

«УТВЕРЖДАЮ»

И.О. директора ФГБНУ ФГБНУ ФНЦО

А.В. Солдатенко

10 ноября 2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО) на диссертацию 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 диссертационной работы. Площадь дерново-подзолистых почв на водоразделах центральной части Нечернозёмной зоны РФ занимает около 30 % от общей территории. Выращивание на этих почвах столовой моркови с высокой урожайностью невозможно без её орошения. Поэтому расчет режима орошения является составной и необходимой частью при разработке проектов оросительных систем.

Используемые в настоящее время методы расчета режима орошения столовой моркови в рассматриваемых условиях нуждаются в уточнении и корректировке. Необходимо уточнить пределы регулирования влажности почвы и её глубину расчетного слоя. Обосновать формулу для расчёта суммарного испарения столовой моркови и определить биологические коэффициенты и коэффициенты, позволяющие учитывать снижение влажности расчетного слоя почвы, а также коэффициенты уравнения регрессии, зависящие от климатической зоны и типа почвы. В связи с этим разработка и обоснование режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов центральной части Нечернозёмной зоны РФ имеет большое научно-практическое значение.

Степень обоснованности научных положений и достоверность полученных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается глубоким анализом существующих разработок в области мелиорации водоразделов, применением методик физического и математического моделирования, выполненных лично автором. Обоснованность изложенных в

диссертации результатов подтверждается корректностью принятых методических положений, применением современных методов с использованием ЭВМ и внедрением разработок в учебный процесс.

Основные выводы и предложения диссертации сформулированы по результатам собственных исследований автора, достаточно аргументированы, имеют значимость для науки и сельскохозяйственного производства.

Научная новизна исследований заключается в разработке и обосновании рационального режима орошения столовой моркови в рассматриваемых условиях.

При этом впервые установлен ряд закономерностей и положений для рассматриваемых условий: уточнены оптимальные параметры регулирования влажности дерново-подзолистых почв в течение периода вегетации моркови столовой; получена формула для определения водопотребления моркови столовой, а также биологические коэффициенты и коэффициенты, позволяющие учитывать снижение влажности почвы при выращивании моркови столовой, при этом определены коэффициенты, учитывающие климатическую зону и тип почвы; уточнены глубины промачиваемого слоя почвы при орошении в период вегетации при производстве моркови столовой; усовершенствована математическая модель путем введения в модель результатов экспериментальных исследований в период вегетации столовой моркови при дождевании дерново-подзолистых почв на водоразделах центрального района Нечернозёмной зоны России.

Практическая значимость работы заключается в разработке и обосновании рационального режима орошения столовой моркови в рассматриваемых условиях. Результаты исследований, основные положения и выводы диссертации могут быть использованы при проектировании систем орошения на сельскохозяйственных полях.

Оценка содержания диссертации. Диссертация Владимирова С.О. изложена на 171 странице, включает 37 таблиц, 26 рисунков, состоит из введения, 5 глав, основных выводов и приложений. Список литературы содержит 145 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации сформулированы цели и задачи исследований.

В первой главе даны анализ состояния проблемы и обоснование темы исследований. Выполнен анализ природных условий дерново-подзолистых почв водоразделов центральной части Нечернозёмной зоны РФ и объекта исследований. Подробно описаны климатические условия и водно-физические характеристики дерново-подзолистых почв. Даны гидрогеологические условия района исследований.

Во второй главе описаны состав и методика проведения научных исследований в рассматриваемых условиях. Приведены методики научных

исследований на опытных делянках и в лизиметрах, включающие в себя исследования по водному балансу. Разработан способ установки лизиметров для водоразделов Московской области. Представлены методики по определению водно-физических свойств почвы, фенологическим и биометрическим исследованиям, а также по агрохимическим анализам почв и растений. Описаны агротехнические мероприятия, используемые при проведении научных исследований. В полевых опытах, а также при обработке и анализе экспериментальных материалов использованы теория движения грунтовых вод, метод водного баланса, физическое и математическое моделирование, теория вероятностей и математической статистики.

