

ЕСТЕСТВЕННАЯ ОРАСИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ РЕКИ АМУДАРЬИ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ АМУДАРЬИ

Е. Шерматов

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

Б. Ханимкулов

Чирчикский Государственный педагогический институт

АННОТАЦИЯ

Природные условия бассейна Амударьи определяют два главных направления в сельскохозяйственном использовании территории: орошаемое земледелие и пастбищное животноводство.

Ключевые слова: бассейн, водозабор, рис, река

NATURAL IRRIGATION ABILITY AMUDARYA RIVER, ECONOMICAL AND ECOLOGICAL ASPECTS OF LOWER REACHES OF AMUDARYA RIVER

Y. Shermatov

Research Institute of Irrigation and Water Problems

B. Khanimkulov

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

ABSTRACT

The natural conditions of the Amu Darya basin determine two main directions in the agricultural use of the territory: irrigated agriculture and pasture animal husbandry.

Keywords: pool, water intake, rice, river

ВВЕДЕНИЕ

Бассейн реки Амударьи занимает площадь 101783 тыс.га и по республикам Средней Азии распределяется следующим образом: Туркменистан – 49121 тыс.га; Узбекистан – 38949 тыс.га; Таджикистан – 12913 тыс.га; Киргизстан – 800 тыс.га.

Площадь всех земель пригодных к орошению определена в размере 28305 тыс.га (брутто). Площадь орошения в целом по бассейну 4034 тыс.га. В то же время сегодняшняя хозяйственная деятельность ставит свои условия и требует изменения традиционных взглядов на формирование лимита водозабора, распределения водных ресурсов в соответствии с условиями рынка и его требованиями, как-то: - соблюдение экологического медико-биологического пропуска по всей длине реки Амударьи.

МЕТОДОЛОГИЯ

Известно, что по состоянию 1990 года, средняя оросительная норма по культуре риса составляет 35-40 тыс.м³/га. Оросительная норма хлопчатника в среднем колеблется от 12 до 6 тыс. м³/га. Выполненные разработки и производственные опыты СоюзНИИХИ и НПО САНИИРИ показали, что существует реальная возможность уменьшения оросительной нормы хлопчатника до биологической потребности растений 5 тыс.м³/га.

Определение оптимальной площади земель, подлежащих орошению с учетом экологического медико-биологического пропуска воды по створу реки Амударьи вопрос открытый, т.к. до 1990 годов проблема качества оросительной воды и оросительной способности самой реки Амударьи, а также связанные с этим экономические вопросы в низовьях реки Амударьи в расчет не принимались.

По нашим предварительным расчетам, с учетом экономической и медико-биологической обстановки, общая площадь, подлежащая к орошению земель по бассейну на современном уровне культуры земледелия может быть определена по формуле:

$$S = \frac{Q_e - Q_{э.м-б}}{Q_{о.н}}, \text{ млн.гектаров}$$

где Q_e - естественные водные ресурсы реки Амударьи (43-96)км³/год;

$Q_{э.м-б}$ - Экологические и медико-биологические попуски воды, км³/год;

$Q_{о.н}$ - оросительная норма хлопчатника, м³/га.

Таким образом, естественная оросительная способность реки Амударьи 2,5 млн.га. Однако для заключительного вывода об оптимальном объеме площадей необходимо изучить динамику изменения оросительной нормы во времени с 1924 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследования ряда ученых и наши исследования показывают, что суммарное требование на воду принятые к удовлетворению на уровне 1990г.,

составляют в целом для бассейна $74,6 \text{ км}^3$, в том числе для реки Амударьи $67 \text{ км}^3/\text{год}$, однако средне многолетние измерения и фактический сток реки $63 \text{ км}^3/\text{год}$. В экстремально маловодные годы фактический сток составляет $36-42 \text{ км}^3$, в тоже время из-за территориальной неравномерности распределения водного дефицита в вегетационный период 2000г. ущерб, причинённый орошаемому земледелию в низовьях Амударьи, составляет 264 млн. долл.(табл.1) Таблица 1. Ущерб, причинённый орошаемому земледелию в низовьях Амударьи из-за неравномерности распределения водного дефицита в вегетационный период 2000г., по данным А.Г.Сорокина (НИЦ МКВК)

