

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

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Дмитриевой Елены Сергеевны на тему «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Фамилия, Имя, Отчество	Ким Ирина Вячеславовна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Доктор сельскохозяйственных наук, 4.1.2 – селекция, семеноводство и биотехнология растений
Наименование диссертации	Агробиологическое изучение исходного материала для селекции и оригинальное семеноводство картофеля в условиях юга Дальнего Востока
Ученое звание	-
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»
Наименование подразделения	лаборатория диагностики болезней картофеля
Должность	главный научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	
1. Identification and Quantification of Anthocyanins in Various Organs of Potato Varieties (<i>Solanum tuberosum</i> L.) as Potential Visual Selection Markers During Breeding / Kim I.V., Nawaz M.A., Volkov D.I.[et al.] // Plants. – 2025. – No. 14. – P. 2042. – DOI:10.3390/plants14132042.	
2. Ким, И.В. Исследование морфологических структур крахмальных гранул в клетке картофеля (<i>Solanum tuberosum</i> L.) методом лазерной сканирующей конфокальной микроскопии / И.В. Ким, Д.И. Волков, А.Г. Клыков // Овощи России. – 2025. – № 1. – С. 102-107. DOI:10.18619/2072-9146-2025-1-102-107.	

3. Ким, И.В. Продуктивность и адаптивные свойства сортообразцов картофеля различного происхождения на юге Дальнего Востока / И.В. Ким, А.Г. Клыков, Д.И. Волков // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2024. – №5. – С. 26-33. DOI: 10.31857/S2500208224050061.

4. Эффективность применения природных и синтетических ингибиторов вирусов в оздоровлении картофеля (*Solanum tuberosum* L.) / Шищенко Е.В., Ким И.В., Барсукова Е.Н. [и др.] // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2024. – Т. 185. – №3. – С. 180-190. DOI: 10.30901/2227-8834-2024-3-180-190.

5. Ким, И. В. Сравнительный анализ столовых качеств сортов картофеля в условиях Приморского края / Ким И. В., Волков Д.И., Клыков А.Г. // Картофель и овощи. – 2024. – №3. – С. 31-36. DOI: 10.25630/PAV.2024.21.83.005.

6. Результаты селекционного отбора гибридов картофеля в условиях Приморского края / Волков Д.И., Ким И. В., Гисюк А.А. [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2024. – Т. 38. – № 6. – С. 22-26. DOI: 10.53859/02352451_2024_38_6_22.

7. Сакара, Н.А. Эффективность селекционной работы по улучшению основных хозяйственно ценных показателей перспективного стародавнего сорта-популяции Бананная 42 в Приморском крае / Н.А. Сакара, Н.В. Бардина, И.В. Ким // Овощи России. – 2024. – № 2. – С. 21-26. DOI: 10.18619/2072-9146-2024-2-21-26.

8. Вознюк, В.П. Селекционная работа по выведению новых генотипов картофеля в условиях Приморского края / В.П. Вознюк, О.В. Аникина, И.В. Ким // Овощи России. – 2023. – № 3. – С. 5-9. DOI: 10.18619/2072-9146-2023-3-5-9.

9. Ким, И.В. Лежкоспособность сортов картофеля различных групп спелости в условиях юга Дальнего Востока / И.В. Ким, А.Г. Клыков // Аграрная наука. – 2023. – № 9. – С. 120-125. DOI: 10.32634/0869-8155-2023-374-9-120-125.

10. Ким, И.В. Исследование антоцианов в клубнях картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в условиях Приморского края / И.В. Ким, А.Г. Клыков // Вестн. КрасГАУ. – 2023. – № 4. – С. 12-20. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-12-20.

