

12. Нефедов А.В. Ресурсосберегающие и экологически безопасные режимы орошения многолетних трав в южной зоне Нечерноземья: Автореф... канд. дисс. – Рязань, 2001. – 23 с.

13. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель. РД-АПК 3.00.01.003-03.

14. Пыленок П.И. Исследование природоохранного режима комплексной мелиорации осушаемой аллювиальной почвы при возделывании раннего картофеля. [Текст] Сидоров И.В., Сельмен В.Н., Ситников А.В., Родькина В.Н., Гавриков А.В. // Сб. науч. Тр. Выпуск 3- Рязань; Мещерский филмал ГНУ ВНИИГиМ, 2008, с.447-452.

15. Ильинский А.В. Очистка и детоксикация оподзоленных и выщелоченных черноземов, загрязненных тяжелыми металлами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / ВНИИГиМ им. Костякова. М., 2003.

УДК 556.18

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА

Т.И. Есполов, Е.М. Калыбекова

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан

Современное состояние водных ресурсов в Казахстане

В Послании Президента Н.А. Назарбаева народу Казахстана в Стратегии «Казахстан-2050. Новый политический курс состоявшегося государства» говорится: «Вода – крайне ограниченный ресурс и борьба за обладание источниками уже становится важнейшим фактором геополитики, являясь одной из причин напряженности и конфликтов на планете». Сегодня обеспечение населения Республики Казахстан качественной питьевой водой является ключевой проблемой, которую необходимо решить поэтапно: обеспечить население страны стабильным водоснабжением к 2020 году, сельское хозяйство к 2040 году и к 2050 году решить все проблемы с водными ресурсами. При этом нужно сохранить экологическую составляющую водных ресурсов – стабильность экосистем, развитие рыбоводства, экотуризм, сохранение уникальных природных богатств. В условиях глобального финансового кризиса недостаток водных ресурсов приведет к увеличению издержек.

Казахстан в целом испытывает недостаток водных ресурсов и по объему речного стока входит в число наименее водообеспеченных стран мира. Еще более усугубляет дефицит водных ресурсов зависимость отдельных регионов Казахстана от водохозяйственной политики соседних государств: России, Китая, Кыргызстана и Узбекистана (рис. 1).

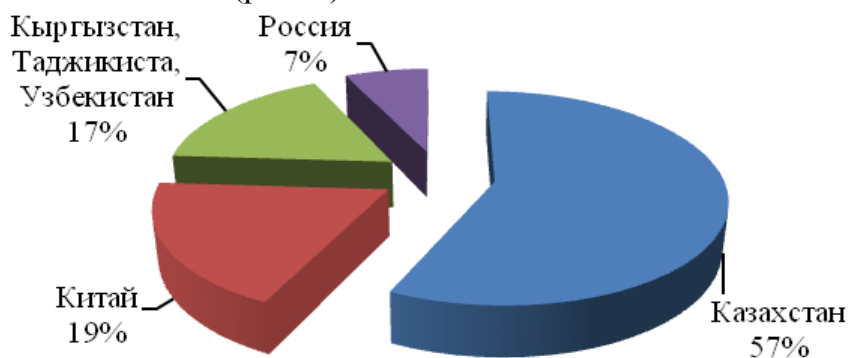


Рисунок 1 - Формирование поверхностных водных ресурсов, %

Анализ показывает, что суммарные водные ресурсы по мере развития отраслей экономики, как на территории сопредельных государств, так и в Республике Казахстан постепенно сокращаются. Водные ресурсы Казахстана включают две составляющие: поступающие по трансграничным рекам и формирующиеся на собственной территории.

По данным Института географии МОН РК если в шестидесятые годы суммарные водные ресурсы в Казахстане были равны 115,3 км³, то в 2010 г. они составили 94,7 км³. За 50 лет поверхностные водные ресурсы сократились почти на 20 км³ или на 18 %. Особый дефицит воды наблюдается в центральных районах Казахстана и Мангистауской области, где на территории, составляющей более 15 % земель Республики, запасы водных ресурсов составляют лишь 3,5 %.