Третья глава посвящена суммарному испарению столовой моркови. По результатам сравнительного анализа существующих методов расчета суммарного испарения сельскохозяйственных культур возникла потребность получить формулу для расчета суммарного испарения столовой моркови в условиях дерново-подзолистых почв водоразделов Нечерноземной зоны России при орошении дождеванием. Для учета снижения интенсивности суммарного испарения столовой моркови в начале и конце периода вегетации получены биологические коэффициенты. Определено влияние снижения влажности почвы на суммарное испарение, получены коэффициенты, учитывающие снижение влажности (ниже нижнего предела) корнеобитаемого слоя почвы для столовой моркови. Выполнена проверка сходимости суммарного испарения столовой моркови с фактическими данными делянок, для рассматриваемых условий.

В четвертой главе выполнен анализ результатов экспериментальных данных. По результатам их анализа: определён диапазон регулирования влажности дерново-подзолистой почвы водоразделов при выращивании столовой моркови установлена взаимосвязь между элементами водного баланса зоны аэрации и расчетного слоя дерново-подзолистой почвы; обоснована глубина расчетного слоя почвы; получена связь скорости впитывания воды в почву от времени полива и сопоставлена с интенсивностью дождя; определено влияние влажности дерново-подзолистых почв на качества столовой моркови и плодородие почв.

В пятой главе представлен режим орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов Нечерноземной зоны России и даны результаты расчета экономической эффективности. Расчет режима орошения проводился по модели А.И. Голованова, основанной на решении дифференциального уравнения влагопереноса в ненасыщенной зоне. Путем ввода результатов научных исследований в модель А.И. Голованова - она была усовершенствована.

Исследования, проведенные автором на достаточно высоком уровне, позволили Владимирову С.О. сделать обоснованные выводы и предложения, которые найдут применение в области сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций в Нечерноземной зоне РФ. Результаты исследований соискателя могут быть использованы как при проектировании, так и эксплуатации оросительных систем. При проектировании оросительных систем основные положения диссертации могут быть использованы для обоснования их основных параметров.

В целом диссертационная работа воспринимается как самостоятельная завершенная научная работа, которая может рассматриваться как квалификационная на соискание ученой степени кандидата технических наук.

По диссертации имеются следующие основные замечания, относящиеся в основном к методике проведения исследований.

1. В автореферате автором не представлен личный вклад в научные исследования.
2. Каким образом лизиметр заполнен монолитом грунта ненарушенной структуры?
3. Из автореферата непонятно, где опубликована третья статья?
4. В разделе Методика (с.43) написано, что торф вносили непосредственно перед посевом моркови. Разве это допустимо, тем более из расчета 100 т/га?
5. В разделе Методика непонятно, как проводили посев моркови, на какую глубину, какой сеялкой, какая была принята схема посева, норма высева, какую формировали густоту стояния растений, как учитывали урожай и др. элементы методики проведения опыта?
6. Какой предшественник моркови был в разные годы исследований, какой использовали севооборот, или это монокультура?
7. С. 80 – содержание калия в корнеплодах моркови столовой в 2012 г. колебалось от 1,81 до 3,12% в сухом веществе, а содержание магния – от 0,04 до 0,48%. За счет чего могли произойти такие изменения при одинаковой норме удобрений на всех вариантах опыта?
8. В названии диссертации автор не указывает способ орошения, хотя это является важным фактором, отражающим суть диссертации.

Заключение о соответствии диссертации

Диссертационная работа Владимирова Станислава Олеговича «Обоснование режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов центрального района Нечернозёмной зоны»,

представляет законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки по обоснованию режима орошения столовой моркови на дерново-подзолистых почвах водоразделов центрального района Нечернозёмной зоны. Считаю, что диссертация соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Владимир Владимирович Станислав Олегович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Отзыв на диссертацию рассмотрен, обсуждён и одобрен на заседании лабораторно-аналитического отдела, протокол № 3 от 10 ноября 2023 г.

Доктор биологических наук, профессор



Надежкин Сергей
Михайлович

10 ноября 2023 г.

Надежкин Сергей Михайлович

Доктор биологических наук по специальности 1.5.19 – Почвоведение
(биологические науки).

Место работы и должность:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр овощеводства» зав. лабораторно-
аналитическим отделом

Адрес: 143072, Московская обл., Одинцовский р-н, пос. ВНИИССОК, ул.

Селекционная, 14

Тел.: +7-926-585-56-08

e-mail: nadegs@yandex.ru

Подпись, ученую степень, ученое звание и должность Надежкина С.М.
заверяю

Подпись	<i>Надежкин С.М.</i>
Секретарь	<i>Васильева</i>