

## ОТЗЫВ

### официального оппонента на диссертацию

Акопджаняна Эрика Татуловича

на тему: «Влияние почвенного гербицида, форм и способа внесения удобрений на урожайность и качество семенного картофеля, выращиваемого на дерново-подзолистых супесчаных почвах» по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Диссертационная работа Акопджаняна Эрика Татуловича посвящена актуальной научной и производственной проблеме повышения эффективности технологии возделывания семенного картофеля (*Solanum tuberosum*) за счёт оптимизации системы удобрения, обработки почвы и применения средств защиты растений.

Актуальность исследования не вызывает сомнений и обусловлена необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны, повышения качества семенного материала, роста стоимости минеральных удобрений и необходимости внедрения ресурсосберегающих технологий. В работе обоснована значимость комплексного подхода к системе возделывания культуры, включающего локальное внесение жидкого удобрения ЖКУ 11:37:0, эффективную систему защиты за счет почвенного гербицида и выбор оптимальной технологии обработки почвы.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в работе, не вызывает сомнений, поскольку исследование выполнено на высоком методическом уровне с применением совокупности разнообразных подходов и методов, отличается комплексностью и опирается на многолетние полевые опыты, проведённые в производственных условиях. Положения, выносимые на защиту, изложены ясно и последовательно, логически обусловлены поставленными целью и задачами исследования.

Первое положение о преимуществе локального способа внесения комплексных удобрений перед сплошным методом подкреплено: пятилетними полевыми исследованиями (2020–2024 гг.) с трёхкратной повторностью опытов; статистически достоверными данными по клубнеобразованию (прибавка до 60% при использовании ЖКУ локально); корреляционным анализом, показавшим сильную прямую зависимость между клубнеобразованием и урожайностью (коэффициенты корреляции 0,88–0,97);

расчётом НСР<sub>05</sub>, подтверждающим достоверность различий между вариантами.

Второе положение об эффективности отвальной вспашки перед безотвальным рыхлением обосновано: сравнительным анализом фитопатологического состояния посевов (снижение засорённости на 46%, поражение фитофторозом – в 3 раза); данными по урожайности на контрольных вариантах (прибавка 2,3–5,5 т/га); результатами клубневого анализа, соответствующими требованиям ГОСТ 33996-2016.

Третье положение об эффективности гербицида Бандур подтверждено: данными по снижению засорённости на 77–95% в зависимости от способа обработки почвы; показателями прибавки урожайности (максимально 10,4 т/га на сорте ВР-808); оценкой влияния на фитосанитарное состояние агроценоза.

Четвёртое положение о наиболее рентабельной технологии подкреплено: комплексным экономическим расчётом с учётом всех статей затрат и доходов; расчётом продажной урожайности с корректировкой на усушку, содержание земли и брак; показателями чистой прибыли (до 1 276 222 руб./га на сорте ВР-808). Автором изучено влияние различных способов обработки почвы, форм и способов внесения минеральных удобрений, а также применение почвенного гербицида Бандур на продуктивность, фитопатологическое состояние и качество семенного картофеля.

**Достоверность и новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Научная новизна диссертации четко сформулирована автором, заключается в обосновании эффективности локального внесения жидких комплексных удобрений (ЖКУ) по сравнению с традиционными формами удобрений, а также в оценке применения гербицида нового химического класса в системе защиты семенного картофеля. Полученные результаты свидетельствуют о существенном увеличении урожайности и улучшении качества продукции при использовании предложенных элементов технологии, в частности прибавка урожайности при локальном внесении ЖКУ достигает значительных величин в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв Нижегородской области.

Практическая значимость работы состоит в разработке технологических приёмов, обеспечивающих повышение рентабельности производства семенного картофеля. Автором показано, что применение локального внесения удобрений в сочетании с эффективной системой защиты растений позволяет существенно повысить экономическую отдачу производства, что подтверждается расчётами экономической эффективности.

