, фенологические, морфометрические, биохимические и адаптивные признаки. Получены молекулярно-генетические характеристики изученных образцов. Установлены закономерности прохождения фенологических фаз в зависимости от температурных условий года; рассчитана доля влияния фактора года на сроки распускания почек (84,1 %) и цветения (61,4-86,9 %). Выявлены корреляционные связи между погодными факторами и поражаемостью патогенами (r=0,72-0,75), а также между температурой марта-апреля и сроками цветения (r=-0,92…-0,94). Отобраны раметы с наибольшим потенциалом продуктивности. Проведен анализ жирнокислотного состава плодов, выделены формы с повышенным содержанием полиненасыщенных жирных кислот (до 80,59 %) и оптимальным соотношением омега-6/омега-3. С использованием 12 SSR-маркеров охарактеризовано генетическое разнообразие коллекции, выделены четыре генетических кластера, предложены пары для скрещивания с учетом коэффициента попарного сходства, а также получены ДНК-профили образцов. Создана и зарегистрирована базы данных «Жирнокислотный состав ядер плодов перспективных гибридных форм и сортов ореха грецкого» (свидетельство RU 2025623222).

Теоретическая значимость. Теоретическая значимость работы состоит в расширении представления о биологических особенностях ореха грецкого в условиях Юга России, выявлении особенностей влияния региональных климатических факторов на прохождение фенологических фаз и формирование качества плодов, а также в характеристике генетической структуры селекционного генофонда культуры.

Практическая значимость. Автором выделены гибридные формы-источники селекционно-ценных признаков: позднего начала вегетации,

позднего цветения, устойчивости к патогенам, засухоустойчивости, крупноплодности, высокого выхода ядра, высокого содержания масла и ПНЖК. Предложены конкретные пары для скрещивания, обоснованные с точки зрения генетических дистанций. Проведена экономическая оценка, позволившая выделить формы с рентабельностью до 76,7 % (17-2-17, 13-70-23, 17-64-23). Полученные ДНК-фингерпринты могут быть использованы для паспортизации сортов.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. Полученные результаты достоверны и обоснованы за счет использования современных методов исследований (полевые наблюдения, лабораторный анализ, капиллярный электрофорез, газовая хроматография, ЯМР- анализ, SSR-генотипирование); достаточным объемом экспериментального материала (43 гибридные формы, четыре года наблюдений); применением статистических методов обработки данных (дисперсионный анализ, t-критерий Стьюдента, корреляционный анализ, кластерный анализ, байесовский анализ).

Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, логически вытекают из полученных экспериментальных данных и не противоречат известным научным положениям.

Оценка структуры и содержания диссертации. Диссертация Аль-Накиб Е.А. изложена на 207 страницах компьютерного текста, содержит 35 таблиц, 51 рисунок, 12 приложений. Работа состоит из содержания, введения, трех глав, рекомендаций для селекции, перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованных источников и приложений. Соискателем проанализировано 289 литературных источников, из которых 198 на иностранном языке.

Публикации. Основные материалы диссертации достаточно полно представлены в 14 печатных работ, в том числе пять – в изданиях перечня ВАК Минобрнауки РФ, зарегистрирована одна база данных в соавторстве.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований, полученные в период с 2022 по 2025 гг., были представлены на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях: Ежегодной отчетной конференции грантодержателей Кубанского научного фонда (Сочи, 2023 г.); XIII-ой международной научно-практической конференции молодых ученых «Совершенствование способов управления технологическими процессами в садоводстве и виноградарстве» (Краснодар, 2023 г.); Всероссийской научно-практической конференции Кубанского отделения ВОГиС «Генетический потенциал сельскохозяйственных растений и его реализация в селекции, семеноводстве и размножении» (Краснодар, 2024 г.); V Ежегодной отчётной конференции грантодержателей Кубанского научного фонда» (Сочи, 2024 г.); VI Ежегодной отчетная конференция грантодержателей Кубанского научного фонда» (г.-к Анапа, 2025 г.); Международной научно-практической конференции «Современные тенденции науки и образования в области виноградарства и виноделия» (г. Ялта, 2025 г.); V Вавиловской международной конференцией: к 135-летию со дня рождения Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург, 2022 г.); Всероссийской конференции «Генетические ресурсы растений для генетических технологий» (г. Санкт-Петербург, 2023 г.).

