

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук
Никаноровой Александры Дмитриевны на тему:

«ЛАНДШАФТНО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ»

Проблема повышения качества распределения и эффективности использования водных ресурсов является актуальной для республик Центральной Азии, во-первых, потому что водные ресурсы ограничены и во-вторых в связи с ожидаемыми изменениями климата в отдаленной перспективе, которые могут усугубить этот дефицит. Очень важным также представляется в этой связи и поиск решений по повышению устойчивости водораспределительной системы на трансграничных реках.

Объектом исследования данной диссертации является Ферганская долина межгорная депрессия между хребтами Центрального и Южного Тянь-Шаня.

Целью исследования является разработка ландшафтно-геоэкологического обоснования и механизмов оптимизации водопользования для орошения сельскохозяйственных земель Ферганской долины, при нестабильных условиях подачи воды в ирригационную систему.

Работа выполнена в рамках госбюджетной НИР «Геоэкологический анализ ландшафтов мира в условиях глобальных изменений». Материалы исследования могут быть использованы в рамках семинарских и лекционных занятий Географического факультета Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова по особенностям современных ландшафтов и рациональному использованию земельных и водных ресурсов. Созданная ГИС Ферганской долины передана в Научно-информационный центр Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии Центральной Азии (НИЦ МКВК) (г. Ташкент). Результаты работ также использованы в прогнозной модели ASBmm («Интегрированная модель оценки влияния альтернативных сценариев развития бассейна Аральского моря»).

В автореферате приведена блок-схема для разработки сценариев использования водных ресурсов в орошаемом земледелии Ферганской долины, составлены сценарии водопользования и прогнозные карты, показывающих географию орошаемых земель с дефицитом воды.

В сценариях учтены следующие параметры: уровень трансграничной обеспеченности; последовательность поступления воды на орошаемые поля и оросительные нормы¹; КПД техники полива²; структура посевов.³

Для поиска оптимальных условий использования воды с наименьшим дефицитом, автором сформировано 18 сценариев использования водных ресурсов в Ферганской долине (исходя из факторов и условий возникновения дефицита воды для орошаемого земледелия). В качестве примера приводится сценарий, описывающий современную ситуацию водопользования в условиях неблагоприятного трансграничного

¹ Для каждой из культур по программе ФАО REGWAT для 9-ти гидромодульных районов Ферганской долины автором исследования были рассчитаны значения оросительных норм за вегетационный период (апрель-сентябрь). В зависимости от гидромодульных районов оросительные нормы составили от 3500 до 6400 м³/га.

² В работе рассмотрено два условия эффективности работы ирригационной системы: при КПД техники полива 65 % и 80 %. По мнению экспертов, КПД техники полива 80 % представляется реалистичной целью достижения в условиях Ферганской долины.

³ В рамках исследования определены три наиболее репрезентативные структуры посевов, характеризующие динамику изменения соотношений площадей выращиваемых сельскохозяйственных культур в Ферганской долине за последние 30 лет, и рассчитаны объемы водопотребления по средневзвешенным оросительным нормам (куб. м/га), отражающим изменения в объемах спроса на воду: (Структура монокультурных посевов хлопчатника, диверсифицированная структура посевов в пользу зерновых: садово-плантационная альтернативная структура посевов с расширением полей озимых в межвегетационный период).

водообеспечения, отсутствия гидромодульного районирования (и связанных с ним оросительных норм), при КПД техники полива 65% и при диверсифицированной структуре посевов.

Для каждого магистрального канала была выявлена орошаемая территория. Ранжирование полей по их принадлежности к каналам производилось на основе работ проекта «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине» (НИЦ МКВК), при недостаточной информации - в соответствии с особенностями рельефа территории. В геоинформационную систему была введена атрибутивная информация для каждого из 561 выделенных полигонов орошаемых полей Ферганской долины о гранулометрическом составе почв и уровне грунтовых вод. Каждому полигону был присвоен номер гидромодульного района, в соответствии с которым присвоен индекс очередности полива. Составлена прогнозная карта степени проявления дефицита водных ресурсов на орошение при наименее благоприятном сценарии использования водных ресурсов. Показано, потенциал состоит в дифференцированном распределении воды по орошаемым землям и гибкому регулированию объемов подаваемой воды для снижения ее непродуктивных потерь, при неустойчивой трансграничной водоподаче.

Из разработанных 18 прогнозных сценариев наиболее рациональным по мнению автора является сценарий предусматривающий дифференциацию оросительных норм по ландшафтам, на основе обновления гидромодульного районирования, повышение КПД техники полива до 80%, оптимизацию структуры посевов с переходом на выращивание озимых культур. Это позволит снизить долю земель с дефицитом воды с 16,6 до 6,4 % в неблагоприятный год, а потребности в водных ресурсах с 12 711 до 6 663 млн. куб. м.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Какие данные использованы в моделировании норма полива по программе
2. Только в конце автореферата упоминается КПД каналов, и поэтому не совсем ясно как учитывался КПД системы каналов в данной работе?
3. Непонятно, насколько реалистично внедрение результатов данной работы, в связи с административными границами Ферганской долины.

Указанные замечания не умаляют достоинств выполненной автором работы, а лишь показывают путь дальнейших исследований и внедрения разработок.

В целом можно заключить, что автором выполнена очень интересная и неординарная работа с использованием современных технологий. Расписаны сценарии улучшения водопользования в Ферганской долине. Работа заслуживает высокой оценки, а соискатель - достоин искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле).

Директор Научно-исследовательского
института ирригации и водных проблем, д.т.н., проф.

Зав лабораторией Почвенных исследований
и мелиоративных процессов к.с.-х.н., с.н.с.

Рахимов Ш.Х.

Широкова Ю.И.

19 октября 2015

Рахимов Шавкат Хударгенович, Широкова Юлия Илларионовна
Адрес: НИИИВП при ТИИМ
100187, г. Ташкент, массив Карасу-4, дом 11
Тел/факс: +998712653241, e-mail: saniiri@qsxv.uz, yulia_bonn@rambler.ru