

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАН Овчинникова Алексея Семеновича на диссертационную работу Владимирова Станислава Олеговича «Обоснование режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов центрального района Нечернозёмной зоны», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

### **Актуальность темы диссертации**

Важной государственной задачей в области обеспечения продовольственной безопасности является развитие овощеводства на мелиорированных землях. При проектировании новых мелиоративных объектов в Нечерноземной зоне необходимо использовать оптимальные проектные режимы орошения сельскохозяйственных культур. При этом особую актуальность приобретают вопросы точного определения водопотребления сельскохозяйственных культур. Морковь является одной из наиболее потребляемых овощных культур не только в России, но и в мире, в связи с чем, разработка водосберегающих технологий ее производства, отвечающих всем современным требованиям, является актуальной, представляет научный и практический интерес.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна**

В диссертационной работе Владимирова Станислава Олеговича представлены результаты анализа большого количества исследований отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросам режима орошения и водопотребления овощных культур.

Основные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы в достаточной степени обоснованы и опираются на ясную постановку цели и задач исследования, при решении которых автор использовал методики, разработанные на кафедре сельскохозяйственных мелиораций для проведения лабораторных и полевых экспериментов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается трехлетним (2011-2013 гг.) периодом исследований и корректностью принятых методик постановки опытов.

Достоверность проведенных исследований обеспечивается использованием теоретически и экспериментально проверенных методик, лицензионного программного обеспечения для статистической обработки результатов исследования. Полученные в ходе исследования данные согласуются с общими представлениями в данной отрасли научного знания. Сформулированные выводы базируются на широком применении современных апробированных методик и стандартных методов математической статистики.

Научная новизна состоит в том, что в работе были научно обоснованы и получены в полевых условиях параметры рационального проектного режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов Центрального района Нечерноземной зоны России; уточнена глубина промачиваемого слоя почвы при орошении столовой моркови; получены величины поливных и оросительных норм; уточнен диапазон регулирования влажности почвы; получена формула для определения водопотребления столовой моркови и ее коэффициенты; усовершенствована математическая модель; доказана высокая экономическая эффективность выращивания столовой моркови при дождевании.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

В диссертационной работе научно обоснован, теоретически и экспериментально подтвержден разработанный режим орошения столовой моркови в условиях выращивания на дерново-подзолистых почвах водоразделов Центрального района Нечерноземной зоны. Доказано, что обоснованный режим орошения оказывает благоприятное воздействие на рост и развитие рассматриваемой культуры, существенно повышает ее урожайность. В результате исследования получена формула для расчета

суммарного водопотребления столовой моркови, определены все коэффициенты уравнения регрессии. Автором была усовершенствована математическая модель А.И. Голованова, путем введения в нее результатов исследований. Практическая значимость заключается в применимости результатов исследований при проектировании гидромелиоративных систем. Результаты исследований внедрены в учебный процесс и производственную деятельность в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

### **Оценка содержания работы**

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав основного текста, заключения и списка литературы, включающего 145 наименований, в том числе 16 на иностранных языках. Основное содержание работы изложено на 171 странице и включает 26 рисунков и 37 таблиц. Дополнительный материал представлен 12 приложениями.

Во **введении** рассматриваются актуальность темы исследования и степень ее разработанности, сформулирована цель, поставлены задачи, решение которых направлено на достижение цели исследований; определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, отражена методика проведения исследований; сформулированы положения, выносимые на защиту; приведена степень достоверности и апробация результатов исследований.

В **первой главе** автором выполнен анализ литературных источников по следующим вопросам: методы расчета режима орошения овощных культур для Нечерноземной зоны, методы и способы определения суммарного водопотребления. Рассмотренные в обзоре литературы вопросы являются основой для диссертационного исследования. Приведено описание климата Нечерноземной зоны России. Отражена характеристика природных условий опытного участка.

Во **второй главе** автор проводит подробное описание применяемых в исследованиях методик. Автором проведены исследования по выращиванию столовой моркови сорта «Шантанэ» на делянках и в лизиметрах при разных

уровнях влажности. Определены физические свойства дерново-подзолистых почв, проведены фенологические и биометрические исследования столовой моркови. Автором рассмотрены вопросы агротехнических мероприятий при выращивании исследуемой культуры.