Краткая характеристика работы.

Во **введении** обоснована актуальность темы, состояние разработанности темы, сформулирована цель и задачи, приведены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований, степень обоснованности исследований, апробация, основные положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** представлен аналитический обзор литературы по вопросам происхождения, распространения, биологии и селекции ореха грецкого, а также современным методам оценки генетического разнообразия.

Вторая глава включает описание объектов и методов исследования. Объектами служили 43 гибридные формы ореха грецкого из коллекции

ФГБНУ СКФНЦСВВ, произрастающие в Прикубанской зоне садоводства (сады 2001 и 2010 гг. посадки). В качестве контроля использован сорт Родина. Для микросателлитного генотипирования выборка расширена до 63 образцов за счёт девяти элитных форм, семи отечественных и четырёх зарубежных сортов. Дана детальная характеристика агроклиматических условий 2022–2025 гг. Описаны методики полевых наблюдений, лабораторных анализов и статистической обработки данных.

В **третьей главе** изложены результаты собственных исследований. начало вегетации зависит от темпов накопления активных температур, доля влияния фактора года на распускание почек составляет 84,1 %; выявлена сильная обратная корреляция между температурой марта–апреля и сроками цветения (r = –0,92…–0,94). Выделены стабильно поздновегетирующие и поздноцветущие формы, а также формы с коротким периодом вегетации. Оценка типа цветения позволила выделить протандричные, протогиничные и гомогамные формы, построены карты перекрытия цветения для подбора опылителей.

Показано, что поражаемость бактериозом и бурой пятнистостью коррелирует с осадками (r=0,72–0,75). Выделены семь форм с комплексной устойчивостью к патогенам (17-4-18, 17-5-6, 17-5-10, 17-6-16, 13-49-23, 13-70-23, 13-92-23), а также засухоустойчивые формы (17-6-6, 17-6-18, 17-3-8, 13-55-23).

Техническая оценка плодов выявила формы с крупноплодностью (13-48-23, 17-4-18), максимальным выходом ядра (17-2-23 – 61,83 %, 17-2-14, 17-5-8) и тонкой скорлупой (13-64-23, 17-5-5, 17-5-8). Установлены корреляционные связи между массой плода и его размерами, а также отрицательная связь между массой и выходом ядра.

Биохимический анализ показал, что содержание жира варьирует от 61 до 77 %; выделены формы с максимальным содержанием ПНЖК (13-44-23 – 80,59 %, 17-6-18, 17-6-16) и благоприятным соотношением омега-6/омега-3 (13-48-23, 13-45-23, 17-4-18, 13-49-23). Разработана база данных

«Жирнокислотный состав ядер плодов перспективных гибридных форм и сортов ореха грецкого».

По 12 SSR-маркерам выявлен высокий уровень аллельного полиморфизма (101 аллель для 59 образцов, 90 – для 43 форм). Байесовский анализ выявил четыре генетических кластера; перспективные формы распределены по всем группам. Разработаны ДНК-фингерпринты для паспортизации сортов. На основе генетического анализа предложены пары для скрещиваний с коэффициентом попарного сходства ≤0,5.

Экономическая оценка показала, что рентабельность производства изученных форм варьирует от 42,7 до 76,7 % против 52,2 % у контроля. Наиболее рентабельными признаны формы 17-2-17 (76,7 %), 13-70-23 (66,7 %) и 13-64-23 (65,9 %), рекомендованные для промышленного возделывания.

Выводы соответствуют поставленным задачам, а содержание автореферата - диссертации.

Анализируя содержание работы, необходимо отметить ответственный подход Екатерины Аделевны к проводимым исследованиям. Текст диссертации написан грамотным литературным языком, логичен и последователен. Вместе с тем имеются определенные замечания.

1. На с. 4. абзац 2 автор отмечает, что «большинство существующих насаждений ореха грецкого представлены зарубежными сортами…». Это не так. Практически все старовозрастные насаждения ореха представлены отечественными формами. Вновь созданные насаждения ореха за последние 2-3 десятилетия действительно созданы преимущественно зарубежными сортами.

