

«Утверждаю»

Директор ГНУ «Почвенный институт имени
В.В. Докучаева» РАН академик РАН



А.Л. Иванов
А.Л. Иванов

«28» *сентября* 2014 г.

Официальный отзыв

ведущей организации – ГНУ Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАН – на диссертацию Зайковой Н.И. «Режимы орошения столовой свеклы в условиях алтайского приобья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Диссертационная работа Зайковой Н.И. представляет собой экспериментальное исследование, выполненное на выщелоченных среднесуглинистых черноземах Первомайского района Алтайского края, на землях крестьянского хозяйства в течение трех лет (2010 – 2012 г.г.).

Цель исследований состоит в обосновании и разработке рационального экономически обоснованного режима орошения столовой свеклы. Исследования проведены по трем вариантам: контроль (без орошения) и орошение по нижним границам оптимального увлажнения: 65-75%НВ и 75-85% НВ. Были изучены содержание влаги и температура в метровых слоях почв указанных вариантов, гидротермические коэффициенты и их изменения в условиях орошения и без такового, а также метеорологические показатели приземного слоя воздуха и урожаи исследуемой культуры - столовой свеклы.

Актуальность работы определяется необходимостью повышения урожайности овощных культур, в частности, столовой свеклы, в условиях орошения. Это обусловлено тем, что в последние десятилетия резко снизилась эффективность сельскохозяйственного производства в стране, особенно в сфере орошаемого производства. Роль орошаемого земледелия в производстве сельскохозяйственной продукции уменьшилась настолько, что орошение перестало играть существенную роль в экономике государства.

Структура и содержание работы. Диссертация включает пять глав, общую характеристику объектов исследования, выводы, рекомендации производству и список использованной научной литературы. В первой главе – «Состояние проблемы» – соискатель кратко рассмотрела историю развития орошения в Алтайском крае и опыт возделывания столовой свеклы в других почвенно-климатических условиях, например, в Западной Сибири. Проанализировала опыт изучения гидротермических и гидрофизических свойств почв и некоторые другие аспекты. Во второй главе – «Почвенно-климатические условия района. Объекты и методы исследования» – также кратко приведена основная информация о геологических и гидрологических условиях, о климате, погодных условиях, почвах и почвенном покрове района исследования, описаны объекты и методы исследования. Приведена информация о водно-физических и теплофизических свойствах исследованных почв.

Влияние режимов орошения на некоторые (в основном теплофизические, плотность почвы) свойства выщелоченного чернозема и гидротермический коэффициент приведены в третьей главе. Весьма представительный экспериментальный материал проанализирован соискателем на достаточно высоком профессиональном уровне. Основные положения и краткие выводы по ходу изложения материала не вызывают особых возражений и можно вполне с ними согласиться. Наиболее важный в научном и прикладном отношении материал содержится в четвертой главе. Она, отметим еще раз, посвящена оценке водного режима в условиях орошения и без такового, а также влиянию орошения на урожай столовой свеклы. Довольно подробно рассмотрены использованные соискателем режимы орошения (65-75% и 75-85% НВ), гидротермические коэффициенты, поливные и оросительные нормы. Приведен обстоятельный анализ влияния двух режимов орошения на урожай и качество столовой свеклы, особенности водопотребления влаги. Проанализирована динамика запасов влаги в условиях орошения по двум режимам орошения и на контроле; рассчитаны некоторые элементы водного баланса, к сожалению, в основном его приходной части. Приведена оценка суммарного водопотребления столовой свеклой при различных

режимах орошения.

Последняя, пятая, глава диссертации посвящена обоснованию экономической эффективности возделывания столовой свеклы в орошаемых условиях. Показано, что оптимальным и экономически наиболее эффективным режимом орошения является вариант предполивной влажности на уровне 65-75% НВ за счет высоких показателей товарных качеств свеклы и снижения затрат на электроэнергию, на содержание транспорта и другое.

Научная новизна результатов исследований заключается в том, что автор впервые провел комплексные исследования агрофизических, теплофизических свойств, водного и гидротермического режимов выщелоченного чернозема Алтайского Приобья при орошении столовой свеклы. Установлены некоторые закономерности и особенности водопотребления столовой свеклы в зависимости от водообеспеченности. На основании полученных экспериментальных материалов разработан оптимальный режим орошения столовой свеклы.

Достоверность результатов исследований подтверждается большим объемом экспериментальных материалов, математической обработкой полученных данных с использованием стандартных методов исследований и современных методик.