Ким Ирина Вячеславовна
д-р с.-х. наук, г. н. с. лаборатории диагностики
болезней картофеля ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий
Дальнего Востока им. А.К. Чайки»

692539, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30
Факс: +7(4234) 39 23 81
Эл. почта: kimira-80@mail.ru



12.05.2026

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Ким Ирины Вячеславовны на диссертацию Дмитровой Елены Сергеевны на тему «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы», 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 сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

Актуальность темы. Сахарная свекла играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности Российской Федерации. Урожайность данной культуры существенно зависит от взаимодействия ее генетического потенциала и факторов внешней среды, включая качество почвенного плодородия и уровень обеспеченности растений необходимыми питательными веществами. Важнейшим аспектом успешного развития отрасли является качество используемых материнских (МС) и отцовских (Оп) линий, поскольку именно оно определяет конечную эффективность гибридов.

На сегодняшний день вопросы реакции селекционного материала, а именно родительских линий и опылителей на различные режимы минерального питания остаются недостаточно изученными, особенно в условиях южных регионов России, характеризующихся специфическими климатическими условиями и особенностями агротехнологий.

Диссертационное исследование, проведенное Дмитровой Е.С., посвящено комплексному изучению воздействия пяти уровней минерального питания на урожайность и качество корнеплодов родительских форм и гибридов сахарной свеклы. Исследования охватывают диапазон от полного отсутствия минеральных элементов ($N_0P_0K_0$) до сбалансированного внесения высоких доз азота, фосфора и калия ($N_{120}P_{120}K_{120}$). Основной целью работы стало выявление степени влияния удобрений на качественные характеристики корнеплодов сахарной свеклы у разных типов линий и создание системы физиологических показателей, позволяющих оперативно оценивать адаптацию родительских форм к разным уровням минерального питания.

Кроме того, особое внимание уделялось экономическим аспектам использования удобрений, поскольку стоимость последних постоянно растет,

а значит, выбор оптимальной схемы питания становится все более значимым фактором повышения рентабельности производства сахарной свеклы.

Таким образом, результаты исследований Дмитриевой Е.С. имеют высокую научную значимость и актуальность, как для фундаментальной науки, так и для практики селекционной работы, способствуя разработке новых эффективных технологий выращивания сахарной свеклы и улучшению существующих гибридов.

Новизна научных исследований заключается в том, что впервые была выполнена всесторонняя и комплексная научная оценка родительских линий и полученных на их основе гибридов сахарной свеклы собственной селекции Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы».

Объектами исследования стали материнские формы (МС), отцовские линии (Оп) и созданные на их основе три коммерческих гибрида: «Первомайский», «Крокус» и «Луч». Эксперимент проводился в реальных производственных условиях Краснодарского края, характеризующегося разнообразием почвенно-климатических условий выращивания сахарной свеклы.

Для изучения реакций растений на разные варианты обеспеченности элементами питания было организовано проведение опытов с пятью уровнями внесения минеральных удобрений: минимальным, средним, повышенным, высоким и предельно допустимым уровнем дозирования питательных веществ. Такой подход позволил выявить оптимальные параметры агротехники для каждой генетической комбинации исследуемых сортов.

Исследования позволили установить различия в реакциях отдельных генотипов на внесение удобрений, выявить степень влияния материнских и отцовских линий на процессы образования нежелательных мелассообразующих соединений, снижающих эффективность технологического процесса производства сахара.

Кроме того, были научно обоснованно рассчитаны и предложены конкретные экономические нормы внесения минеральных удобрений, направленные на повышение урожайности и улучшение качественных характеристик каждого отдельного гибрида – Первомайского, Крокуса и Луча.

Научная новизна проведенных исследований официально подтверждена патентом на полезное изобретение, а также специализированной базой данных, представляющей собой уникальный каталог морфологических

аномалий (тератных форм) сахарной свеклы, выявленных в ходе экспериментов.

Теоретическая и практическая значимость работы определяется тем, что полученные практические результаты способствуют углублению научных познаний и совершенствованию методов анализа родительских линий сахарной свеклы с учетом характеристик почвы и климатических зон, а также уровня обеспеченности растений элементами питания. Исследования показали, что именно генетические особенности родительских линий определяют урожайность и качество продукции даже при различных условиях минерального питания. Установлено четкое соответствие между накоплением примесей мелассы в родительских компонентах и технико-технологическими характеристиками получаемых гибридов первого поколения (F_1). Полученная информация позволяет заблаговременно определять наиболее удачные сочетания родительских форм для эффективного проведения селекции.