**Третья глава** посвящена определению суммарного водопотребления столовой моркови при орошении дождеванием. Диссертант проводит качественный и количественный сравнительный анализ различных методов определения водопотребления столовой моркови, разрабатывает расчетную формулу водопотребления моркови столовой и определяет коэффициенты полученного уравнения регрессии. Автором определены значения суммарного водопотребления столовой моркови в годы с различной тепло-влажнообеспеченностью. Получена формула для расчета водопотребления культуры на основе испаряемости.

**В четвертой главе** автор рассматривает требования столовой моркови к водному режиму. Определена взаимосвязь урожайности культуры от влажности почвы. Приведена закономерность изменения составляющих водного баланса зоны аэрации дерново-подзолистых почв при выращивании столовой моркови в лизиметрах и на опытных делянках. Диссертантом определены величины расчетного и корнеобитаемого слоя почвы на основе анализа развития корневой системы исследуемой сельскохозяйственной культуры. Автор приводит результаты анализа биохимического состава столовой моркови при разных уровнях влажности почвы. В ходе исследования автором была получена взаимосвязь плодородия дерново-подзолистых почв от их влажности. Проведен анализ методов расчета водообмена между корнеобитаемым слоем почвы и нижележащими горизонтами.

**Пятая глава** посвящена разработке проектного режима орошения столовой моркови. Проведен анализ существующих методов расчета режима орошения, разработан режим орошения и проведено его обоснование. Автор определяет экономическую эффективность разработанного режима орошения посредством сопоставления мелиоративных инвестиционных проектов оросительных систем (с внедрением результатов исследований и без них).

Диссертант резюмирует, что использование полученных экспериментальных данных увеличивает чистый доход на 30%, а дисконтированный доход – на 41%.

В **заключении** подведены итоги и результаты проведенного исследования. Сформулированные автором выводы полностью соответствуют поставленным в работе задачам.

Автореферат полностью соответствует диссертации и отражает ее основные положения.

### **Недостатки и замечания по диссертационной работе**

При общей положительной оценке работы Владимирова С.О. выявлены следующие замечания:

1. На схеме расположения опытного участка (рисунок 2.1.1, стр. 31 диссертации) одинаково отмечены трубы ПНД диаметра 32 и 20 мм, нет конкретики в расположении этих трубопроводов;
2. На рисунке «Закономерность изменения скорости просачивания влаги в почву при дождевании» (в тексте диссертации рисунок 4.4) отсутствуют обозначения кривых скорости просачивания воды в почву при поливе и средней интенсивности распылителя поливной воды Rain Bird, что препятствует оценке полученных данных.
3. Данные по водопотреблению и разработанные математические зависимости водопотребления приведены для трех лет различной обеспеченности. Для генерализации и унификации полученных моделей необходимо проведение дальнейших исследований, накопление фактического материала и построение более точных зависимостей;
4. При хорошем оформлении материала диссертации в целом, изредка встречается неудачное представление отдельных графиков и стилистические неточности.

Отмеченные замечания не снижают общее качество диссертационной работы, ее научной и практической значимости. Большая часть из них носит

дискуссионный характер и может быть учтена автором при проведении дальнейших исследований.

### Заключение

Диссертационная работа Владимирова Станислава Олеговича «Обоснование режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов центрального района Нечернозёмной зоны» является завершённой научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне, научно-методическому уровню, степени достоверности и апробации соответствует критериям, установленным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Владимиров Станислав Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Официальный оппонент:

«12» октября 2023 года



А.С. Овчинников

**ФИО:** Овчинников Алексей Семенович

**Ученая степень:** доктор сельскохозяйственных наук

**Ученое звание:** профессор, академик РАН

**Сведения о месте работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ), заведующий кафедрой «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

**Адрес места работы:** 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26

**Телефон:** +7 (8442) 41-81-53

**E-mail:** [pgpv@volgau.com](mailto:pgpv@volgau.com)



Подпись(и)	<i>Овчинников Алексей Семенович</i>
Завещаю начальник Управления кадровой политики и делопроизводства	<i>Е.Ю. Коротич</i>
	<i>12.10.2023</i>