

*Худойбердиева Г.Х.  
соискатель  
кафедра «Экология и охрана окружающей среды»  
Эсанова Г.О.  
студент  
кафедра «Экология и охрана окружающей среды»  
Джизакский политехнический институт  
Республика Узбекистан, г.Джизак*

## **ВИДОВОЕ И ПРОМЫСЛОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РЫБ АЙДАР-АРНАСАЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЕР**

*Аннотация: Айдар-Арнасайской системе озер, обладают определенной целостностью в рамках водной экосистемы и находится под прямым воздействием физических и химических свойств воды и иных факторов, включая промысел. Кроме того, для озерной системы характерны нерегулярные колебания уровня воды (сброс воды из Чардарьинского водохранилища), резкие изменения от года к году условий нереста, изменения экологии (возрастной и половой структуры популяций) рыб.*

*Ключевые слова: экосистема, климат, фактор, озера, водохранилища, температура, воздух, атмосфера, свойств, уровень, ихтиофауна, рыба.*

*Khudoiberdieva G.Kh.  
applicant  
department "Ecology and environmental protection"  
Esanova G.O.  
student  
department "Ecology and environmental protection"  
Jizzakh Polytechnic Institute  
Republic of Uzbekistan, Jizzakh*

## **SPECIES AND COMMERCIAL DIVERSITY OF FISHES OF THE AIDAR-ARNASAY SYSTEM OF LAKES**

*Annotation: The Aidar-Arnasai lake system has a certain integrity within the aquatic ecosystem and is directly affected by the physical and chemical properties of water and other factors, including fishing. In addition, the lake system is characterized by irregular fluctuations in the water level (discharge of water from the Chardarya reservoir), abrupt changes from year to year in spawning conditions, changes in the ecology (age and sex structure of fish populations).*

*Key words: ecosystem, climate, factor, lakes, reservoirs, temperature, air, atmosphere, properties, level, ichthyofauna, fish.*

В республиках Средней Азии развитие орошаемого земледелия связано с потреблением большого объема пресного стока, что привело к обмелению и осолонению Аральского моря и образованию нового типа водоемов – коллекторно-дренажных сбросных озер. Одним из таких озер является Айдар-Арнасайская система, площадь которой в настоящее время составляет около 350 тыс.га.

Система озер возникла в 1969 году на основе трех эфемерных озер (Айдаркуль, Тузкан и Восточный Арнасай) Арнасайской впадины в результате аварийного сброса воды из Чардарьинского водохранилища. Как и все равнинные озера, в условиях орошаемого земледелия Узбекистана Айдар-Арнасайская система озер по типу питания постепенно трансформировалась в ирригационно-сбросной водоем.

Постепенное увеличение притока коллекторно-дренажных вод привело к подъёму уровня и стабилизации минерализации воды. Увеличение сброса воды из Чардаринского водохранилища с середины 1990-х годов привело к повышению уровня воды в озерах и объединению их в один водоем.

Отметим, что рыбы, обитающие в Айдар-Арнасайской системе озер, обладают определенной целостностью в рамках водной экосистемы и находится под прямым воздействием физических (плотность, вязкость, свет, звук, взвешенные в воде частицы, температура воды и др.) и химических (соленость и солевой состав воды, растворенные в воде газы и др.) свойств воды и иных факторов, включая промысел. Кроме того, для озерной системы характерны нерегулярные колебания уровня воды (сброс воды из Чардарьинского водохранилища), резкие изменения от года к году условий нереста, изменения экологии (возрастной и половой структуры популяций) рыб.

В первые годы залития Арнасайские озера отличались бедностью ихтиофауны, а в оз.Тузкан рыба вообще отсутствовала. В 1966 г. в системе озер зафиксировано 16 видов рыб (сазан, серебряный карась, аральская плотва, зарафшанский елец, красноперка, восточный лещ, остролучка, чехонь, туркестанский усач, аральский усач, туркестанский пескарь, полосатая быстрянка, аральский жерех, сом, судак, гамбузия), встречающихся в р.Сырдарья. В эти годы минерализация менялась в пределах 2-4 г/л.

В начале 1970-х годов ихтиофауна Арнасайской системы в результате сброса воды из Чардарьинского водохранилища пополнилась новыми видами (белоглазка, щука, амурский змееголов и др.). В дальнейшем за счет зарыбления (рыбоводно-мелиоративных мероприятий) озер молодью карпа и растительноядных рыб видовой состав увеличился.