2. На с. 13 строка 4 вместо общепринятого термина « выход ядра» автор использует неясное понятие « уровень выполненности ядра». Непонятно зачем это.

3. В разделе 1.4 не представлена роль бывшей Белореченской лаборатории селекции орехоплодных культур Центрального НИИ лесной генетики и селекции (ранее). Основная часть привитых плантаций ореха

грецкого на Северном Кавказе выделена и размножена сотрудниками этой организации.

4. На с. 64 приведены значения коэффициента Пирсона по данным, вычисленного по 4 годам наблюдений. Этого недостаточно, необходимо минимум 5 лет для данных расчетов. В этом случае достаточно ранее выполненного дисперсионного анализа.

6. На с. 70 приводится методика оценки урожайности и периодичности урожайности. Это следовало приводить в гл.2.

7. На с. 79-81 приведены данные о силе роста изучаемых форм. Какие критерии применялись в этом случае?

8. На с. 120 при оценке форм по комплексу признаков не дается. бальная оценка качества плодов и общей селекционной ценности изучаемых форм, почему?

9. При расчете экономической эффективности плантационного выращивания грецкого ореха используется схема размещения растений 10 х10 м, а не 12 х12 м, почему?

В целом сделанные замечания не снижают ценность выполненной диссертационной работы и в качестве пожелания рекомендуем автору продолжить исследования по селекции ореха грецкого.

Заключение

Диссертационное исследование Аль-Накиб Екатерины Аделевны ««**Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента»,** представленное на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений представляет законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, обладает научной новизной, практической и теоретической значимостью, вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от

24.09.2013 г. № 842), а ее автор Аль-Накиб Екатерина Аделевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Доктор сельскохозяйственных наук
(специальность 06.01.05 – селекция и семеноводство),
профессор, ведущий научный сотрудник
кафедры экологии и защиты окружающей среды
ФГБОУ ВО «Майкопский
технологический университет» Сухоруких Юрий Иванович
07.10.2026

Сухоруких Юрий Иванович
385000, Республика Адыгея, г. Майкоп,
ул. Первомайская, д. 191.
Тел. (8928)471-33-58, e-mail: drsuchor@rambler.ru

Подпись, должность,
ученую степень Ю.И. Сухоруких
заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»,
канд. филол. наук, доцент С.Т. Чамокова

Ознакомлена
Аль-Накиб Е.А.
03.11.2026

Председателю диссертационного
совета 35.2.019.05 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Н.Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Аль-Накиб Екатерины Аделевны на тему «Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

ФИО	Савельева Наталья Николаевна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	доктор биологических наук 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
Наименование диссертации	«Генетический потенциал исходных форм яблони для создания устойчивых к парше и интенсивных колонновидных сортов»
Ученое звание	-
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»
Наименование подразделения	Селекционно-генетический центр – ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина, лаборатория генофонда
Должность	Ведущий научный сотрудник

Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)

1. Селекция абрикоса (*Armeniaca vulgaris lam.*) для садоводства центрально-черноземного региона / Савельева Н. Н., Юшков А. Н., Земисов А. С. [и др.] // Садоводство и виноградарство. – 2026. – № 3. –С. 26-33.
2. Хозяйственно-биологическая характеристика перспективных сортов и элитных форм яблони селекции ФНЦ им. И. В. Мичурина / Савельева Н. Н., Земисов А. С., Юшков А. Н. [и др.] // Современное садоводство. – 2026. – № 1. – С. 6-17.
3. Изучение и использование в селекции яблони сортов и форм генколлекции селекционно-генетического центра ФГБНУ "ФНЦ имени И. В. Мичурина" / А. Н. Юшков, А. С. Земисов, Н. Н. Савельева,