Следующей особенностью поверхностного стока Казахстана является крайняя неравномерность распределения водных ресурсов и водообеспеченности территорий по водохозяйственным бассейнам Республики Казахстан (табл. 1).

Согласно принятой международной классификации регионы с водообеспеченностью менее 1,7 тыс.м³/год на 1 человека относятся к испытывающим нехватку воды. Такими в республике являются центральный и западный регионы, где водообеспеченность составляет 1,11 и 1,09 тыс. м³/год.

Третьей особенностью водных ресурсов страны является тот факт, что самым крупным потребителем пресной воды является ирригация, на которую приходится 70% отбора воды из водных источников. Орошаемые земли вносят огромный вклад в мировое продовольственное обеспечение.

Таблица 1 - Распределение поверхностных водных ресурсов по бассейнам рек, км³

Бассейны	Ресурсы	Формируется на территории Казахстана	Поступает с сопредельных государств
Арало-Сырдарьинский	17,9	3,3	14,6
Балхаш-Алакольский	27,8	16,4	11,4
Ертисский	33,8	26	7,8
Есильский	2,2	2,2	-
Нура-Сарысуйский	1,3	1,3	-
Тобол-Торгайский	2	1,9	0,1
Шу-Таласский	4,2	1,1	3,1
Жаик-Каспийский	11,3	4,3	7
Итого	100,5	56,5	44

Примечание: данные Института географии МОН РК

Меры и механизмы по сокращению дефицита водных ресурсов

I. Экономия воды в сельском хозяйстве (6,5-7 млрд. м³ к 2030 г.). Для ее достижения необходима реализация следующих инициатив:

- внедрение современных методов орошения, таких как капельное орошение на 15 % посевных площадей к 2030 г., и других водосберегающих технологий, что позволит сэкономить 1,5 млрд. м³;

- переход к культурам с более высокой добавленной стоимостью и менее водо-интенсивным; постепенное сокращение малорентабельных и водоемких культур - риса и хлопка в Балхаш-Алакольском и Арал-Сырдарьинском бассейнах, постепенное сокращение посевных площадей риса и хлопка на 20-30 % с заменой их на

менее требовательные с точки зрения водных ресурсов овощные, масличные и кормовые культуры к 2030 г., что позволит сэкономить 3,5 млрд. м³ воды;

- снижение потерь воды при транспортировке, восстановление крупных инфраструктурных объектов, определение прав собственности и ответственности за их поддержание позволит в три раза сократить потери и сэкономить 1,8 млрд. м³ к 2030г.;

- измерение водозабора и сбор данных от всех конечных и промежуточных водопользователей; наличие счетчиков необходимо сделать обязательным условием для предоставления любой государственной поддержки в сельском хозяйстве.

II. Повышение эффективности водопользования в промышленности на 25 % позволит сэкономить 1,5-2 млрд. м³ к 2030 г. и предусматривает:

- снижение потребления воды на действующих предприятиях за счет внедрения технологий энергоэффективности, что ведет к экономии воды на единицу натурального продукта и водосбережению в энергетической, добывающей и металлургической отраслях; меры позволят сократить потребление воды на 20 %;

- повышение стандартов забора и очистки воды для промышленных предприятий, увеличение объемов повторного использования сточных вод и оборотного водоснабжения на 4 %.

III. Повышение эффективности водопользования в коммунальном хозяйстве на 10 %, что позволит сэкономить до 0,1 млрд. м³, предусматривает:

- устранение протечек в домах и коммунальных сетях;

- контроль давления воды в распределительных сетях;

- повышение стандартов водосбережения для бытовой техники и сантехники.

Наиболее остро стоит проблема деления ресурсов трансграничных рек, поэтому Казахстан должен достигнуть соглашения по всем водным объектам в результате переговоров и подписания/обновления соглашений с соседними странами.

