

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет»
Алтайский государственный природный заповедник

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**Материалы IV Международной научно-практической конференции,
посвященной 60-летию высшего образования в Горном Алтае
1 - 4 октября 2009 года**

Горно-Алтайск
РИО Горно-Алтайского госуниверситета
2009

ИЗМЕНЕНИЯ НА ТЕЛЕЦКОМ ОЗЕРЕ В СВЯЗИ С ПОТЕПЛЕНИЕМ КЛИМАТА И АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Собанский Г. Г.,

Алтайский государственный природный заповедник, п. Яйлю

За 45 лет жизни на берегу Телецкого озера, соответственно и многолетней научно - исследовательской работы в природе, при регулярных посещениях озера можно наблюдать изменения, происходящие на этом водоёме. Эти изменения, активно развивающиеся в течение 3 - 4-х последних десятилетий, обусловлены глобальным потеплением климата. Их можно видеть и без каких-либо инструментальных измерений. Всё более заметную лепту в этот процесс вносит еще и антропогенная деятельность, так или иначе связанная, прежде всего, с туризмом.

Потепление климата привело, во-первых, к существенному смягчению ледового режима; во-вторых - к небольшому повышению температуры воды озера. В чем это выражается? Сначала - об изменениях ледового покрова..

Раньше, во второй половине 20-х, начале 30-х гг. прошлого столетия озеро полностью замерзало обычно через год (Селегей и др., 1978). Позднее оно стало замерзать всё реже и реже, лишь в конце 60-х, начале 70-х гг. три года подряд покрывалось льдом полностью. Обычно же так называемая «кромка», то есть окончание ледового покрова, располагалась где-нибудь вблизи мыса Ижон - это более половины озера, или водопада Корбу - немного меньше половины. Дальше, до южного берега, озеро всю зиму было открытым. Почти до конца 70-х гг. в пос. Яйлю, например, расположенный в 25 км от северо-западной оконечности озера и поселков Артыбаш и Июгач, зимой по льду ездили не только на лошадях (в санях), но и на мотоциклах, снегоходах, легковых машинах и даже на грузовике ГАЗ-51 (пока его не утопили).

В последующие зимы кромка год от года постепенно отодвигалась и отодвигалась на запад и до п. Яйлю теперь даже пешком не всегда можно было

пробраться. Лёд замерзал или только до окраины этого поселка, а то лишь до мыса Ажи, что в 6 км ниже (западнее) Яйлю. В начале XXI в. повторились, с небольшим промежутком, две зимы, когда озеро замерзало только до мыса Караташ - это всего 9 км от его северо-западной оконечности. Ни местные старожилы, которых еще удалось застать в начале 60-х гг., ни упомянутые авторы монографии об озере ни разу не отмечали таких случаев.

Далее - о потеплении воды. Повторю, что в моем распоряжении нет инструментальных данных, есть лишь некоторые прямые наблюдения. Лучше всего, как известно, вода прогревается в Камгинском заливе и южной части озера, вблизи урочищ Карагай и Кырсай, где расположены хорошие песчано-гравийные пляжи. В 60-е, 70-е гг., при купании в тех местах можно было заметить, что слой более или менее теплой воды составляет всего 1,0 - 1,5 м вниз от поверхности. Еще ниже вода была гораздо холоднее. Если приходила «низовка» - ветер с северо-запада, поднимавший волны и хорошо перемешивавший воду, купаться 2-3 дня, пока верхний слой воды снова не

прогреется, становилось невозможно - слишком холодная вода. Примерно с начала 90-х гг. вода стала прогреваться, по-видимому, на несколько десятков метров в глубину и купаться спокойно можно было сразу даже после сильной низовки.

Но главное - начиная с 90-х гг. прошлого и в начале нового века заметно усилилось обрастание озера водорослями и водными растениями. В литорали увеличились площади, занятые несколькими видами рдестов; они теперь есть и там, где их раньше не было, в том числе в заливах по р.Бие в верхнем течении. А водоросли теперь есть почти повсюду; до глубины примерно в 10 м, то есть в пределах просматриваемого ранней весной (до начала паводка) слоя. Это какие-то моховидные зеленые водоросли - ими обросли камни, галечный и песчаный донный субстрат. Их меньше в зоне сильного прибоя (при ветре «верховка»), но есть они и там. Если выставленные рыбаками сети попадают в сильное волнение, их основательно забивает этими водорослями - словно вязкой зеленой паутиной, и отчистить их после этого крайне трудно. Раньше, почти до конца 80-х гг. XX в., такого явления совсем не наблюдалось.

По-видимому, в воде озера ныне развиваются также и различные виды микроскопических форм фитопланктона - вода в некоторых местах водоёма, преимущественно в заливах - Камгинском, Кыгинском и др., во второй половине лета имеет хорошо выраженный зеленоватый цвет; прозрачность её при этом существенно снижена. Раньше такого также не отмечали. Один из основных представителей ихтиофауны в озере - сиг телецкий мечет икру на чистый галечный грунт и пока неясно, как повлияет на возможность его нереста обрастание водорослями многих нерестовых участков дна с таким субстратом.

О повышении температуры свидетельствует еще и такой факт. В озере, в числе прочих видов рыб, обитает лещ восточный (семейство карповых), проникший в озеро в середине 60-х гг. (Гундризер и др., 1981). Рыбаки нередко отлавливали его, сетями, только в южной части озера или в Камгинском заливе, то есть там, где вода прогревается лучше и лещ, а этот вид предпочитает более или

менее теплую воду, только там и держался. Однако в последние год - два он стал регулярно попадать в сети в северозападном углу озера, где вода всегда заметно холоднее и где раньше он если и встречался, то крайне редко.