Показатель	Туркменистан	Узбекистан	Всего
1	2	3	4
Орошаемая площадь, тыс.га	340	760	1100
Лимит на водозабор, км^3	5,1	9,7	14,8
Фактический водозабор, км^3	2,3	4,4	7,0
Площадь с погибшими посевами, тыс.га	75	275	350
Площадь земель пониженной водообеспеченностью, тыс.га	265	485	750
Водообеспеченность, %	60	75	70
Потеря продуктивности земель, %	0,3	0,2	0,25
Ущерб от гибели посевов, млн.долл	37	138	175
Ущерб от потерь урожая, млн.долл	40	49	89
Суммарный ущерб, млн.долл	77	187	264

Известно, что виды сельскохозяйственных культур и площади орошаемого земледелия в бассейне реки радикально изменились по сравнению с 1913 годом, и нарушился естественный химический режим реки, из-за сброса коллекторно-дренажных вод в реку амударью.

Анализ динамики коэффициента отношения площадей посевов хлопчатника к площади зерновых во времени даны в табл.2.

Динамика коэффициента относительной площади под культурой рассчитывалась по формуле:

$$K_3 = \frac{\text{Площадь хлопчатника}}{\text{Площадь зерновых}}$$

ОБСУЖДЕНИЕ

Таблица 2. Динамика коэффициента относительной площади под культурой хлопчатника и зерновых в бассейне реки Амударьи

Годы	В итоге относительная площадь занятая под посевами хлопчатника	По бассейну реки		
		В зонах формирования водных ресурсов	Среднее течение реки	В устье реки
1	2	3	4	5
1913	0,1110	0,0262	0,1123	0,1967
1928	0,3420	0,1193	0,3697	0,5383
1940	0,9290	0,1483	0,4154	2,2247
1950	1,6890	0,3045	0,5991	4,1843
1960	2,3050	0,6376	0,7704	5,5080
-	-	-	-	-
1980	5,3140			

Из таблицы видно после 1960 годов площадь занятых под посевами хлопчатника 2,3 раза, а после 1980 годов 5,3 раза, следовательно, всегда будет существовать территориальные неравномерности распределения водного дефицита в вегетационный период.

ВЫВОД

1. Для смягчения последствия засухи необходимо разработать надежные методы долгосрочно прогноза стока реки Амударьи.

2. На основе прогнозных методов управлять орошаемыми площадями и видами сельскохозяйственных культур в экстремально маловодные годы в бассейне реки Амударьи.

3. Для управления водными ресурсами в годы засухи необходимо межгосударственное соглашение об орошаемых площадях и видах сельскохозяйственных культур.

REFERENCES

1. Н. Н. Рязов “Общая теория статистики” Издание третье переработанное и дополненное Москва “Статистика” 1979 г.
2. Е.М. Четыркин, И.Л.Калихман Вероятность и статистика. –М.: Финансы и статистика 1982 г.
3. Справочник по надежности, том I, перевод с английского Ю.Г. Епинина и Б. А. Смиренона, под редакцией Б.Р. Левина. Издательство «Мир», Москва, 1969 г.

4. Ханимулов, Б. (2020). Исследование взаимозависимости между испарением с водной поверхности водо-хранилища Катта-курган и расход воды реки Зарафшан у гидропоста мост Дуппули. *Academic Research in Educational Sciences*, 1(2), 56-60.
5. Шерматов, Е., & Ханимулов, Б. (2020). Исследование испарения с водной поверхности от солнечной активности в бассейне реки Амударьи и прогнозирование расхода реки Амударьи. *Academic Research in Educational Sciences*, 1(2), 66-72.
6. Seitov, A. Z., & Khanimkulov, B. R. (2020). Mathematical models and criteria for water distribution quality in large main irrigation canals. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (2), 405-415.