Важный прикладной результат исследований Елены Сергеевны Дмитровой состоит в разработке методологии подбора родительских линий, принимающей во внимание региональные климатические условия и агрохимию почв. Предложенный подход повышает успешность селекционных мероприятий и снижает затраты удобрений при выращивании сахарной свеклы. Применение разработанных рекомендаций открывает путь к созданию новых высокоурожайных гибридов этой культуры, приспособленных к различным условиям минерального питания, что обеспечивает повышение доходности предприятий благодаря высоким урожаям, хорошему качеству сырья и снижению производственных расходов.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ 7.0.11-2011. Диссертация тщательным образом логически выстроена, структурирована. Работа представлена на 170 листах машино-печатного текста и состоит из 4 глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Работа содержит 23 таблицы, 28 рисунков, приложение содержит 27 таблиц и 16 рисунков. Список литературы включает 204 источника, в том числе 26 иностранных авторов.

Введение содержит обоснование выбора темы исследования автором, аргументацию ее актуальности и степени изученности, формулировку цели и задач, указание на научную новизну, теоретическое и прикладное значение проделанной работы, описание примененной методологии и методов

исследования, ключевые положения диссертации, подлежащие защите, оценку надежности полученных результатов, сведения об их внедрении и публикациях автора.

Первая глава содержит аналитическое обобщение российских и иностранных источников. В ней автор провел тщательное изучение соответствующих отечественных и международных научных работ, относящихся к тематике исследования. Рассмотрены основные исторические аспекты развития и этапы селекционной работы в свекловодстве. Подробно проанализированы экологические факторы и их воздействие на различные формы минерального питания растений. Особое место занимает рассмотрение вопроса цветущности сахарной свеклы, возникающей вследствие различных условий возделывания (агрофонов).

Вторая глава представляет собой подробное описание схемы экспериментов и методов исследования. Здесь приведены характеристики исходных сортов и гибридов сахарной свеклы, охарактеризован почвенно-климатический фон местности, где проводились опыты, а также раскрыта методология статистической обработки полученных результатов.

В третьей главе своей диссертации Дмитрова Е.С. исследует влияние минерального питания на образование листьев сахарной свеклы. Полноценное развитие и сохранение листового аппарата способствует повышению урожая и качества корнеплодов благодаря процессам фотосинтеза и устойчивости к неблагоприятным условиям среды. Анализ показал, что избыточное применение минеральных удобрений повышает вероятность раннего цветения, что снижает продуктивность растений и уменьшает выход сахара.

Исследования выявили значительные различия в технологической ценности корнеплодов разных сортов и гибридов сахарной свеклы. Концентрация сахара варьируется от 12,17 % до 17,67 %; уровень содержания α -аминного азота составляет от 1,10 до 3,9 ммоль/100 г; показатель щелочности колеблется от 1,88 до 3,18 мг-экв/100 г. Убыль сырья находится в пределах от 1,15 % до 2,61 %. Основными факторами, влияющими на данные показатели, являются генетические характеристики сорта, условия окружающей среды и сочетание факторов «год \times сорт».

Статистическое исследование подтвердило важность климатических условий (71,3 %), специфики генотипа растения (13,7 %) и степени обеспеченности минеральными веществами (2,5 %) в формировании показателей урожайности и качества сахарной свеклы.

Кроме того, автор провел анализ факторов, вызывающих преждевременное цветение – цветущность растений сахарной свеклы в условиях различных почвенно-климатических зон. Установлено наличие прямой связи между интенсивностью внесения удобрений и степенью проявления цветущности: увеличение дозы вносимых удобрений стабильно ведет к росту числа цветущих растений.

Итогом исследования стало оформление Дмитриевой Е.С. патента на полезную модель сушки тератных форм для создания гербарных образцов, а также регистрация базы данных, содержащей сведения о растениях с отклонениями в развитии.