В уловах появились белый амур и обыкновенный толстолобики. Обнаружен ряд мелких сорных видов рыб – корейская востробрюшка, амурский бычок, речная абботтина, элеотрис, псевдорасбора которые были случайно завезены из Китая при интродукции (в начале 60-х годов) в водоемы Средней Азии (в частности в прудовые хозяйства Ташкентской области) растительноядных рыб. Состав рыб увеличился до 26 видов.

Растительноядные виды рыб (белый и пестрый толстолобики, белый амур), в прошлом, в огромных количествах как посадочный материал для зарыбления естественных водоемов выращивались в многочисленных прудовых хозяйствах Узбекистана. В 90-е годы по разным причинам (из-за удорожания посадочного материала) зарыбление естественных водоемов носил случайный характер и практически не осуществлялся. Учитывая, что естественный нерест этих рыб проходит только в среднем течении двух крупнейших рек Амударьи и Сырдарьи, молодь растительноядных рыб в настоящее время попадает естественным путем только в пойменные водоемы этих рек. В тоже время в Айдар-Арнасайской системе озер, в настоящее время не имеющей поступления воды из р. Сырдарьи в последнее десятилетие не встречаются в промысле растительноядные виды рыб, некогда сюда зарыблявшиеся и многочисленные.

Отметим, что в многоводные годы, когда осуществлялось сброса воды из Чардарьинского водохранилища и через коллекторы (1994-1995 гг.) уровень озерной системы поднималась на несколько метров, а вода в них сильно опреснялась. В результате опреснения воды и ската с водой производителей ценных промысловых рыб и их молоди рыбопродуктивность озерной системы значительно возросла. В маловодные годы (1996-2001 гг.) уровень воды в системе озер постепенно начала снижается, а минерализация воды вследствие испарения вновь достигла первоначального показателя (до 7-8 мг/л). По мере повышения минерализации и в результате интенсивного вылова рыбы рыбопродуктивность озерной системы начало постепенно снижаться.

Начиная с 2006 г. минерализация воды озерной системы постепенно начинает повышаться из за отсутствия поступления пресной воды.

В последние два года (2018-2019 гг.) в пресноводном Арнасайском водохранилище накапливалась вода из Чардарьинского водохранилища на реке Сырдарья. Весной 2019 года избыточное количество воды, поступившее в водохранилище, было сброшено в Айдаркульские разливы. Также поступления свежей воды из коллекторов ЦГК, Акбулак и реки Клы в озеро Тузкан весной 2010 г. способствовало наилучшим за последние 4 года условиям нереста и развития молоди промысловых рыб на озерах Тузкан и Айдаркуль.

Явлением, характерным для середины 2019 года явилось появление в уловах, кроме основных объектов промысла сазана и плотвы, значительного количества серебряного карася. Серебряный карась

бентофаг, обитатель биотопов илистого дна, в большом количестве попав в Айдар-Арнасайскую систему озер, должен дать в ближайшие 2-3 года увеличение численности и уловов. Также может способствовать увеличению промысловых уловов попадание в Айдар-Арнасайскую систему озер молоди речных рыб-реофилов из реки Сырдарья (судака, жереха, сома, змееголова). В промысел молодь этих рыб вступит на 3-4 год после обводнения.

Негативным моментом в промысловом освоении Айдар-Арнасайской системы озер является усиленный вылов рыбы в зимний период в местах зимовки ценных рыб и на путях их преднерестовых миграций. В весенний период также наблюдаются наиболее высокие уловы сравнительно с остальными сезонами года. В результате этого в последние годы на акватории Айдар-Арнасайской системы озер принадлежащей Джизакскую область основную массу уловов 736,5 т. (54,4%) составляла малоценная, маломерная рыба (лещ, плотва, карась). Крупные хищные рыбы в уловах до 2015 года составлявшие около 35% (жерех, щука, сом и змееголов) в последующие годы в уловах почти не встречаются, так как вылавливаются на нерестилищах в период размножения. По этой же причине вылавливающиеся практически круглосуточно основные промысловые рыбы судак и сазан (34,1% улова) вылавливаются в основном в виде маломерной молоди размером – 20-30 см. Таким образом, качество промысловых уловов за последние 12 лет сильно снизилось.

В настоящее время в ихтиофауне Айдар-Арнасайской системы озер отмечено обитание 14 видов рыб, относящихся к 7 семействам, из которых 7 видов являются промысловыми рыбами.

Из состава ихтиофауны Айдар-Арнасайской системы озер исчезли такие виды как чехонь, аральская шема, глазчатый горчак, которые были отмечены 1990-2019 гг. Так же из состава ихтиофауны полностью выпал восточный лещ, хотя в уловах 2006-2019 годов попадались единичные особи.

