

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертационную работу
Панковой Татьяны Анатольевны, выполненную на тему «Адаптивное
нормирование орошения люцерны на темно-каштановых почвах
сухостепного Заволжья», представленную в совет по защите докторских
и кандидатских диссертаций Д 220.061.06 на базе ФГБОУ ВО
«Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 06.01.02 – «Мелиорация,
рекультивация и охрана земель».**

Актуальность темы диссертации. В настоящее время сухостепное Заволжье находится в сложных природно-климатических условиях, поэтому и выращивание в данной территории сельскохозяйственных культур без орошения невозможно. Следовательно, широкое развитие орошения в конце прошлого столетия в этой зоне привело к ухудшению мелиоративного состояния орошаемых земель. Это в основном являлось причиной неблагоприятного состояния земель, и в свою очередь привело к снижению продуктивности орошаемых земель, которая по Саратовской области не превышает 3,7 т/га.

Причиной такого неблагоприятного состояния орошаемых земель во первых, являются недостаточно совершенные нормы орошения, которые не учитывают складывающийся водный режим почвы, и во вторых такие данные оказывает существенное влияние на водопотребление сельскохозяйственных культур.

Поэтому важнейшим направлением в решении изложенной проблемы является обоснование адаптивного нормирования орошения, направленное на определение суммарного водопотребления с учетом складывающегося водного режима почвы, состояния деятельной поверхности, метеоусловий и биологических особенностей культуры в процессе ее роста и развития на темно-каштановых почвах сухостепного Заволжья которое позволит снизить излишние нагрузки на орошаемые поля.

В связи с этим, исследования проведенные автором для решения указанной проблемы, имеют большое практическое и научное значение.

Степень обоснованности научных положений, заключения и рекомендаций. Научные положения, выдвинутые автором диссертации и сформулированное заключение основаны на анализе экспериментального материала. Рекомендации по результатам исследований необходимо применять при выращивании люцерны на темно-каштановых почвах сухостепного Заволжья, в разработанную программу адаптивного нормирования орошения вводить экспериментально установленные коэффициенты.

Личный вклад соискателя состоит в разработке программы и методики исследования, обосновании темы исследования, постановке, проведении полевых опытов, анализ полученных результатов и их обработке.

Научная новизна. В работе экспериментально определены эмпирические коэффициенты модели суммарного водопотребления для трех периодов вегетации люцерны при ее возделывании на темно-каштановых почвах в сухостепном Заволжье. Адаптирована модель определения суммарного водопотребления для культуры люцерны с учетом водного режима почвы, метеоусловий, состояния деятельной поверхности и биологических особенностей культуры в процессе онтогенеза. Разработана и апробирована программа адаптивного нормирования орошения люцерны для условий сухостепного Заволжья «ПРНОСК».

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы заключается в обосновании и уточнении биоклиматических коэффициентов для культуры люцерны, экспериментально установлены эмпирические коэффициенты для люцерны, получена зависимость поукосной урожайности культуры от суммарного водопотребления; проведена адаптация модели суммарного водопотребления для люцерны в условиях сухостепного Заволжья.

Практическая значимость работы заключается в разработке новой программы для ЭВМ «ПРНОСК» (свидетельство №2015661256). Применение технологии возделывания люцерны с использованием данной программы

приводит к повышению урожайности люцерны на 18,3 %, снижению затрат поливной воды на 10 % и на 18,7 % энергетических затрат на формирование 1 т зеленой массы люцерны.

Достоверность научных результатов подтверждается большим объемом полученного экспериментального материала при проведении полевых и лабораторных исследований. Степень достоверности обеспечена статистическими методами оценки данных, с использованием ЭВМ, высокой степенью соответствия теоретических и экспериментальных исследований. Разработанная автором программа апробирована и получила практическое подтверждение.

По материалам диссертации автором опубликовано 14 научных работ, в том числе 5 работ в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015661256 в ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности».

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 140 страницах основного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству, имеет 16 таблиц, 59 рисунка, 12 приложений. Список литературы включает в себя 254 наименований, в том числе 18 на иностранных языках.

Общая характеристика работы

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследований, основные положения выносимые на защиту, обоснованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость, доказана достоверность полученных результатов.

В первой главе «Состояние изученности вопроса» проведен анализ показателей мелиоративного состояния орошаемых земель Саратовской области; проведен анализ методов определения суммарного водопотребления, выявлены достоинства и недостатки каждого метода. Выявлены факторы, определяющие биоклиматические коэффициенты

сельскохозяйственных культур, которые необходимо обязательно учитывать при нормировании орошения сельскохозяйственных культур. Проанализированы модели нормирования орошения сельскохозяйственных культур, определена необходимость адаптации модели суммарного водопотребления к природно-климатическим условиям сухостепного Заволжья для культуры люцерны.