В четвертой главе своей работы автор исследует экономическую эффективность возделывания сахарной свеклы при различающихся дозировках минеральных удобрений. Изучение базировалось на результатах трехлетних опытов (с 2023 по 2025 гг.), проведенных в Гулькевичском районе Краснодарского края. Рассматривались такие экономические показатели, как прибыльность сортов (гибриды Первомайский, Крокус, Луч) на фоне нескольких уровней минерального питания – от нулевого уровня удобрения до высоких норм азота, фосфора и калия ($N_{120}P_{120}K_{120}$).

Экономическая оценка выполнялась индивидуально для каждого гибрида. Выручка подсчитывалась, исходя из среднестатистической стоимости сахара на рынке, составляющей 5 тыс. руб./тонна. С увеличением количества вносимых удобрений расходы увеличивались, максимальный уровень затрат составил 24,7 тыс. руб./га, что привело к росту полной себестоимости производства до 204,7 тыс. руб./га. Окупаемость оказалась разной и зависела преимущественно от генетических особенностей выращиваемых растений.

В целом, выводы и практические рекомендации для селекции и производства по использованию результатов исследований сформулированы и обоснованы на обширном фактическом материале, который включает в себя достаточное количество наблюдений и учетов. Соискатель четко сформулировала цель исследований на основе анализа литературы и запросов современного селекционного процесса. Конкретные задачи и правильные подходы к их решению дают полное представление об объеме выполненных работ.

Автореферат соответствует тексту диссертации. Он написан хорошим литературным языком, стилистически выдержан, что свидетельствует о высокой научной квалификации соискателя.

Достоверность и апробация результатов. Тема исследования отражает цель представленной диссертации, а сформулированные задачи подробно раскрывают ее содержание. Надежность полученных результатов обеспечивается обширным экспериментальным материалом, собранным непосредственно автором в ходе полевых и лабораторных испытаний с использованием новейших методик, включая статистический пакет Statistica версии 13.0, который применялся для проведения дисперсионного анализа и оценки значимости различий согласно критерию наименьшей существенной разницы (НСР) при уровне вероятности $p \leq 0,05$.

Работа отличается четкостью структуры, продуманностью постановки целей и задач, убедительностью аргументов, наличием высококачественных иллюстративных материалов, внутренней согласованностью и включает оригинальные научные выводы и положения, предложенные к защите.

Обзор содержания самой диссертации и автореферата свидетельствует о том, что исследователь успешно решил поставленные перед ним задачи и достиг обозначенной цели. Основные итоги проведенных опытов были представлены автором на крупных международных и всероссийских научных форумах и конференциях.

Основные материалы и положения диссертационной работы опубликованы в 20 научных статьях, в том числе 7 статей в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ, получен 1 патент на полезное изобретение, создан каталог образов тератных форм у сахарной свеклы (база данных).

Вместе с отмеченными выше достоинствами диссертации, при прочтении научной работы возникли следующие замечания и пожелания:

1. Не указаны применяемые методики (методические рекомендации, ГОСТы) при учетах густоты насаждений растений, количества листьев, урожайности, определении сахара.

2. Не совсем понятно какие конкретно, использовались материнские и отцовские формы при выведении гибридов F_1 – Первомайский, Крокус, Луч. В работе нет информации по схемам скрещивания.

3. При описании таблицы 4 автором выявлена положительная корреляция между уровнем минерального питания и процентом цветущих растений. Однако, в самой таблице показателей r -корреляции нет.

4. Вывод в результате исследований, приведенный в разделе 3.2 не ясен. Из приведенных данных видно, что контрольный вариант имеет лучшие

показатели. В итоге какой вариант автор рекомендует во избежание цветущности растений?

5. Также имеются ошибки/опечатки редакционного характера. Например, «выпод» вместо «выпад» (стр. 43), «не мало важным» вместо «немаловажным» (стр. 52), «...у всех селекционных материалах...» вместо «...у всех селекционных материалов...» (стр. 56), «...для формирования урожая это растений...» вместо «...для формирования урожая этих растений...» (стр. 57), «Кг» вместо «кг» (табл. 3) и т.д.