Промысловая фауна Айдар-Арнасайской системы озер состоит из 9 видов рыб, из которых 6 видов (сазан, аральский жерех, судак, змееголов, сом, щука) являются основными промысловыми видами, 3 вида (аральская плотва, серебряный карась, красноперка) относятся к малоценным с точки зрения промысла видами.

В настоящее время рыбный промысел в озерной системе базируется на четырех видах рыб (аральская плотва, серебряный карася, сазан, судак), дающих до 96,2% всего вылова.

Анализ многолетних данных показывает, что изменение уровня воды отрицательно влияет на количество вылавливаемой рыбы. В связи с отсутствием зарыбления из промысловых уловов постепенно исчезли такие виды, как белый амур, белый и пестрый толстолобики. В последние годы, особенно в годы, когда сильно повышалась минерализация воды, в

системе озер в уловах перестала встречаться щука – рыба очень чувствительная к минерализации. Этот факт очень важен для рыбохозяйственной классификации водоемов. Наличие и хорошее состояние щучьей популяции в водоёме в прошлом означало низкую минерализованность воды и хорошие условия для речных по происхождению рыб.

Процесс становления и развития рыбного населения Айдар-Арнасайской системы озер при всем своем разнообразии подчиняется определенным общим закономерностям. Известно, что ихтиофауна водоема формировалась, прежде всего, из фондов исходной водной системы - р.Сырдарья, а в многоводные годы из р.Санзар, а также в результате рыбоводно-мелиоративных мероприятий. К настоящему времени в озерной системе сформировалась своеобразная ихтиофауна, состоящая главным образом из представителей коренной фауны и акклиматизантов.

При всем разнообразии неблагоприятных факторов, воздействующих на экосистему Айдар-Арнасайской системы озер (изменения гидрологического режима, осолонение, интенсивный промысел и т.д.) происходит замена видов, которые идут по направлению уменьшения численности крупных, ценных в промысловом отношении рыб и замещения их малоценными рыбами. Но какими бы ни были механизмы влияния отрицательных факторов на экологию рыб, всё это в конечном итоге ведет к подрыву рыбных запасов, потере их генетического разнообразия, нарушению экологического равновесия и лишает виды возможности существовать.

В связи с этим необходима охрана любого вида рыб независимо от ее практического использования, так как каждый из них обладает неповторимым генофондом и имеет реальную или потенциальную ценность.

Однако, охрана всего многообразия видов невозможна без сохранения среды их обитания. В связи с этим первостепенной задачей в данной ситуации является разработка комплексных планов действия, способствующих сохранению всего многообразия видов рыб и их форм. Для сохранения видов в качестве стратегии необходимо ввести режим охраны и увеличить пригодные биотопы – места их обитания; увеличить места нереста путем создания искусственных и мелиорации естественных нерестилищ.

Развитие рыбного хозяйства на озерах Арнасайской системы представляет большие трудности из-за непостоянства гидрологического режима (неудовлетворительное качество воды, неблагоприятный уровень режим, неестественное сезонное распределение водного стока и т.п.) и нерационального ведения промысла.

Преимущество озерного рыбоводства как ресурсосберегающей технологии состоит в том, что оно позволяет увеличить уловы с одного гектара нагульной площади в 10-15 раз без затрат комбикормов. А применение комбикормов в озерном рыбоводстве, как и в прудовом, дает возможность еще в 3-4 раза повысить выход товарной рыбы.

Логично было бы активнее привлекать фермеров-арендаторов к осуществлению рыбоводных и мелиоративных мероприятий, так как они больше других заинтересованы в пополнении запасов. Однако отчужденность рыбодобывающих предприятий от участия в воспроизводстве запасов сказывается отрицательно на развитии рыбного хозяйства в целом.

#### **Использованные источники:**

1. Б.А.Ташмухамедов, И.М.Мирабдуллаев, Источник - ЦентрАзия  
Постоянный адрес статьи —  
<http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1236623340>
2. ПДК интернет Постоянный адрес статьи —  
[ftp://ftp.crwr.utexas.edu/pub/outgoing/mckinney/EPIC/EPIC%20Water%20Management%20\(W\)%20Reports/1998/98-06-W/98-06-W\\_rus/epic-gl3.doc](ftp://ftp.crwr.utexas.edu/pub/outgoing/mckinney/EPIC/EPIC%20Water%20Management%20(W)%20Reports/1998/98-06-W/98-06-W_rus/epic-gl3.doc)
3. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Под ред. В.А. Абакумова. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 240с.