3.2.4 Оценка значения и чувствительности отдельных видов гидробионтов и водных биотопов

Чувствительность ценоза: ихтиофауна оз. Иссык-Куль рассматривается с точки зрения исчезновения отдельных видов в результате интенсивного промысла, а представление **о значении** – последовательная оценка состояния по каждому из названных ранее критериев.
Ихтиофауна оз. Иссык-Куль.

Происхождение. аборигенная фауна рыб насчитывает 12 видов и подвидов и имеет коренное происхождение. В результате эволюции в замкнутой экосистеме 8 видов и подвидов (66%) приобрели признаки эндемиков, которые обитают только в оз. Иссык-Куль или его притоках. 5 видов – чебачек, чебак, маринка, осман и сазан являются промысловыми. Длительный промысел, неблагоприятные условия для естественного воспроизводства и вселение хищных видов подорвали численность этих рыб. Сегодня они входят в план промысла рыб, маскируясь под общим названием «карповые», тогда как несколько лет назад существовал лимит вылова османа, маринки, сазана.
По происхождению современная фауна рыб имеет большое число акклиматизантов, в том числе ценных видов (форели, сиг-лудога, пелядь, байкальский омуль) и случайных акклиматизантов, в основном «сорных» и «малоценных».

Разнообразие. По разнообразию гидробионтов, в том числе рыб, Иссык-Куль стоит на первом месте среди всех других водоемов республики и имеет наибольшую значимость в плане сохранения биоразнообразия. По выделенным в озере районам наибольшее разнообразие рыб отмечено в Тюпском заливе, наименьшее – в Рыбачинском.

Редкость. По этому критерию оценивается значимость ценоза с точки зрения наличия в его составе краснокнижных, редких и

эндемичных видов. В этом ракурсе оз. Иссык-Куль переходит в ранг высокозначимых биотопов независимо от результатов оценки его состояния по другим критериям.

Ценность. Многие виды рыб имеют большую хозяйственную ценность – форели, сиги, чебак, чебачок, что определено рядом законодательных актов, устанавливающих сроки и орудия лова, решающих проблемы восстановления численности.

Численность (концентрация). Озеро Иссык-Куль является местом концентрации не только видов, но и их численности. Наиболее массовой формой является эндемик озера – иссыккульский чебачок (Leuciscus bergi).

Элитность. Этот критерий как нельзя лучше отражает статус озера – коренная ихтиофауна здесь находится в наилучших условиях, достигла значительной численности и имеет условия для естественного воспроизводства. Интродуцированные и акклиматизировавшиеся виды рыб ухудшили эти условия, спровоцировав напряженные отношения на кормовых угодьях и местах нереста.

Вселение хищников приводит к тому, что на образование их ихтиомассы (при кормовом коэффициенте 10) и удлинение трофической цепи на одно звено выход рыбной продукции сокращается в 8-12 раз. Возникает факт «самопоедания» ихтиофауны, который усугубляется изменениями природных факторов (падением уровня озера, осолонением), но в конечном счете становится ясным, что основной грех – это акклиматизационные мероприятия и плановый лов.Судак – основное звено в цепи факторов сокращения потенциальной рыбопродуктивности озера.

Биотопы с редкими видами водных растений и животных

Кроме оз. Иссык-Куль, о котором говорилось выше, на территории Иссык-Кульской области можно выделить биотопы с редкими видами растений и животных.

1. Гляциально-нивальная зона. Водоемы этой зоны относятся к речной сети четырех бассейнов: Иссык-Кульского, Аральского,

Таримского и Балхашского.

Основными типами водоемов здесь являются истоки рек, выходы подземных вод (ручьи, источники), каровые озера, временные озерки, водно-болотные образования. Фауна этих водоемов складывается из реликтовых и редких форм, которые в других выделенных зонах распространения не имеют К таковым относятся ракообразные Hemidiaptomus ignatovi, Sarothrogammarus asiaticus, Branchinecta orentalis, двукрылые: Diamesa pseydostilata, Syndianesa branickii, Bryophaenocladius sp., Rheotanytarsus sp., Propsilocerus orientalis, Sympotthastia sp., моллюск Lymnaea patula.

Здесь же найдены два вида рыб – Diptychus severzowi и Noemacheilus stoliczkai, которые заходят в теплые ручьи и озерки (+14^{0} С) для нереста.

Среди растений реликтов, эндемов и редких видов не выделено, что можно объяснить недостаточной изученностью этих мест. В ручьях и реках ледникового и снегового питания в незначительном количестве встречаются Hydrurus foetidus, Ceratoneis arcus, виды родов Cymbella.

В более крупных водных артериях, Кумтор, Тарагай., Карасай – в летнее время развивается до 37 видов водорослей, среди которых наиболее заметны Ulothrix Zonata, Phormidium favosum, Navicula vulpina, Cymbella cuspidata, C.ventriwsa.

Мелкие озера типа Джуукучак населены планктонными водорослями Pediastrum boryanum, Merismopedia tenuissima, Fragillaria intermedia, несколькими видами Cosmarium.

В регионах Кумтора и Тарагая высшая водная растительность представлена Potamogeton filiformis и Batrachium divaricatum.

В общей сложности флора водорослей гляциально-нивальной зоны насчитывает около 154 видов, из них 26 зеленых, 31- сине-зеленых, 93 – диатомовых и 4 багряных.