6. Рекомендуется в таблицах 5, 16, 18 обозначить показания интервала колебаний в следующем порядке. Разделить показатель на две колонки: 1) Лимиты колебаний (min...max). Например, у гибрида Первомайский – 16,42...17,46; 2) Размах колебаний (R) у того же гибрида – 1,04.

Однако сделанные замечания и отмеченные недостатки не затрагивают принципиальные положения диссертации и не снижают научной и практической ценности проведенных исследований.

Классификационная оценка диссертации. Представленная диссертационная работа Дмитровой Елены Сергеевны на тему «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы» является законченным научно-квалификационным трудом, имеющим большое народнохозяйственное значение, в котором содержится решение важных теоретических и практических вопросов селекции сахарной свеклы на различных агрофонах для юга России.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных экспериментальных исследований, апробации и публикациям диссертационная работа соответствует критериям п.п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Дмитрова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук (научная специальность 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений), ФГБНУ «ФНЦ

агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки», главный научный сотрудник лаборатории диагностики болезней картофеля

Ким Ирина Вячеславовна

29.05.2026 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»,
692539, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина 30
Факс: +7(4234)39 23 81
Эл.почта: kimira-80@mail.ru

Подпись Ким Ирины Вячеславовны заверяю:
Начальник отдела кадров ФГБНУ
«ФНЦ агробиотехнологий Дальнего
Востока им. А.К. Чайки»
29 мая 2026 г.



С.Ф. Фалилеева

Знакомлена
Кушторова Е.С.
25.06.2026г.

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

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Дмитриевой Елены Сергеевны на тему «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Фамилия, Имя, Отчество	Крюкова Татьяна Ивановна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Кандидат сельскохозяйственных наук, 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
Наименование диссертации	Создание, изучение и использование генофонда суданской травы при селекции в условиях ЦЧР
Ученое звание	Доцент
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»
Наименование подразделения	Кафедра плодородства и овощеводства
Должность	Доцент

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

1. Крюкова, Т. И. Посевные качества и урожай зеленой массы суданской травы в зависимости от фракции семян / Т. И. Крюкова, Т. Г. Ващенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 108. – С. 77-82. – DOI 10.21515/1999-1703-108-77-82.
2. Polymorphic Microsatellite Markers to Study Sugar Beet's (*Beta vulgaris* L.) Genetic Diversity / A. A. Nalbandyan, T. P. Fedulova, T. I. Kryukova [et al.] // Russian Agricultural Sciences. – 2023. – Vol. 49, No. 1. – P. 1-7. – DOI 10.3103/s1068367423010123.
3. Нуклеотидные замены в гене устойчивости к галловым нематодам сахарной свеклы / А. С. Хуссейн, А. А. Налбандян, Т. П. Федулова [и др.] //

Аграрная наука. – 2022. – № 1. – С. 110-113. – DOI 10.32634/0869-8155-2022-355-1-110-113.

4. Полиморфные микросателлитные маркеры для изучения генетического разнообразия сахарной свеклы *Beta vulgaris* L / А. А. Налбандян, Т. П. Федулова, Т. И. Крюкова [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 2022. – № 6. – С. 3-8. – DOI 10.31857/S2500262722060011.

5. ДНК-маркеры в селекции сахарной свеклы / А. А. Налбандян, Т. П. Федулова, И. В. Черепухина [и др.] // Сахарная свекла. – 2021. – № 2. – С. 10-14. – DOI 10.25802/SB.2021.57.87.001.

Канд. с-х. наук, доцент кафедры
плодоводства и овощеводства
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



Крюкова Татьяна Ивановна

394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1
Факс: +7 (473) 253-86-51, +7(908)147-61-48
Эл. почта: selection_kr@mail.ru

12.05.2026 г.



ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Дмитровой Елены Сергеевны на тему «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Актуальность темы. Сахарная свекла – важная культура для продовольственной безопасности РФ. Продуктивность её гибридов зависит от взаимодействия генотипа и условий окружающей среды, включая обеспечение почвы питательными элементами. Качество родительских линий важно для успешной селекции. Реакция российских МС-линий и опылителей на разные уровни минерального питания на сегодняшний день мало изучена, особенно в южных регионах нашей страны.

Диссертационная работа посвящена актуальным вопросам комплексных исследований по изучению влияния пяти фонов минерального питания (от $N_0P_0K_0$ до $N_{120}P_{120}K_{120}$) на продуктивность и всхожесть семян родительских форм (материнских (МС) и отцовских (Оп) линий), и гибридов сахарной свеклы. В работе определена степень влияния удобрений на технологические качества корнеплодов у родительских форм и гибридов. Установлены физиологические маркеры для ранней оценки адаптивности родительских форм к различным фонам минерального питания. Представлены результаты экономической оценки различных схем удобрения, что является важным, ввиду высокой стоимости удобрений. Это делает тему диссертации Дмитровой Е.С. актуальной.

Материалы диссертации Дмитровой Е.С., несомненно, представляют интерес для селекции сахарной свеклы, как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Научная новизна исследований. Впервые проведена комплексная оценка родительских линий и гибридов сахарной свеклы селекции ФГБНУ Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы. Исследовались материнские формы (МС), отцовские линии (Оп) и их гибриды: Первомайский, Крокус и Луч. В полевых условиях Краснодарского края изучена реакция растений на различные уровни минерального питания: минимальный, средний, повышенный, высокий и предельно допустимый. Оценка включала показатели роста, состава сырья и технологических качеств. Установлены различия в реакции генотипов на удобрения, выявлены факторы, влияющие на накопление мелассообразующих веществ в корнеплодах родительских линий и определены экономически обоснованные нормы минеральных удобрений для повышения продуктивности и качества каждого гибрида.

Новизна научных исследований защищена патентом на полезное изобретение и базой данных – каталог образов тератных форм у сахарной свеклы.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Диссертационная работа Е.С. Дмитриевой важна, как с научной точки зрения, так и в практическом применении, т.к. способствует расширению знаний и улучшению методик оценки родительских линий сахарной свеклы в зависимости от особенностей почвенно-климатических условий при различных уровнях обеспеченности растений питательными веществами. Проведенные исследования подтвердили, что именно генотип родительских линий оказывает влияние на продуктивность и качественные показатели конечного продукта при варьирующем фоне минерального питания. Выявлена прямая корреляция между уровнем накопления мелассообразующих веществ у родительских компонентов и технологическим качеством создаваемых гибридов. Это исследование дает возможность заранее прогнозировать оптимальные комбинации родительских форм для успешной селекционной работы.

Практически значимый итог работы Елены Сергеевны Дмитриевой заключается в создании подходов к подбору родительских линий, учитывающих специфику местных климатических и агрохимических факторов, что повысит эффективность селекционной работы и снизит расходы на удобрения при выращивании культуры. Использование предложенных рекомендаций может способствовать созданию новых высокопродуктивных гибридов сахарной свеклы, адаптированных к конкретным фонам минерального питания.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ 7.0.11-2011. Диссертация тщательным образом логически выстроена, структурирована. Работа представлена на 170 листах текста компьютерной верстки и состоит из 4-х глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Работа содержит 23 таблицы, 28 рисунков, приложение содержит 27 таблиц и 16 рисунков. Список литературы включает 204 источника, в том числе 26 – иностранных авторов.

Во введении соискателем обоснован выбор темы исследования, ее актуальность и степень разработанности, изложены цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, основные положения диссертации, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, публикации.

В первой главе представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной научной литературы. Автор диссертации выполнил глубокий анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, связанных с темой своего исследования. Обзор охватывает исторический путь развития и этапы селекции в свекловодстве. Детально исследованы факторы окружающей среды и их влияние на разные виды минерального питания растений. Отдельное внимание уделено изучению проблемы цветущности у сахарной свеклы, вызванной различными агрофонами.