Выводы диссертации логически вытекают из экспериментальных данных, полностью соответствуют поставленным задачам и сформулированы на количественной основе. Они охватывают все изучаемые факторы: систему обработки почвы, форму и способ внесения удобрений, применение почвенного гербицида, их совместное влияние на урожайность, качество семян и экономическую эффективность.

Работа характеризуется последовательным и структурированным изложением материала и выраженной практической направленностью. Полученные результаты представляют значимую ценность для сельскохозяйственного производства и могут быть рекомендованы к внедрению.

**Значимость для науки и практики полученных автором результатов.** Теоретическая значимость работы заключается в развитии представлений о формировании урожая семенного картофеля в зависимости от применяемых агротехнических приемов. Практическая ценность определяется возможностью использования результатов исследований для оптимизации технологий производства семенного картофеля.

Результаты исследований вносят вклад в развитие теории и практики точного земледелия и ресурсосберегающих технологий в картофелеводстве. Разработанные рекомендации позволяют оптимизировать систему питания и защиты семенного картофеля, повышая выход ликвидной продукции и чистую прибыль (до 1 276 222 руб./га на сорте ВР-808). Материалы диссертации могут быть использованы при чтении учебных курсов по агрохимии, земледелию и экономике АПК, а также в системе повышения квалификации агрономов-картофелеводов.

**Общая характеристика структуры и содержания работы.** Диссертация Акопджаняна Э.Т. изложена на 144 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 6 глав, заключения, рекомендаций производству, списка использованной литературы (137 источников, включая иностранные) и 9 приложений. В работе представлено 37 таблиц, 23 рисунка и фотографии объектов исследования.

Во введении автором обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, а также представлены научная новизна и практическая значимость работы. Отмечается высокая роль семеноводства картофеля в обеспечении продовольственной безопасности и необходимость совершенствования технологии его возделывания.

В первой главе представлен анализ современного состояния вопроса. Автор демонстрирует знание отечественных источников и системно

раскрывает основные направления развития технологии возделывания картофеля. Вместе с тем следует отметить, что обзор литературы в большей степени ориентирован на отечественные исследования и в меньшей степени включает современные зарубежные публикации.

Во второй главе подробно описаны условия и методы исследований. Методическая часть работы выполнена на должном уровне, обеспечивающем воспроизводимость результатов. Положительно следует оценить проведение исследований в производственных условиях. Вместе с тем было бы целесообразно более подробно представить характеристику погодных условий по годам исследований и их влияние на результаты.

В третьей главе рассмотрено влияние различных способов обработки почвы на урожайность и качество семенного картофеля. Автором установлено преимущество отвальной обработки почвы по сравнению с безотвальной в условиях проведённых исследований. Показано влияние обработки на формирование урожая и фитосанитарное состояние агроценоза.

Следует отметить, что интерпретация полученных данных носит преимущественно прикладной характер, в то время как **механизмы влияния обработки почвы на почвенные процессы и структуру агроценоза раскрыты недостаточно полно.**

В четвёртой главе представлены результаты исследований по влиянию различных форм удобрений и способов их внесения на продуктивность картофеля. Установлено преимущество локального внесения удобрений, особенно жидких комплексных форм, по сравнению с разбрасыванием. Показано влияние удобрений на урожайность и качество семенного материала.

**Вместе с тем в работе недостаточно глубоко рассмотрены процессы трансформации элементов питания в почве и механизмы их усвоения растениями в зависимости от формы удобрения.**

В пятой главе изучено влияние почвенного гербицида Бандур на засорённость посевов, урожайность и качество семенного картофеля. Показана высокая эффективность гербицида, снижение засорённости и положительное влияние на продуктивность культуры.

**Вместе с тем недостаточно подробно рассмотрены возможные ограничения применения гербицида, включая его влияние на агроэкосистему и последующие культуры.**

В шестой главе приведена экономическая оценка разработанной технологии. Автором показано, что применение предложенных приёмов обеспечивает значительное повышение рентабельности производства

семенного картофеля. Экономические расчёты выполнены корректно и подтверждают практическую значимость работы.