Обоснован выбор темы диссертации, определены цель и задачи исследований.

Во второй главе «Теоретическое обоснование модели и программы адаптивного нормирования орошения люцерны» представлена теория модели адаптивного нормирования орошения, в которую входит последовательность расчета суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур по зависимости, учитывающей складывающийся водный режим почвы, метеоусловия, биологические особенности культуры и состояние деятельной поверхности. Приведен алгоритм и программа адаптивного нормирования орошения «ПРНОСК» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015661256 от 22.10.15 г.), которая ориентирована на специалистов отдельных хозяйств и оросительных систем для разработки планов водопользования и заявок на воду.

В третьей главе «Условия и методика экспериментальных исследований» приводятся агроклиматические условия места проведения исследований, гидрогеологические и почвенные условия района исследования, метеорологические условия периода исследования, методика проведения полевых исследований в соответствии с общепринятыми методиками, рекомендациями и ГОСТами.

В четвертой главе «Результаты исследований по адаптивному нормированию орошения люцерны» приводятся результаты экспериментальных исследований по определению водно-физических свойств почвы, метеорологических условий, влагозапасов почвы на посевах

люцерны, эмпирических коэффициентов A_n , β , γ , биоклиматического коэффициента k_0 .

Определена структура суммарного водопотребления по годам исследований, для основных фаз роста и развития люцерны в расчетном слое почвы установлены криволинейные зависимости отношения суммарного водопотребления к испаряемости.

Проведена валидация компьютерной программы «ПРНОСК» путем сравнения результатов расчета суммарного водопотребления методом А.М. Алпатьева и предлагаемой программой с фактическими данными суммарного водопотребления, полученными в полевых условиях за годы исследований. Установлена криволинейная зависимость урожайности люцерны по укосам от суммарного водопотребления.

В пятой главе «Энергетическая эффективность технологии возделывания люцерны с использованием программы «ПРНОСК»» представлены результаты расчета энергетических затрат и энергетической эффективности возделывания люцерны с применением программы «ПРНОСК» которая влияет на урожайность сельскохозяйственной культуры, затраты поливной воды и энергетические затраты на формирование 1 т зеленой массы люцерны.

Логическим завершением работы является заключение, которое отражает результаты исследований, представленных в диссертационной работе Т. А. Панковой.

Замечания по работе:

1. В схеме исследования на стр. 37 рис. 1.4. указывается цель: укрепление кормовой базы, не совсем понятно, что имеет автор под укреплением кормовой базы;
2. Следует привести к единообразию размерность используемых величин, приводимых по тексту, на стр. 57 п. 3.1;
3. В описании методики проведения полевых исследований п. 3.4 следовало указать повторность определения водно-физических свойств и

урожайности культуры;

4. На стр. 93 п. 4.3 последний абзац, очевидно, имеет недосказанность «фенофазы...»;

5. В оценке урожайности люцерны, приведенной в таблице 4.7 на стр. 98 п. 4.5 следовало указать год жизни культуры;

6. В главе 5 необходимо было указать экономический эффект от внедрения модели и программы адаптивного нормирования орошения «ПРНОСК»;

7. По диссертационной работе непонятно, какой вид орошения автор предлагает для выращивания люцерны на темно-каштановых почвах сухостепного Заволжья;

8. Сколько денежных средства требуется для использования программы «ПРНОСК» в различных хозяйствах при возделывании люцерны;

9. Не понятно, можно ли программы «ПРНОСК» применять и для выращивания других культур;

10. Не ясно, как при создании программы «ПРНОСК» учитывался уровень грунтовых вод.

Изложенные замечания не снижают положительной оценки диссертационной работы, которая имеет законченный характер, хорошо оформлена, иллюстрирована и легко читается.

Заключение

Диссертация Панковой Т. А. «Адаптивное нормирование орошения люцерны на темно-каштановых почвах сухостепного Заволжья», является научно-квалификационной работой и представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование, в котором изложена и научно обоснована компьютерная программа адаптивного нормирования орошения, в основу которой входит модель суммарного водопотребления, имеющая существенное значение для мелиорации. Заключение и рекомендации, изложенные в диссертации, научно обоснованы и отличаются новизной.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям

ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор Т. А. Панкова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02. – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Доктор технических наук ФГБОУ ВО Волгоградского государственного аграрного университета, профессор кафедры «Землеустройство и кадастры», диссертация защищена по специальности: 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»



Аскар Джангир оглы Ахмедов

дата 11.01.2016 г.

Почтовый адрес:

400002, Южный федеральный округ,

Волгоградская обл., г. Волгоград,

пр. Университетский, д. 26.

Телефон: +7 (8442) 41-98-28; +7 (902) 363-56-14

E-mail: askar-5@mail.ru; kaf.knig@gmail.com