2. Среднегорная зона. Видовой состав растительности (как водорослей, так и высших растений) небогат. Доминируют

водоросли – обрастатели из отделов Bacillariophyta, среди них исключительно косно – и олигосправы, Meridian curculare, Diatoma vulgare, Ceratoneis arcus, Synedra capitata, Achnantes minutissima, Navicula radiosa, Cymbella cistula, Gomphonema olivaceum, Bacillaria paradoxa и др. Это свидетельствует о чистоте воды источников и мелких водоемов. Животный мир представлен в основном широкораспространенными формами, но имеются так же виды – эндемики и субэндемики Тянь-Шаня поденки: I.montanus, I.rheophilus, Rhithrogena tianschanica, Cinygmula oreophila, Ameletus alexandrae, веснянки Amphinemoura – A.kustarevae, ручейники родов Himalopsyche, Rhyacophila, Dolophilodes, Dinarthrum, двукрылые из родов: Blepharocera Philorus, Asioreas, Tianschaniella – пять видов и все относятся к эндемикам Средней Азии (Blepharocera asiatia, Tianschanella monstruosa, Asioreas tianschanica, Asioreas nivia, Philorus asiaticus), хирономиды родов Heptagia, Odontomesa, Orthocladius, Eukiefferiella, Corynoneura. Характерными для этой зоны мошками (Simuliidae) являются виды рода Cnephia-C.jankovskiae, C.kirjanovae и рода Tetisimulium-T.alajensis. В мелких водоемах среднегорной зоны, заболоченностях обитают бокоплавы Gammarus pulex и другие широкораспространенные формы гидробионтов.

3. Предгорная зона. По фауне и флоре очень сходна с зоной 2 и отличается лишь количественным развитием организмов. Однако здесь уже сказывается влияние хозяйственной деятельности человека: по берегам рек расположены животноводческие фермы, предприятия по переработке молока, развито земледелие, имеются поселения. Это отражается в увеличении в реках числа видов олигохет (4-5) по сравнению с горной и среднегорной зонами (1-2), хирономид, клещей, а также в росте биомассы организмов (6,5 г/кв.м – 24 г/кв.м), что является отражением эвтрофирующего влияния хозяйственной деятельности человека.

4. Нижняя зона рек выражена лишь в крупных водных артериях – р.р. Тюп, Жыргалан, в более мелких реках, разбирающихся летом на орошение, такая зона присутствует лишь зимой, т.к. летом русло рек (Чолпон-Ата, Бактуу-Долоноту) сухие. В некоторых (Тон, Аксай) сток нижних участков формируется за счет подземных вод, но в это время прерывается связь с

основным руслом и участки выше выклинивания подземных источников остаются сухими, что пагубно сказывается на гидробионтах, особенно на речных рыбах и молоди, которые с водами орошения попадают на поля и гибнут.

В нижней зоне, кроме оз. Иссык-Куль, имеются водоемы, которые обращают на себя внимание особенностями своей фауны и флоры:

а) оз. Кош-Кара-Коль (южный берег оз. Иссык-Куль). Небольшой бессточный водоем, расположенный в 2,5 км западнее с. Актерек. Оно признано реликтовым водоемом, оставшим от Пра-Иссык-Куля. Соленость озера велика – 70%. Видовой состав гидробионтов весьма своеобразен. Только здесь в большом количестве обнаружены характерные ультрагалинные формы – ракообразные Artetrua sauna, Cletocamptus retrogressus Sch.-W, Pedalion mira.

Водоем, по сравнению с другими, высокопродуктивен – до 7,8 г/куб.м составляет биомасса зоопланктона. Рыбы отсутствуют, но присутствие A.salina делает этот водоем единственным местом сохранения генофонда этого рачка на территории Кыргызстана.

б) в устье р. Тюп и придаточных водоемах селится редкое растение – аир болотный; в Тюпском заливе обитает наибольшее число видов рыб, беспозвоночных и водных растений, что приводит к мысли о создании здесь либо заказника, либо ООПТ.

Приведенная выше оценка в категориях значения и чувствительности гидробионтов по различным критериям как компонента среды на отдельных примерах требует более подробного разъяснения.

Рассматривая в этом ракурсе оз. Иссык-Куль, мы приходим к следующим оценкам:

Сохранение биоразнообразия. Оз. Иссык-Куль как экосистема имеет наибольший статус среди других водоемов по биоразнообразию. В нем обитает 895 видов, разновидностей и форм растений, беспозвоночных и рыб, среди которых насчитывается около 50 эндемиков (нематод, ракообразных, рыб,

водорослей). Некоторые виды рыб – маринка, голый осман – попадают в число редких, среди моллюсков два вида следует отнести к исчезающим – Lymnaea auruculana и Gyraulus gredleri. Большую роль в нарушении «статуса кво» биоразнообразия сыграли акклиматизационные работы, результатом которых стало появление в озере новых видов моллюсков, ракообразных, рыб. Особенно пострадали популяции рыб – аборигенов. Стали малочисленными карп, маринка, голый осман. Появление таких пищевых конкурентов в мирном комплексе иссыккульских рыб как сиги – планктофаги и бентофаги нарушили традиционно сложившиеся пищевые взаимоотношения, особенно на ранних стадиях онтогенеза. Акклиматизация трех хищников привела к уменьшению численности малоценных видов – чебачка, чебака, которые составляли основу численности рыбного населения и промысла.

Интенсивный промысел и селективный лов привели к тому, что изменилась структура и функционирование стад чебачка, чебака, маринки, османа на уровне темпов роста, формирования и созревания половых продуктов, изменения пищевых ориентаций.

Двойственное значение оз. Иссык-Куль – высокая оценка по биоразнообразию и среднее значение в хозяйственном использовании – делает весьма щекотливым обсуждение его роли в биосферном резервате. По всем критериям значения и чувствительности функции «сохранение биоразнообразия» озеро должно быть отнесено к «ядру», зоне отчуждения из активного использования, т.к. сохранение биоразнообразия трудно совместимо с рыбопромысловой функцией водоема.