Н. В. Борзых // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2025. – № 92 (2). – С. 37-46.
4. Сорт яблони Чародейка и его использование в селекции на засухоустойчивость / Н. Н. Савельева, А. Н. Юшков, А. С. Земисов // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2025. – № 96 (6). – С. 29-36.
5. Генетические ресурсы рода Prunus L. и их роль в селекции косточковых культур / Р. Е. Богданов, А. В. Кружков, А. Н. Юшков [и др.] // Плодоводство и ягодоводство России. – 2024. – Т. 77. – С. 7-9.
6. Новый перспективный сорт яблони Покровское селекции Федерального научного центра им. И. В. Мичурина / А. Н. Юшков, А. С. Земисов, Н. Н. Савельева, В. В. Чивилев // Современное садоводство. – 2024. – № 4. – С. 6-13.
7. Оценка декоративных признаков яблони коллекции Федерального научного центра им. И. В. Мичурина / Борзых Н.В., Земисов А.С., Юшков А.Н., Савельева Н.Н., Чивилев В.В. // Садоводство и виноградарство. – 2023. – № 2. – С. 36-43.
8. Встречаемость локуса устойчивости к бактериальному ожогу FbF7 у образцов диких видов яблони (*Malus Mill.*) / А. С. Лыжин, Н. Н. Савельева // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2023. – Т. 184. – № 4. – С. 133-142.
9. Перспективные генотипы фундука из коллекции ФНЦ им И. В. Мичурина для использования в селекции / Н. Н. Савельева, А. Н. Юшков, А. С. Земисов [и др.] // Современное садоводство. – 2023. – № 4. – С. 48-54.
10. Генетические источники комплекса ценных признаков яблони для селекционного использования в ЦЧР / Н. Н. Савельева, А. Н. Юшков, А. С. Земисов, В. В. Чивилев, Н. В. Борзых // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2023. – № 148. – С. 49-55.

Доктор биологических наук Савельева Наталья Николаевна

Подпись, сведения и список опубликованных работ
Н.Н. Савельевой заверяю:
Начальник отдела кадров
ФНЦ им. И.В. Мичурина Родькина Ольга Ивановна

02.09.2026

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, Савельевой Натальи Николаевны на диссертационную работу Аль-Накиб Екатерины Аделевны «Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность работы. Актуальность исследований обусловлена потребностью в обновлении сортимента ореха грецкого новыми высокопродуктивными сортами, адаптированными к местным агроклиматическим условиям, а также необходимостью повышения конкурентоспособности отечественных сортов по отношению к сортам зарубежной селекции. Автор отмечает, что промышленное производство плодов ореха грецкого в России слабо развито, подавляющая часть насаждений сконцентрирована в крестьянско-фермерских хозяйствах и личных подсобных хозяйствах. Однако, благоприятные климатические условия Юга России способствуют расширению площадей промышленных насаждений ореха крупноплодными сортами отечественной селекции.

Цель исследований: провести оценку гибридных форм ореха грецкого из генофонда Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия (СКФНЦСВВ) по комплексу хозяйственно-ценных признаков, а также с помощью молекулярно-генетических методов и выделить образцы, перспективные для использования в селекционной работе и обновления сортимента.

Научная новизна. Впервые проведен анализ полиморфизма микросателлитных локусов изучаемых гибридных форм ореха грецкого и установлена их связь с отечественными и зарубежными сортами, а также генетическая структура изученной выборки селекционного генофонда; разработаны рекомендации по скрещиванию гибридных форм на основе генетического разнообразия и фенотипических характеристик; получены новые знания о биологических и биохимических характеристиках гибридных форм ореха грецкого в условиях Прикубанской зоны Краснодарского края; получены данные о жирнокислотном составе плодов; выделены новые перспективные гибридные формы ореха грецкого с комплексом биологических и хозяйственно ценных признаков для расширения и улучшения сортимента ореха грецкого в Южном регионе России.

Теоретическая и практическая значимость. Получены знания о

закономерностях прохождения фенологических фаз перспективных гибридных форм ореха грецкого, адаптивности к стрессовым факторам среды, урожайности, а также знания о генетической структуре генофонда ореха грецкого из коллекции ФГБНУ СКФНЦСВВ и его взаимосвязях с мировым генофондом данной культуры.