Во второй главе подробно и детально изложены схема опытов и методика проведения исследований, дана характеристика родительских форм и гибридов сахарной свеклы. Описаны почвенно-климатические условия места проведения эксперимента, методы статистического анализа.

В третьей главе диссертации автор приводит данные по формированию листового аппарата в зависимости от минерального питания сахарной свеклы, оптимальное развитие и сохранность которого обеспечивает высокий урожай и качество корнеплодов через процессы фотосинтеза и устойчивость к стрессовым факторам. Проведенный анализ показал, что повышенное внесение минеральных удобрений увеличивает риск преждевременного цветения, снижая продуктивность растений и выход сахара.

Исследование выявило значительную изменчивость технологических свойств корнеплодов различных сортов и гибридов сахарной свеклы. Содержание сахара варьирует от 12,17 до 17,67%, содержание α -аминного азота – от 1,10 до 3,9 ммоль/100 г, щелочность – от 1,88 до 3,18 мг-экв/100 г. Потери сырья изменяются от 1,15 до 2,61%. Основные факторы, определяющие эти параметры, включают генотипические особенности, окружающую среду и взаимодействие «год \times генотип».

Проведенный статистический анализ подтвердил значимость климатических условий (71,3%), особенностей генотипа (13,7%) и уровня минерального питания (2,5%) на процесс формирования урожайности и качественных характеристик сахарной свеклы.

Автор проанализировал причины появления цветущности у растений сахарной свеклы на различных агрофонах. Выявлена четкая положительная корреляция между уровнем минерального питания и цветущностью: с увеличением доз удобрений процент цветущих растений устойчиво увеличивался.

Успешным результатом работы является получение Дмитриевой Е.С., патентов на полезную модель для сушки и хранения термостатных форм растений и получения регистрации базы данных растений с аномалиями онтогенеза.

В четвертой главе автор работы провел оценку экономической эффективности выращивания сахарной свеклы при разных уровнях минерального питания. Исследование проводилось на основании результатов трехлетнего эксперимента (2023-2025 гг.), проведенного в Гулькевичском районе Краснодарского края. Оценивались показатели рентабельности трех гибридов (Первомайский, Крокус, Луч) на пяти различных фонах минерального питания – начиная от варианта без применения удобрений и заканчивая высокими нормами азотных, фосфорных и калийных удобрений ($N_{120}P_{120}K_{120}$).

Анализ экономической эффективности проводился отдельно для каждого гибрида. По мере увеличения нормы внесения удобрений возрастали затраты, но, за счет высокой урожайности при максимальной дозе внесения удобрений, уровень рентабельности был самым высоким.

В целом, выводы и практические рекомендации для селекции и

производства по использованию результатов исследований сформулированы и обоснованы на обширном фактическом материале, который достаточное количество наблюдений и учетов. Соискатель четко сформулировала цель исследований на основе анализа литературы и запросов современного селекционного процесса. Конкретные задачи и правильные подходы к их решению дают полное представление об объеме выполненных работ.

Автореферат соответствует тексту диссертации, написан хорошим литературным языком, стилистически выдержан, что свидетельствует о высокой научной квалификации соискателя.

Достоверность и апробация результатов. Цель работы соответствует заявленной теме диссертации, а поставленные задачи раскрываются ее сутью. Достоверность результатов исследований подтверждается многолетним экспериментальным материалом, полученным лично автором в полевых и лабораторных опытах с применением современных методов, с использованием дисперсионного анализа и оценки достоверности различий по НСР, программы Statistica 13.0.

Диссертация характеризуется последовательностью изложения, целенаправленностью поставленных вопросов и задач, иллюстрациями, аргументированностью выводов, внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Анализ диссертационной работы и автореферата позволяет сделать вывод о том, что соискатель выполнила задачи исследований и достигла поставленной цели.

