# ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калмыковой Екатерины Сергеевны "Ресурсосберегающая технология капельного орошения молодого вишневого сада в условиях дерново-подзолистых почв Центрального района Нечерноземной зоны России", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 — Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Диссертационная работа Калмыковой Екатерины Сергеевны посвящена актуальной и практически значимой теме – разработке ресурсосберегающей технологии капельного орошения молодого вишневого сада в условиях Центрального района Нечерноземной зоны России. Актуальность исследования не вызывает сомнений: необходимость импортозамещения плодовой продукции и повышения эффективности использования оросительной воды в садоводстве требуют научно обоснованных технологических решений применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям.

Автором выполнены полевые и лабораторные исследования, включающие трехлетний полевой опыт, изучение агрохимических и водно-физических свойств почвы, биометрических показателей деревьев, биохимического состава плодов, а также разработку элементов дистанционного управления и самодиагностики системы капельного орошения. Полученные результаты прошли статистическую обработку, выводы и рекомендации сформулированы достаточно ясно.

В целом автореферат производит благоприятное впечатление, структура и содержание соответствуют требованиям, предъявляемым к работам подобного уровня. Вместе с тем, при общей положительной оценке хотелось бы высказать отдельные замечания и пожелания дискуссионного характера.

В разделе "Научная новизна" указано, что исследования проводились на фоне органических удобрений. Вместе с тем, из схемы опыта не вполне ясно, предусматривался ли отдельный контроль по фактору удобрений. Уточнение этого вопроса позволило бы более четко разграничить влияние орошения и удобрений на рост и развитие деревьев.

Полученная регрессионная модель для расчета декадного водопотребления (формула 1.1) демонстрирует достаточно высокий коэффициент детерминации ($R^2 = 0,88$). Вместе с тем, модель учитывает ограниченный набор предикторов: температуру воздуха, возраст сада и фазу развития. Представляется, что ее ценность могла бы возрасти при сопоставлении с известными подходами, например с методикой FAO-56, или при дополнительном обсуждении влияния дефицита влажности воздуха и солнечной радиации.

В таблице 4 автореферата приведены средние значения биоклиматических коэффициентов, рассчитанных по нескольким методикам. Однако их внутрисезонная динамика не анализируется. Между тем, в работах

Н.Н. Дубенка, А.В. Гемонова, А.В. Лебедева (2024) (doi: 10.18619/2072-9146-2024-3-96-101) было показано, что биоклиматические коэффициенты для плодовых культур могут изменяться в течение вегетации по параболической зависимости. Учет этого обстоятельства мог бы обогатить интерпретацию собственных данных автора.

Автор делает вывод о том, что оптимальный баланс показателей качества формируется при режиме 70–90 % НВ. Этот вывод представляется вполне логичным, однако он основан на качественном сопоставлении отдельных показателей. Использование интегральных методов оценки (например, многомерного статистического анализа) позволило бы придать этому выводу более строгий количественный характер. Данное пожелание не ставит под сомнение практическую значимость рекомендаций.

Раздел 7 автореферата посвящен разработанной системе дистанционного управления и самодиагностики. Хотелось бы отметить, что в работе 2025 г. (Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В., Калмыкова Е.С.) уже были опубликованы материалы по дистанционному управлению капельным орошением. В автореферате желательно было бы более четко обозначить, какие именно технические решения являются новыми и как они апробированы в полевых условиях. Это уточнение помогло бы лучше оценить личный вклад автора.

При подготовке диссертации автору можно было бы рекомендовать более полно учесть ряд исследований, близких к теме.

Во-первых, это работы латвийских исследователей (Feldmane D., Ruisa S., Krasnova I., 2012) (doi: 10.17660/ActaHortic.2012.932.34, (Feldmane D., 2014) (doi: 10.17660/ActaHortic.2014.1038.66), посвященные капельному орошению и мульчированию вишни. В них, в частности, показаны сортовые различия в отзывчивости вишни на орошение и влияние условий выращивания на биохимический состав плодов. Сопоставление с этими данными могло бы усилить обсуждение сортовых особенностей, выявленных в диссертации.

Во-вторых, исследования по комбинированному орошению черешни в Центральном Нечерноземье (Дубенок Н.Н., Гжибовский С.А., Гемонов А.В., 2024), где также был выделен режим 70–90% НВ как оптимальный. Это позволило бы автору показать, что полученные закономерности согласуются с данными по другим косточковым культурам в том же регионе.

В-третьих, серия работ Н.Н. Дубенка с соавторами по водно-физическим свойствам дерново-подзолистых почв и биоклиматическим коэффициентам при капельном орошении. Часть этих материалов опубликована в 2024–2025 гг., и их учет сделал бы анализ более полным.

Высказанные замечания носят в основном рекомендательный характер и не снижают общей положительной оценки работы. Автор продемонстрировал способность самостоятельно ставить и решать научные задачи, анализировать экспериментальные данные и формулировать практические рекомендации.

Публикации автора, включая статьи в журналах перечня ВАК и патенты на изобретение, подтверждают апробацию и практическую значимость

работы. Диссертационная работа Калмыковой Екатерины Сергеевны является завершенным научным исследованием, содержащим новые данные о режимах капельного орошения молодого вишневого сада в условиях Центрального Нечерноземья. Полученные результаты имеют практическую ценность для проектирования и эксплуатации оросительных систем в регионе. Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Главный научный сотрудник,
ФНЦ "ВИК им. В.Р. Вильямса",
доктор биологических наук,
профессор РАН Н.З. Шамсутдинов
19/10/2026

ФИО: Шамсутдинов Нариман Зебриевич
Учёная степень: доктор биологических наук
Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 06.01.05 – "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений"
Академическое звание: профессор РАН
Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса"
Почтовый адрес, индекс: Россия, 141055, Московская область, г. Лобня, Научный городок, корпус 1
Должность: главный научный сотрудник
Контактный телефон: +7(495)577-73-37
e-mail: aridland@internet.ru

Шамсутдинова Наримана Зебриевича заверяю

Начальник отдела кадров Бакулина Ю.В.