Предложен новый ценный селекционный материал для создания сортов с повышенным качеством плодов, с признаками, формирующими продуктивность в условиях Северо-Кавказского региона на основе комплексной фенотипической оценки и молекулярно-генетических методов; а также ДНК-паспорта перспективных форм ореха грецкого из коллекции генофонда ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность. Многолетние исследования (2022-2025 годы) позволили диссертанту научно обосновать цель, задачи и научные положения, выносимые на защиту. Степень достоверности полученных результатов подтверждается значительным объемом экспериментальных материалов, применением апробированных методик и современных программных средств для статистической обработки данных, обоснованными выводами и их практической значимостью для селекции сельскохозяйственных растений, а также научными публикациями, отражающими результаты диссертационного исследования, соответствующего современному уровню развития биологической и сельскохозяйственной науки.

Апробация и публикация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы представлены на восьми конференциях различного уровня. По материалам исследований опубликовано 14 печатных работ, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 база данных в соавторстве. В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 207 страницах, состоит из введения, 3 глав, заключения, рекомендаций к селекции, перспектив развития темы, списка использованных источников, состоящего из 289 наименований, в том числе 198 на иностранном языке.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, степень достоверности и апробация результатов, личный вклад автора, состав и структура диссертационной работы.

В первой главе представлен обзор литературы по теме исследования. Автор описывает происхождение, распространение и биологические особенности ореха грецкого. Приводятся селекционные достижения российских и зарубежных исследователей. Подробно излагаются молекулярно – генетические исследования в изучении генетического разнообразия и селекции ореха грецкого.

Во второй главе описана физико – географическая характеристика Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края, погодные условия в годы наблюдений. Отражены методы и объекты исследований. Учеты и наблюдения проводились в соответствии с общепринятыми методиками при работе с плодовыми культурами.

В третьей главе описаны результаты исследований форм ореха грецкого по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Подробно представлен анализ тепловых показателей различных фенофаз растений. Была приведена классификация гибридных форм ореха по типу цветения. Изучены элементы продуктивности гибридов, биометрические параметры деревьев ореха. Выделена группа гибридных форм с более коротким периодом вегетации в сравнении с сортом-контролем.

Приведена оценка устойчивости гибридных форм к биотическим и абиотическим факторам среды. Составлена корреляционная матрица морфометрических признаков и биохимического состава плодов гибридных форм ореха грецкого.

Был выполнен анализ генетического разнообразия отобранных гибридных форм с использованием SSR-маркеров. Проведена оценка генетических взаимосвязей перспективных гибридных форм (43 образца), что позволило определить, насколько изученные селекционные формы генетически близки к уже известным сортам. На основании данных генотипирования 63 образцов ореха грецкого по 12 SSR-маркерам был проведен кластерный анализ в программе STRUCTURE 2.3.4. С учетом генетических взаимосвязей составлены пары скрещивания, исходя из наличия селекционно-ценных признаков.

В результате комплексного изучения ореха грецкого были выделены перспективные гибридные формы, обладающие селекционно-ценными признаками и определена экономическая эффективность их возделывания.

Заключение автора достаточно обосновано, объективно оцениваются основные результаты исследований. Для климатических условий Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края выделены перспективные формы ореха грецкого, обладающие наиболее полным

комплексом ценных признаков: 17-5-6, 17-5-5, 17-2-23, 17-1-16, 13-64-23, 13-44-23. Выделены ценные для селекции формы - поздноцветущие, с низким индексом периодичности плодоношения, коротким периодом вегетации (менее 210 дней), высокой комплексной устойчивости к бактериозу и бурой пятнистости, крупноплодностью, высокой продуктивностью.

Анализом генетического разнообразия установлено, что перспективные гибридные формы распределены по всем кластерам, что подтверждает их генетическую гетерогенность и ценность для расширения селекционного генофонда. Получены уникальные ДНК-фингерпринты для всех изученных образцов, которые могут быть использованы для паспортизации сортов, защиты авторских прав и контроля подлинности посадочного материала в питомниководстве.

Рекомендации селекции вытекают из полученных результатов исследований. На основании комплексной оценки исходного материала ореха грецкого выделены формы-источники селекционно-ценных признаков: поздней вегетации, урожайности, засухоустойчивости, устойчивости к основным патогенам, высокого качества плодов. На основании матрицы генетического сходства рекомендованы пары скрещиваний, сочетающие селекционно-ценные признаки.