Антропогенная составляющая в происходящих в озере изменениях проявляется в двух направлениях - интенсивном загрязнении еще недавно чистой воды, и значительном - почти на порядок - сокращении запасов рыбы, по сравнению хотя бы с 60-ми годами прошлого века. Из ежегодных «Докладов о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай» (они являются официальными документами и публикуются с 1995 г.) известно, что в последние годы по нефтепродуктам ПДК в этом водоёме превышена в 30 - 40 раз, а по различным формам азота - в 5 - 7 раз. Можно предположить, что достаточно большое ныне содержание азота в воде озера, наряду с повышением её температуры, также способствовало усиленному развитию водорослей, фитопланктона и водных растений.

Большое загрязнение уникального водоёма обусловлено двумя факторами:

-обилием моторного флота и наличием по его берегам скороспелых, в большинстве убогих туристических баз и приютов с соответствующей санитарией. Если раньше на берегах существовали, кроме пос.Яйлю, лишь 5-6 кордонов, на каждом из которых проживали 1-2 небольших семьи, то ныне одних турбаз по берегам у самой воды более десятка, да и все кордоны, по существу, превращены в туристические мини приюты. (Большие по местным меркам поселки Артыбаш и Иогач расположены вблизи северо-западной оконечности озера, рядом с истоком р.Бии, и все стоки и прочую грязь от этих населенных пунктов, попадающую в озеро, Бия почти сразу уносит вниз).

Но главный фактор загрязнения - самоходный флот. В 60-е - 80-е гг. здесь было всего 3-4 грузовых катера (в основном типа «Ярославец» с двигателем в 150 л/с), причем ходили они редко, от случая к случаю; к тому же в 80-е гг. наша «зеленая» общественность добилась, что гальюны (туалеты) на них были закрыты и опечатаны. Перевозивший в те годы основную массу пассажиров-туристов теплоход «Пионер Алтая», который мог брать на борт 200 - 250 человек, имел для этих целей соответствующую емкость; его обслуживала спецмашина. Пассажирского теплохода на озере давно нет, а перевозкой многочисленных туристов постоянно заняты теперь 35 (!) «Ярославцев». У всех у них гальюны в продолжение навигации ^ открыты в Телецкое озеро.

Кроме них для прогулок туристов по озеру здесь эксплуатируется множество моторных лодок - в 2007 г. их только официально зарегистрировано более 150 шт. Ныне по пути, например, до водопада Корбу это около 30 км от турбазы «Золотое озеро», то есть в @СРС© в течение всего лишь часа или даже меньше можно встретить 5-6 катеров и 12 - 15 мотолодок. Причем моторы на них теперь устанавливаются мощностью от 40-50 до 100 - 120 л/с и в абсолютном большинстве они двухтактные. Такие двигатели работают на смеси бензина с маслом; последнее вместе с выхлопными газами выбрасывается в воду. Над озером, на «трассе» Артыбаш-Корбу в тихую погоду теперь обычно висит керосиновый смог.

Запасы рыбы оскудели в связи с неумеренным её выловом, почти исключительно браконьерским. Надо добавить, что идет и биологическое загрязнение уникального водоёма. За последние годы люди занесли в озеро радужную форель, серебряного карася и речного рака (Собанский, 2006). Лещ, как отмечено выше, сам поднялся в озеро после успешной его акклиматизации в Западной Сибири (в 1929 г. его выпустили в оз. Убинское, откуда позже расселили в водоёмы, связанные с р.Обь). Как всё это отразится на аборигенной ихтиофауне, пока неясно.

Вот такие, бросающиеся в глаза даже без специальных исследований - за исключением загрязнения воды, изменения происходят на Телецком озере в последние десятилетия, связанные как с потеплением климата, так и с антропогенной деятельностью.

Литература

1. Гундризер А.Н., Ноганзен Б.Г., Кафанова В.В., Кривошеков Г.М. Рыбы Телецкого озера // Новосибирск, «Наука», 1981. 160 с. Селегей В.В., Селегей Т.С. Телецкое озеро // Ленинград, Гидрометеониздат.

2. 1978. 142 с. Советский Г.Г. Ихтиофауна Телецкого озера и её изменения. // Сборник - Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных территорий: настоящее, прошлое, будущее. Материалы Второй межрегиональной научно-практической конференции. Горно-Алтайск, 2006, С.83 — 86.

К ВОПРОСУ О РУБКАХ КЕДРА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ГОРНОГО АЛТАЯ

Собанский Г.Г.,

Алтайский государственный природный заповедник, п. Яйлю

Для начала небольшой экскурс в историю рубок кедровников на Алтае. Масштабные лесозаготовки хвойных, в первую очередь кедра, на Северо-Восточном Алтае были развернуты в самом начале 50-х гг. прошлого века. В этих целях было создано несколько леспромхозов, ежегодно заготавливавших сотни тысяч кубометров; лес сплавляли, «модем» (то есть не в плотках, а «врассыпную»), по р. Бие и её притокам до г. Бийска, где осуществлялась его переработка.

В те годы сырьевая база, а это III группа лесов, казалась неисчерпаемой, и лесозаготовители, в числе руководителей прочих ведомств, охотно визировали решения об отводе больших, действительно ценных кедровых массивов в I группу (орехово-промысловую зону). Промышленные рубки в этих лесах запрещены.

Незаметно пробежали несколько десятилетий и, как всегда у нас неожиданно, выяснилось, что в III, эксплуатационной группе, леса кончаются - рубить