#### **Замечания по диссертационной работе:**

1. Недостаточная глубина теоретического обоснования различий форм удобрений. Несмотря на значительный объём материала, посвящённого роли элементов питания, различия между жидкими и твёрдыми формами удобрений рассмотрены преимущественно на описательном уровне. В работе отсутствует детальный анализ механизмов трансформации элементов питания в почве, их миграции и доступности растениям в зависимости от формы внесения. Это несколько снижает научную глубину исследования.

2. Недостаточная интеграция с современными международными исследованиями. Обзор литературы преимущественно базируется на отечественных источниках. В то же время в международной практике накоплен значительный материал по жидким удобрениям, точному земледелию и управлению питанием картофеля, который в работе практически не отражён. Это несколько снижает научную новизну в контексте мирового уровня.

3. Фактор влагообеспеченности заявлен, но не реализован в полном объёме. Автор справедливо отмечает влияние влаги на эффективность удобрений (стр. 20), однако в экспериментальной части данный фактор не получает количественной оценки. Отсутствуют данные по влагообеспеченности в годы исследований, а также анализ взаимодействия «удобрение x влажность», что является существенным упущением, учитывая заявленную актуальность темы.

4. Ограниченность анализа фитосанитарных рисков при применении гербицида. При положительной оценке гербицида Бандур недостаточно подробно рассмотрены возможные негативные аспекты его применения (стр. 6–7), в частности: риски фитотоксичности при неблагоприятных условиях, возможное накопление действующего вещества, влияние на последующие культуры севооборота. Отсутствие данных аспектов снижает полноту оценки технологии.

5. Исследования проведены на одном типе почвы (дерново-подзолистая супесчаная). Насколько полученные рекомендации по дозам ЖКУ и гербицида могут быть экстраполированы на тяжелосуглинистые и глинистые почвы региона?

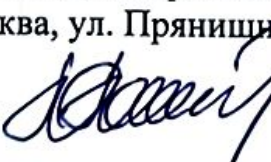
6. В разделе 4.1 отмечается быстрая усвояемость ЖКУ, однако не приводятся данные агрохимического мониторинга почвенного раствора или выноса элементов питания в дренажные воды, что актуально для супесчаных почв с высоким риском миграции нитратов и фосфатов.

7. В таблице 32 и рисунке 4 приведены данные по корреляции клубнеобразования и урожайности, однако не проведен многофакторный регрессионный анализ с учетом погодных индексов стресса (засуха, возвратные заморозки), которые могли влиять на вариабельность результатов по годам.

7. Избыточность и повторяемость отдельных положений в тексте введения и обзорной части (стр. 4–5) встречаются повторы, а также избыточные пояснения общеизвестных положений, что приводит к перегрузке текста и снижает его научную компактность.

Отмеченные замечания носят дискуссионный характер и не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа Акопджаняна Эрика Татуловича является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для страны. Представленная работа по своему содержанию, актуальности, методам исследований, достоверности результатов, научной и практической значимости отвечает критериям, установленным критериям, указанным в п. п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, № 842, а ее автор, Акопджанян Эрик Татулович - заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Гаспарян Ирина Николаевна,  
доктор сельскохозяйственных наук  
(05.20.01 – Технологии и средства механизации  
сельского хозяйства), кандидат биологических наук  
(06.01.11 – защита растений от вредителей и болезней), доцент,  
главный научный сотрудник Лаборатории  
географических сетей опытов и цифровых агротехнологий  
ФГБНУ ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова  
Почтовый адрес: 127434, Москва, ул. Прянишникова 31 а,  
Тел.: (499) 976-37-50  
e-mail: irina150170@yandex.ru

 Гаспарян Ирина Николаевна  
21.04.2026 г.

Подпись Гаспарян И.Н. заверяю  
Заместитель директора по научной работе  
Рухович О.В.