Оценка содержания диссертации, ее стиля и оформления. Содержание диссертации соответствует названию темы, поставленной цели и задачам. Грамотно сформулированы положения, выносимые на защиту. Материал изложен с убедительной аргументацией; четко и последовательно; стиль написания соответствует научным и литературным нормам. Диссертация иллюстрирована цветными фотографиями. Поставленные автором научные задачи были успешно решены. Достоверность представленных результатов и выводов подтверждена обоснованным применением современных методов исследований.

В необходимом объеме составлен автореферат, текст которого и опубликованные статьи полностью соответствуют содержанию диссертации.

Работа выполнена на высоком методическом уровне и является законченным квалификационным трудом, в котором предложено решение проблемы использования ореха грецкого в селекционной работе и обновлении сортимента Прикубанской зоны Краснодарского края. Положительно оценивая диссертацию Аль-Накиб Екатерины Аделевны в целом, имеются некоторые замечания и пожелания:

1. В таблице 5, 11 следовало расшифровать обозначения, что облегчило бы чтение данных. Показатели таблицы 34 перегружены сотыми и

даже тысячными числовыми значениями, что затрудняет восприятие показателей. Достаточно было бы десятых долей.

2. В работе выделены формы, превышающие стандарт "Родина" по показателям экономической эффективности. Однако в рекомендациях для селекции эти образцы не указаны, и не обосновано отсутствие опытов по их углубленному изучению. Чем обусловлено исключение данных форм из рекомендаций и планов селекционной работы?

3. В главе по оценке экономической эффективности приведен абзац по устойчивости изученных форм к бурой пятнистости и бактериозу, который логичнее поместить в п. 3.2.1 Устойчивость растений ореха грецкого к основным патогенам. Так как на экономическую эффективность оказывают влияние целый комплекс биотических и абиотических факторов.

4. В работе рассчитаны показатели генетического расстояния. Однако из текста не совсем ясно, какой именно практический эффект дает этот показатель для работы с генофондом. Как использование генетического расстояния влияет на подбор родительских пар?

5. Формы с гроздевидным плодоношением (13-46-23, 13-54-23) характеризуются мелкоплодностью. В связи с этим возникает вопрос: обладает ли данная группа форм реальной селекционной ценностью?

6. В работе соотношение МНЖК/ПНЖК рассматривается как селекционно-ценный признак, при этом содержание ПНЖК также оценивается ценный признак. Как соотносятся эти два критерия при отборе, и не приводит ли ориентация на соотношение МНЖК/ПНЖК к снижению абсолютного содержания ПНЖК? Хотелось бы услышать обоснование приоритетности данного соотношения как селекционного критерия

7. По тексту встречаются некоторые опечатки: стр. 14 (млн. тонн вместо тыс. тонн), стр. 30 («грибковым заболеванием», вместо «грибным»), стр. 31 («к абиотическим стрессам», вместо «к абиотическим стрессорам»), желательно было перестроить таблицу 7 (стр. 71) и внимательнее указать индекс периодичности плодоношения.

Сделанные замечания не умаляют значения проведенных исследований и ценности рассматриваемой диссертационной работы, выполненной на актуальную тему.

Заключение. Представленная к защите диссертационная работа Аль-Накиб Екатерины Аделевны «Комплексная оценка исходного материала ореха грецкого для совершенствования южного сортимента» является завершенной научно-квалифицированной работой. По объему экспериментальных исследований, актуальности темы, новизне,

теоретической и практической значимости, заключению, соответствует пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Аль-Накиб Екатерина Аделевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Официальный оппонент: доктор биологических наук (06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), ведущий научный сотрудник лаборатории генофонда

Савельева Наталья Николаевна

12 октября 2026 года.

Подпись Савельевой Натальи Николаевны заверяю:
Ученый секретарь
ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»,
доктор сельскохозяйственных наук Цуканова Елена Михайловна

Ознакомлена
Аль-Накиб Е.А.
03.11.2026

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина», Россия, 393774, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Мичурина 30, корп. 2, ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», тел. 89202318896;
e-mail: saveleva_natalya_nic@mail.ru, Тел. (47545) 2-07-61, 2-03-26, Факс (47545) 2-07-61, E-mail: info@vniismich.ru, Web-site: http// http://vniismich.ru