Следующий комплекс мероприятий необходимо реализовать в любом случае в целях обеспечения национальной безопасности и предотвращения возможного будущего дефицита водных ресурсов:

- строительство водохранилищ и резервуаров для сдерживания стоков воды при паводках и компенсации вариативности в течение года;

- проработка устойчивого использования грунтовых вод (разведка, картографирование и разработка);

- ремонт и перестройка магистральных оросительных каналов, крупной инфраструктуры; строительство станций очистки сточных вод и установок очистки соленой и солоноватой воды;

- комплексный подход к восстановлению бассейновых систем, включая посадку леса, восстановление дельт, очистка от иловых осадков.

Кроме того, потребуются совершенствование политики управления водными ресурсами:

- улучшение системы управления водными ресурсами на национальном уровне и уровне бассейнов для обеспечения эффективного взаимодействия с водопользователями во всех секторах;

- определение лимитов на воду и тарифов, отражающих полную стоимость воды, пересмотр субсидий и стимулов для поощрения водосбережения.

Помимо дефицита водных ресурсов Казахстан сталкивается с проблемой загрязнения, как со стороны промышленных предприятий, так и вследствие недостаточной очистки сточных вод. Качество поверхностных вод практически всех вод-

ных объектов не соответствует установленным стандартам. Загрязненные воды рек на территорию нашей страны поступают с территорий Китая, Кыргызстана, Узбекистана. Причем несовершенство системы управления качеством воды бассейнов рек Казахстана, а также системы предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод - одна из причин деградации экосистем.

Перечисленные проблемы водного сектора экономики Республики Казахстан могут иметь чрезвычайные негативные экономические и социальные последствия, наносящие ущерб окружающей среде, ресурсному потенциалу и здоровью населения. Уже сегодня, при свершившейся экологической катастрофе Аральского моря, стоит угроза озеру Балхаш, сложилась низкая обеспеченность населения безопасной питьевой водой, возникают экологические проблемы нефтегазового сектора в связи с возможными техногенными катастрофами при добыче нефти на шельфе Каспийского моря, развивается дефицит воды и загрязнение вод, засоление (опустынивание) сельскохозяйственных земель, ухудшается состояние большинства водных экосистем республики, возможны риски и ущербы от техногенных катастроф в связи с физическим износом гидротехнических сооружений.

Водные ресурсы Казахстана – живая, уникальная и уязвимая система, которая подвержена внешним рискам намного больше, чем в других странах. Если не устранить причины перечисленных водных проблем, то к 2020 году возникнут реальные угрозы для развития экономики, экологической устойчивости и обеспечения питьевой водой население страны.

Список использованных источников

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 30 ноября 2015 г.
2. Труды Института Географии МОН РК «Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление», Алматы, 2011.
3. Государственная Программа управления водными ресурсами Казахстана, Астана, 2013.

УДК 574

ОЦЕНКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОДОСБОРОВ БАСЕЙНА РЕКИ ТАЛАС

М.К. Ешмаханов¹, Ж.С. Мустафаев², Н.А. Турсынбаев³

¹Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан;

²Таразский государственный педагогический институт, г. Тараз, Казахстан;

³Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати, г. Тараз, Казахстан

Современный период интенсификации развития сельскохозяйственного производства водосборов бассейна реки Талас характеризуется прогрессивным вовлечением и освоением природно-ресурсного потенциала ландшафтов [1]. Для количественной оценки природно-ресурсного потенциала и экологических услуг рассмотрен учет тепло- и влагообеспеченности фаций применительно к водосборам бассейна реки Талас.

В основе природно-климатического или физико-географического районирования Земли лежит разделение территории на пояса, зоны и области с более и менее однородными условиями. Районирование может проводиться по собственно климатическим признакам, по характеру географических ландшафтов, определяемого классификацией Л.С. Берга, по особенностям общей климатической характеристики [2]. Природно-климатическая оценка