Практическая значимость работы. На основе выявленных закономерностей изменения агрофизических и теплофизических свойств выщелоченного чернозема обоснованы режимы орошения столовой свеклы в условиях Алтайского Приобья. Полученные результаты исследований могут быть использованы научными и производственными организациями и предприятиями, а также в учебном процессе по мелиорации и охране почв.

Личный вклад соискателя заключается в обосновании актуальности проблемы, разработке методики исследований, проведении полевых и лабораторных исследований, обработке опытных данных, обобщении и анализе экспериментальных результатов с использованием статистических методов.

Замечания к научному анализу материалов диссертации сводятся к следующему.

1. Понятие оптимального увлажнения почвы, принимаемого в гидрологии и агрофизике почв запасы влаги в пределах наименьшая влагоемкость (верхняя

граница) и 60-70% от НВ (нижняя граница), используемое соискателем, – понятие относительное (главы 3 и 4). Потому относительное, что в условиях высокого напряжения приземного слоя воздуха, создающегося при температуре 30 и более градусов по Цельсию и испаряемости 3 мм и более в сутки, например, для южно-таежной подзоны лесной зоны запасов влаги даже при НВ будет недостаточно для компенсации их потерь при испарении через устьица растений. Это негативное явление распространено и в других почвенно-климатических зонах. И растения при наличии высоких (в указанном понимании) запасов влаги будут перманентно увядать, что мы нередко и наблюдаем непосредственно в поле в жаркие сухие дни.

2. Различие между используемыми соискателем режимами орошения (65-75% и 75-85%) невелико, всего 10%. При этом строго соблюсти в течение вегетационного периода указанные интервалы увлажнения и всегда проводить полив при достижении 65 – 75%, также как и при 75-85%, как показывает практика, почти что невозможно. Это утверждение подтверждают и данные рис. 14 и 15 (с.82-83 диссертации). Так, например, запасы влаги в варианте орошения 65-75% в течение всего вегетационного периода находятся в пределах 55-70% (по большей части в интервале 60-65% НВ), а в режиме орошения 75-85% НВ - в интервале 65-75% (чаще всего в пределах 60-75% НВ).

3. Следует указать и на несущественное различие в использовании столовой свеклой почвенной влаги собственно из ее запасов. Величины потребления почвенной влаги составляют следующие значения (с.92): 8 и 1% (2011 и 2012 г.г.) при режиме орошения 65-75% НВ и 9 и 4% соответственно в варианте орошения 75-85% НВ. Невелики и различия в величинах урожая. Например, в 2012 году они составили соответственно 45.2 и 48.4 т/га, то есть различие составляет всего 3.2 ц/га (табл.13, с.85).

4. Было бы полезным каждую главу снабдить краткими выводами или резюме, что придало бы им большую законченность.

5. По тексту диссертации и автореферата нередко встречаются констатации вобщем-то известных положений в качестве подытоживающего вывода (научного положения). Например, о влиянии на термический режим почвы не только

атмосферных и почвенных факторов, но и растительного покрова (с.63 диссертации, третий абзац сверху).

Содержание диссертации вполне соответствует указанной специальности, а содержание автореферата соответствует содержанию самой диссертации.

На основании изложенного анализа материала диссертационной работы приходим к следующим выводам. Диссертационная работа, выполнена соискателем с использованием большого экспериментального материала, полученного им лично в полевых условиях и по разработанной им же программе. Она характеризуется научно-прикладным характером и может быть применена, использована в практике орошения столовой свеклы в условиях Алтайского Приобья без дополнительных исследований, каких-либо доработок и привязок. В качестве теоретических аспектов укажем на вскрытые соискателем некоторые закономерности температурного режима и объемной теплоемкости выщелоченного среднесуглинистого чернозема.

Сделанные по ходу анализа содержания диссертации замечания и соображения научно-методологического характера могли бы улучшить ее содержание, но не снижают в целом удовлетворительной оценки.

Вышеизложенное позволяет заключить, что диссертация Зайковой Наталии Ивановны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора биологических наук профессора С.В. Макарычева, содержащей новое решение актуальной научной задачи «Обосновать и разработать режимы орошения столовой свеклы в условиях Алтайского Приобья», имеющей существенное значение для мелиорации, рекультивации и охране почв. Она вполне соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании отдела Физики и гидрологии почв 22 сентября 2014 г., протокол № 5.

Н.А. Муромцев, вед. н. сотрудник отдела
Физики и гидрологии почв, д-р с.-х. наук

18.09.14 г.