Основные результаты экспериментов докладывались соискателем на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях.

Основные материалы и положения диссертационной работы опубликованы в 20 научных статьях, в том числе 7 статей в рецензируемых научных изданиях, получен 1 патент на полезное изобретение, создан каталог образов тератных форм у сахарной свеклы (база данных).

Вместе с отмеченными выше достоинствами диссертации, при прочтении текста возникли следующие **замечания и пожелания**.

1. В п. 2.1 и 2.2 указан период 2022-2025 гг., однако все результаты, таблицы и дисперсионный анализ охватывают только 2023-2025 гг. Желательно было дать пояснение.

2. На рисунке 11 приведены данные по среднемесячной температуре воздуха в годы проведения опыта в виде диаграммы. Целесообразно температуру представлять в виде линейного графика.

3. Количество выпавших осадков представлено в виде круговой диаграммы (рисунок 12), что снижает информативность представленного материала, в сравнении со среднемноголетними данными. Желательно было представить эти данные в виде столбчатой диаграммы. Кроме того, суммарные данные за год дают лишь общую картину, тогда как анализ месячных значений позволяет выявить пики увлажнения или засухи, а также взаимосвязь с показателями урожайности родительских форм и гибридов.

4. В разделе 3.2: «...каждый процент цветущности приводит к потере

около 0,7 ц/га сахара». Желательно добавить ссылку на литературный или отраслевой источник.

5. В п. 2.3 Схема проведения опыта: «...размеры одной делянки составляют: длина – 8 м, ширина междурядья – 0,45 м, количество рядов – 3.... В качестве основной техники использовался современный трактор БЕЛАРУС 1221.3, агрегатированный с высокоточной пневматической сеялкой GASPARDO MTR, имеющей 12 посевных секций.» Желательно было пояснить, каким образом проводили закладку мелкоделяночного опыта с использованием 12-ти секционной сеялки.

6. Желательно уточнить какую норму высева использовали при закладке опыта. В тексте диссертации представлена не конкретная информация: «...посев проводился с заданной нормой высева 8–10 семян на погонный метр, что составляет 177–222 тыс.шт/га. Оптимальная густота стояния сахарной свеклы составляет 111–133 тыс. шт/га. Посев всегда осуществляется с чуть большей нормой высева, делая запас на выподы (корнеед, поражение гнилями, поражение вредителями). Ширина междурядья составляла 45 см, глубина заделки семян – 2–3 см.»

7. В тексте отмечены орфографические и пунктуационные ошибки: с.43, с. 90, ...

8. В задачи исследования входило: «Оценить влияние пяти фонов минерального питания (от $N_0P_0K_0$ до $N_{120}P_{120}K_{120}$) на продуктивность и всхожесть родительских форм (материнских (МС) и отцовских (Оп) линий) и гибридов сахарной свеклы...», но в тексте диссертации данные по оценке всхожести семян не приведены. Считаю, что этот показатель является важным при изучении родительских форм и гибридов.

9. В задачи исследования входило: «Отобрать перспективные родительские пары, обеспечивающие стабильную передачу хозяйственно-ценных признаков при создании гибридов сахарной свеклы...», но, в заключении нет рекомендаций по конкретным родительским парам.

10. Оформление ссылок на литературные источники: во введении текст ссылки заключен в круглые скобки с фамилией и годом источника (с.3), в главе 1– в квадратных скобках, с указанием порядкового номера источника (10,11,12,...). Оформление ссылок должно быть однотипным.

Однако сделанные замечания и отмеченные недостатки не затрагивают принципиальные положения диссертации и не снижают научной и практической ценности проведенных исследований.

Классификационная оценка диссертации. Представленная диссертационная работа Дмитриевой Елены Сергеевны на тему: «Оценка родительских форм на различных фонах минерального питания при создании гибридов сахарной свеклы» является законченным научно-квалификационным трудом, имеющим большое хозяйственное значение, в котором содержится решение важных теоретических и практических вопросов селекции сахарной свеклы на различных агрофонах для юга России.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической

