

49
34908

И. С. Дубанов

Озера Чувашской Республики



[illegible]



И. С. Дубанов

Озера Чувашской Республики

Чебоксары-2000

УДК 556
ББК 28.082
Д 79

Научный редактор:

Е.И.Арчиков, профессор, доктор географических наук, заведующий кафедрой физической географии и геоморфологии Чувашского государственного университета им. И.Н.Ульянова

Рецензенты:

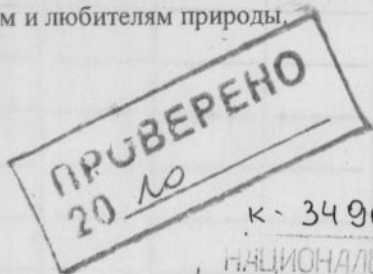
Ю.Р.Архипов, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической и социальной географии Чувашского государственного университета им. И.Н.Ульянова;

А.В.Димитриев, заместитель директора по науке государственного природного заповедника «Присурский»

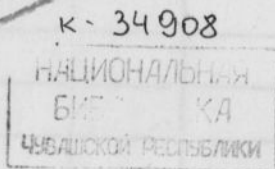
Печатается по решению научно-методического совета Министерства образования Чувашской Республики от 26.05.1999 г.

Дубанов И.С. Озера Чувашской Республики. – Чебоксары: «Клио», 2000. – 76 с.

Книга написана учителем географии высшей категории школы-лицея № 38 г. Чебоксары. Содержит богатый экспедиционный и этнографический материал. Адресована краоведам, учителям, студентам, школьникам и любителям природы.



© Дубанов И.С.



Издательство «Клио»

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая вниманию читателей книга посвящена уникальным природным объектам Чувашии - озерам. К сожалению, до сегодняшнего времени озера нашей республики оставались "белыми пятнами", поскольку были слабо изучены. Поэтому данная работа, без преувеличения, - наиболее полная сводка информации по этой теме.

В последние годы вырос интерес населения республики к истории, природе, культурному наследию родного края. В школах введен курс "Культура родного края", на котором рассматриваются древние обычаи, предания, в частности, связанные со взаимоотношениями людей с природой. А ведь многое из народных традиций и сказаний связано с озерами, которые в жизни наших предков занимали большое место. Работая над этой книгой, автор встречался и разговаривал со многими старожилками, из уст которых узнал замечательные легенды об озерах, обрядах, связанных с памятниками природы и истории Чувашии.

Автор приводит в этой книге самые интересные из них.

Кроме курса "Культура родного края", по учебному плану для школ 20-25% времени на занятиях отводится на национально-региональный компонент, но, к сожалению, литературы для учителей и учащихся по вопросу об озерах Чувашии на сегодняшний день не хватает. Автор этой книги видит одной из своих задач - помочь восполнить этот пробел в учебной литературе, а также рассказать любителям природы о небольших по размерам, но удивительных по своей красоте водоемах родной республики.

В основу книги положены данные, полученные в результате личных наблюдений, изучения автором озер Заволжья, Присурья, центрального и восточного районов республики.

Было организовано много выездных целевых экспедиций с учащимися в районы республики, в ходе которых удалось воочию увидеть уникальные по красоте озера, пообщаться с местными старожилками, поведавшими древние легенды об озерах. Проводились также исследования и других водоемов.

Среди поверхностных вод суши озера занимают особое место. Они отличаются замедленным водообменом, свободным термическим режимом, химическим составом, значительными изменениями уровня воды. Для них характерен свой микроклимат, который оказывает заметное влияние на приозерные ландшафты. Озера представляют собой зону аккумуляции минерального и органического вещества, где образуются типично озерные полезные ископаемые (сапропель).

Сами озера чрезвычайно разнообразны. Встречаются озера-моря и озера-лужи. Их глубина колеблется от десятков сантиметров до полутора километров и более. В одних озерах вода по содержанию минеральных веществ приближается к дистиллированной, а в других - настолько насыщена солями, что они выпадают на дно в виде осадка. Одни озера очень богаты живыми организмами, другие представляют собой "водные пустыни". Одни расположены в лесах, а другие - в степях, пустынях.

Располагая богатым накопленным материалом, автор классифицирует все разнообразие озер республики в зависимости от происхождения, морфометрических данных, гидрологических, климатических и других особенностей воды. Книга дает описание динамики развития озер, их животный и растительный мир.

Красота озер, живописность их ландшафтов привлекает в настоящее время многих туристов. Сколько людей смогло бы воспитываться красотой природы, укреплять свое здоровье, если бы рядом с озерами были возведены дома и базы отдыха, санатории! А какую экономическую выгоду приносило бы продуманное хозяйственное использование озер: например, добыча сапропеля, разведение рыбы!

Но пока же с грустью приходится констатировать тот печальный факт, что многие озера Чувашии исчезают. Погибает их растительный и животный мир, и зачастую причиной всех этих печальных последствий является деятельность человека. Автор нацеливает на мысль о том, что необходимо беречь эти уникальные природные водные объекты, и предлагает конкретные меры по их спасению. В книге также представлено большое количество фотографий озер.

Необходимо изучать природу родного края, чтобы лучше узнать ее. Ведь "родная земля - самое великолепное, что нам дано для жизни. Ее мы должны возделывать, беречь и сохранять всеми силами своего существа", - писал К.Паустовский.

Автор выражает глубокую признательность кандидату биологических наук, заведующей кафедрой естественно-научных дисциплин и экологии Республиканского института народного образования З.Н. Плечовой; доктору географических наук, заведующему кафедрой физической географии Чувашского государственного университета им И.Н. Ульянова, профессору Е.И. Арчикову; главному специалисту Минэкологии Шабалкину В.М.; директору государственной агрохимической службы В.М. Ефимову, гл. специалисту министерства природных ресурсов Кудрову В.Ф и многим жителям Чувашии за оказанную бесценную помощь и дружескую поддержку в создании книги.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕР

Основные черты геологического строения

Территория Чувашской Республики в геоморфологическом отношении (по Е.И. Арчикову, 1995.) входит в состав Русской, или Восточно-Европейской равнины. Это обширное пространство с холмисто-равнинным рельефом, ограниченное с востока Уралом, с юга - горными сооружениями альпийской складчатости.

По Ю.А. Мещерякову (1972.), рельеф Русской равнины, как и все остальные районы Земли, выражается в сфере влияния огромных геоволн. В пределах России волны меридианального направления выражены в виде Волжской геофлексуры, которая находится на гребне меридиональной геоволны первого порядка. Она просматривается в рельефе в виде Приволжской возвышенности.

В развитии древней платформы выделяются геосинклинальная и плитная стадии. В них прослеживаются докембрийская, каледонская, герцинская и мезокайнозойская этапы.

В структурном плане Русская равнина представляет собой плиту, которая имеет двухэтажное строение. Кристаллический фундамент сложен дислоцированными породами архея и протерозоя. Эти породы сформировались в эпоху развития геосинклинальной стадии данного участка земной коры.

Кристаллический фундамент в Чувашии представлен гнейсами, амфиболитами, гранитами, габбро-норитами, мигматитами. Он залегает на глубине порядка 1,5 км и имеет слабый уклон с юго-запада на северо-восток.

Осадочные породы, перекрывающие фундамент, представлены морскими отложениями палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Плитная стадия характерна общим прогрессивным, но неравномерным прогибанием всей Восточно-Европейской платформы. В образовавшиеся понижения внедрялись морские воды.

Каледонский орогенез привел моря к полной регрессии. Наступил длительный континентальный перерыв. Поэтому отложения кембрия, ордовика, силура и даже нижнего девона на территории Чувашии отсутствуют.

В герцинский этап развития платформы участки, прилегающие к Уралу, погружались, а другие испытывали поднятие.

В девоне вся территория Чувашии находилась в пределах Ульяновского свода. Несмотря на относительное поднятие, Ульяновский свод был покрыт морем.

Толщи девона представлены доломитами, известняками, мергелем, глинами, песчаниками, алевролитами, ангидридами. Море было мелководное, типично эпиконтинентальное, на что указывает характер осадков, мощность которых достигала 700 м.

В каменноугольный период почти вся территория Русской платформы от Урала до западной государственной границы была покрыта неглубоким морем. В структурном плане территория Чувашии в это время находилась в пределах Московской синеклизы, Мелекесской впадины и Жигулевского свода. Породы нижнего отдела карбона представлены известняками, доломитами, мергелем, глинами, алевролитами, песчаниками. Их мощность не более 15 м. Породы среднего карбона - известняки и доломиты с прослоями глин - имеют примерно такую же мощность. На них залегают известняки и доломиты верхнего отдела каменноугольного периода с прослоями глин и гипса. Мощность осадков отдела достигает 350 м. Толщи каменноугольной системы в Чувашии нигде не выходят на поверхность.

На отложениях карбона повсеместно залегают толщи нижнего отдела перми, представленные артинским и кунгурским ярусами. Они в северо-восточной части республики повсеместно выходят на поверхность широкой полосой, простирающейся с северо-запада на юго-восток и залегают в Чебоксарском, Козловском, Янтиковском и Цивильском, частично и в других районах.

Нижний отдел перми, представленный гипсами, ангидритами с прослоями доломитов, имеет мощность порядка 100 м и нигде на дневную поверхность не выходит. Верхний отдел представлен аргиллитами, мергелем, песком и песчаниками. Общая мощность отложенный татарского яруса колеблется от 30 до 150 м. Толщи триасовой системы мезозоя в Чувашии отсутствуют, так как тектонические движения положительного знака на рубеже перми и триаса обусловили перерыв в осадконакоплении. Территория находилась в условиях суши до средней юры. Средний отдел юры прослеживается только в юго-западной части республики.

Отложения юрской системы в республике представлены широко. Они выходят на дневную поверхность полосой, также простирающейся с северо-запада на юго-восток. Северная граница полосы проходит примерно по линии Ильинка - Яльчики, а юго-восточная - Шумерля-Вурнары-Буинск-Батырево.

Толщи верхней юры представлены глинами с прослоями сланца, алевролитами, песками, мергелем, гипсом с фосфоритом. Общая мощность юрских отложений колеблется в пределах 50-70 м.

Отложения меловой системы, составляющие из всех отделов, выходят на поверхность по всей юго-западной части республики. Нижний отдел представлен песками, черными и серыми глинами с фосфоритом и пиритом. Мощность отложений отдела - 35-40 м. Кровлей являются аллювиальные четвертичные отложения, мощность которых на Суру достигает 50-75 м.

Кайнозойская группа на территории Чувашии представлена в основном отложениями четвертичного периода. Отложения палеогена отсутствуют вовсе, а неогена, представленные плиоценовыми алевролитовыми глинами с прослоями супесей и песков, залегают только небольшими островками в восточной части республики. Они являются продуктами опресненного Сарматского моря, которое на территорию республики почти не заходило.

Четвертичные накопления распространены в Чувашии повсюду в виде делювиальных, аллювиальных, перигляциальных и эоловых образований. В их толще содержатся торф, кирпичные глины, песок. Отложений раннечетвертичного возраста на территории нашего края не имеется. Среднечетвертичные отложения представлены аллювием третьих надпойменных террас Волги, Суры и Цивили. Аллювиальные отложения сложены песками с галькой и суглинками.

Верхнечетвертичные отложения представлены аллювием первой и второй надпойменных террас Волги, Суры, Цивили. Они сложены песками с прослоями гравия, суглинками и глинами.

Отложения голоценовых пойменных террас Волги, Суры и некоторых их притоков содержат пески, супеси, суглинки и глины. В Заволжье (выше ГЭС) пойма и первая надпойменная терраса затоплены. Пойма Суры по правому берегу шире, чем пойма левобережья, и общая ее ширина достигает 6 км. На поверхности поймы и низких террас образовались многочисленные озера и болота.

Хотя ни в одном из оледенений территория Чувашии не была покрыта льдами, соседство с движущимися льдами привело к похолоданию климата и к развитию перигляциальных явлений. Особенно близко подходило к территории республики днепровское оледенение. Ледники производили огромную рельефообразующую работу, оставив толщи флювиогляциальных, озерно-ледниковых и других осадков мощностью до 10-15 м и более.

Хотя современные ландшафты Чувашии сформировались в основном в послеледниковое время, в рельефе, в формировании речных долин и четвертичных отложений замечаются следы бывших криогенных процессов. В периоды оледенения территория республики представляла собой область сурового климата с многолетней

мерзлотой и развитием перигляциальных процессов. Усилилось физическое выветривание и снос. В перигляциальной зоне наряду с ведущими криогенными явлениями распространялись эоловые и делювиальные процессы.

Перигляциальные формы рельефа в Среднем Поволжье изучались А.П.Дедковым, Г.П.Бутаковым, В.И.Мозжериным и другими исследователями. Г.П.Бутаковым (1986.) составлена классификация перигляциальных образований - форм рельефа и осадков. Среди них выделяются нивальные ниши, цирки, эоловые формы, мультисформные речные долины и др. Показано, что главным фактором формирования рельефа и осадков преигляциальной зоны является криогенный, который накладывается на другие экзогенные процессы: флювиальный, эоловый, карстовый и склоновый.

В Чувашском Присурье и Заволжье широко распространены песчаные отложения. В Присурье по ширине они достигают левых притоков Свияги - Карлы, Булы и Кубни. Пески залегают в виде бугристых массивов и продольных дюн. Многие исследователи полагают, что сурские пески являются зандрами днепровских флювиогляционных потоков. В работах Г.П.Бутакова, А.П.Дедкова и др. Показано, что они имеют эоловый генезис. На основании сходства гранулометрического состава и состава минералов с песками палеогена установлено, что сурские пески образовались за счет разрушения и развевания палеогеновых толщ Приволжской возвышенности.

Рельеф

97% территории республики расположены по правую, южную сторону реки Волги и в орографическом плане занимают северо-восточную часть Приволжской возвышенности (Чувашское плато), представляющей собой древнюю слегка приподнятую и наклоненную к северу равнину с резко выраженным эрозионным рельефом. Остальные 3% территории республики являются частью Заволжской низменности и представлены широкой поймой и надпойменными террасами.

Приволжская возвышенность образовалась в результате молодых тектонических движений земной коры, начавшихся в конце палеогена. Самая высшая точка в Чувашии, которая находится в южной ее части, достигает 286 м. По долинам рек Цивилия, Суры относительная высота колеблется в пределах 100 м.

Основным фактором формирования современного рельефа республики являются эрозионные процессы. Во многих случаях они унич-

тожили первичный рельеф, либо вскрыли толщи перигляциальных отложений времен плейстоцена. Поэтому Чувашия имеет весьма разветвленную эрозионную сеть.

В республике средняя густота овражной сети составляет $0,39 \text{ км/км}^2$, но местами это значение достигает $1,75 \text{ км/км}^2$. Густота речной сети колеблется от $0,1$ до 1 км/км^2 . В общей структуре эрозионного расчленения территории Чувашии длины балок почти в 2,5 раза больше длины оврагов (по Арчикову Е.И.).

Северо-восточная часть территории республики имеет наибольшую густоту оврагов, так как здесь залесенность слабая, распаханность большая. Образованию оврагов и балок способствует и геологическое строение территории. Породы татарского яруса перми, выходящие на поверхность, содержат водоносные горизонты, которые и питают водотоки. Но и здесь балочная сеть больше, чем овражная. Развитию в республике овражно-балочной сети способствуют следующие обстоятельства:

- а) глубокорасчлененный рельеф;
- б) осадочные породы, залегающие под четвертичным чехлом, которые представлены слабоустойчивыми к эрозии породами: алевритами, глинами, известняками, песками и др;
- в) слабая лесистость территории;
- г) высокая сельскохозяйственная эксплуатация территории.

Второй из вышеперечисленных обстоятельств не только способствует развитию овражно-балочной сети, но также приводит к образованию небольших карстовых, суффозионно-карстовых озер.

Полезные ископаемые

В Чувашии полезных ископаемых стратегического значения не обнаружено. Разведанные запасы полезных ископаемых относятся к осадочным отложениям четвертичного мелового, юрского, пермского возрастов.

Самым распространенным горючим полезным ископаемым в Чувашии является торф, запасы которого встречаются во многих районах республики, либо в болотах, либо в древних ложбинах стока. Самые большие запасы расположены в Заволжье, а также по долине Суры. В юго-восточной части республики месторождения торфа единичны. Торф в настоящее время используется в народном хозяйстве как топливо и удобрение. В местах добычи торфа образуются озера искусственного происхождения, их в республике не мало.

В республике обнаружены промышленные запасы гипса, но работы по его добыче не начаты.

Имеются запасы горючих сланцев. В некоторых местах буинского месторождения сланцев мощность пластов достигает 90 м.

В Ибресинском, Вурнарском и других районах обнаружены месторождения фосфоритов. Однако эти месторождения не разрабатываются.

На территории республики широко распространены строительные материалы: известняк, доломит, песок, суглинок, мергель, трепел, глина, мел.

Климат

Климат Чувашской Республики - умеренно-континентальный с отчетливо выраженными сезонами года, характеризующийся морозной зимой и жарким летом. Его формирование зависит от характера движения воздушных масс и рельефа, географической широты, удаленности от океана. Большая удаленность от океана является причиной ослабления морских умеренных воздушных масс, идущих с Атлантического океана. Поэтому воздушные массы, идущие с Атлантики, до достижения территории Чувашии теряют часть влаги, и этот фактор не является причиной ослабления циклонической деятельности.

Расположение республики внутри материка обуславливает присутствие разных воздушных масс с преобладанием континентального происхождения, которые формируются либо над Русской равниной, либо над Сибирью. Они имеют низкую влажность, высокую температуру летом, низкую - зимой; иногда над Чувашией распространяется холодный и сухой арктический воздух, приносящий холода.

Средняя годовая температура воздуха в республике с севера на юг меняется в пределах $+3,0^{\circ}$ в юго-западных районах - $+3,7^{\circ}\text{C}$. Средняя температура января - -12° , -13° , а июля $+16^{\circ}$, $+19^{\circ}\text{C}$.

Осадки выпадают в основном зимою и летом. За год выпадают от 450 до 550 мм, но (с учетом поправок на испарение и ветровой снос) общее количество осадков достигает 650-700 мм. По сезонам года зимние осадки составляют 39%, весенние 14%, летние - 30%, осенние - 18% (Чебоксары). Устойчивый снежный покров появляется обычно 16-21 ноября. Максимальная высота снежного покрова может достигать 80 мм. Почва промерзает до 1 м, а в малоснежные зимы - до 2 м. Зима длится 150-160 дней. Сход снежного покрова с полей наблюдается в среднем 13-17 апреля.

На изменения климата республики заметное влияние за последнее время оказали происшедшие за последние годы изменения подстилающей поверхности. Как известно, много столетий тому назад

территория Чувашии была сплошь покрыта лесами. За последние столетия почти на 2/3 поверхности территории леса были вырублены. Особенно это имело место в северной приволжской половине. Без лесного покрова земная поверхность больше нагревается солнечной радиацией, чем под покровом леса. Это привело к падению относительной влажности, к уменьшению уровня атмосферных осадков, что и ведет к понижению уровня подземных вод, усыханию и исчезновению озер. Кроме этого необходимое влияние на изменения климата оказывает Чебоксарское водохранилище.

ИЗУЧЕННОСТЬ ОЗЕР ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Сколько же озер насчитывается, много ли их у нас по сравнению с другими регионами? Вопрос не простой и требует кропотливой работы над картами.

Для отдельных материков или их частей до сих пор не составлены крупномасштабные карты, по которым можно учесть даже незначительные озера. Ведь точность подсчета количества и площади озер зависит от масштаба карты, чем крупнее масштаб, тем большее число озер можно нанести на такую карту. К примеру, если на карте стотысячного масштаба (1 см на карте соответствует 1 км на местности) нанесены озера площадью не менее 2 га, то на картах миллионного масштаба (1 см на карте равен 10 км на местности) будут показаны только озера площадью не менее 200 га.

Следует отметить, что аэрогеодезические съемки местности дают большую точность. На космических снимках миллионного масштаба можно учесть все озера площадью до 10 га. На географических картах этого же масштаба, составленных обычным способом, как уже отмечалось, нанесены озера площадью не менее 200 га. На основе космических фотоснимков составляются крупномасштабные карты, на которых отмечаются даже самые мелкие озера.

В СССР в 70-ые годы были подсчитаны количество и площадь озер на территории всей страны. При этом были учтены озера площадью от 1 га и больше. Всего на территории страны оказалось 2.814.727 озер общей площадью немногим более 1 млн. км² (Реки и озера СССР. Л.: Гидролитериздат, 1971). Интересно отметить, что подавляющее большинство озер нашей страны - (99%) имеет площадь менее 100 га.

Если заглянуть на мелкомасштабные карты России, СССР, то сразу видно, что на территории Волго-Вятского региона, куда входит Чувашская Республика, не отмечено ни одно озеро. Это говорит о том, что в этом регионе, в том числе и у нас, нет ни одного крупного озера. Все

озера нашей республики по занимаемой площади относятся к мелким, мини-озерам.

Сведения об озерах республики крайне ограничены. Например, "Справочник по водным ресурсам СССР" (1935 года), сообщает, что в Чувашской Республике зарегистрировано 384 озера, из них 192 - пойменных общей площадью 976 га и 192 прочих озера площадью 544 га. Из работы С.В.Васильева (1952) узнаем о наличии 229 озер в поймах Суры и Волги площадью 1302 га и 9 водораздельных с площадью 52,7 га.

В справочнике "Гидрологическая изученность" (1966 г.), данные об озерах вообще не выделены самостоятельным разделом, а даны вместе с прудами и водохранилищами. С.И.Пашкеева среди озер Чувашии выделяет 344 пойменных, 208 водораздельных и 19 русловых с суммарной площадью 3121 га.

В 1967 году Казанским отделом гидрологии и водных ресурсов Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (Сев. НИИГиМ) для определения водных ресурсов Чувашской Республики с 1 августа по 5 сентября 1967 года были проведены экспедиционные работы по комплексному изучению озер. В результате проведенных исследований на территории республики среди зарегистрированных 368 озер было выделено 113 водораздельных и 255 пойменных. Следует отметить, что не были учтены озера, расположенные в поймах Суры и Волги, а также озера, расположенные на землях государственного лесного фонда, так как они сосредоточены в малонаселенных районах. Площади этих озер определялись по картам масштаба 1:100000. Экспедиционные исследования в поймах малых рек не проводились вследствие того, что они сосредоточены в районах с достаточной обеспеченностью речными водами (рр.Цивиль, Алатырь, Аниш и др.) Но в кадастр озер ЧАССР эти озера включены с указанием площади, максимальной ширины, длины, которые определялись по землеустроительным картам, составленным на основании аэрофотосъемок 1957-1959 годов.

На карте Чувашской Республики, подготовленной к печати в 1993 году Средневолжским аэрогеодезическим предприятием Роскартографии и выпущенной в 1995 году Федеральной службой геодезии и картографии России нам удалось насчитать 541 озеро. А на районных землеустроительных картах масштаба 1:50000 и 1:10000, составленных в 1993-1995 годах Уральским филиалом ВИСХАГИ, указаны 754 озера, где учтены озера с площадью не менее 1 га.

Распределение озер в Чувашии не равномерно. Для наглядности приводится таблица, где показано количество озер в каждом административно-территориальном районе республики.

Распределение озер по территории Чувашской Республики

№	Название района	Данные автора	Данные Казанского отд. Сев. НИИГиМ
1	Алатырский	210	56
2	Аликовский	5	10
3	Батыревский	13	16
4	Вурнарский	13	16
5	Ибресинский	6	1
6	Канашский	18	57
7	Козловский	29	11
8	Комсомольский	14	9
9	Красноармейский	8	7
10	Красночетайский	56	2
11	Марпосадский	43	25
12	Моргаушский	2	7
13	Порецкий	191	13
14	Урмарский	8	16
15	Чебоксарский	21	11
16	Шемуршинский	10	23
17	Шумерлинский	46	0
18	Цивильский	19	45
19	Ядринский	29	7
20	Яльчикский	6	6
21	Янтиковский	7	34
	Всего	754	372
		Кол-во озер на 1995 г.	Кол-во озер на 1967 г.

Расхождение чисел, приведенных автором, с данными Казанского отделения Сев. НИИГиМ вызвано тем, что подсчет количества озер осуществляется по разным картам, имеющим различные масштабы и детальность. Кроме того, за последние 40 лет многие озера, расположенные в поймах малых рек, из-за пагубного воздействия человека и по причине заиливания исчезли, в то же время в некоторых районах появились искусственные озера-копани (Алатырский, Цивильский, Порецкий районы и другие).

Еще одной тому причиной является то, что уровень и объем водных масс озер подвержены значительным сезонным и многолетним колебаниям. Поэтому площадь некоторых озер за непродолжительное время может резко увеличиваться или сокращаться (Большое и Малое

Лебединое). Иногда озера временно полностью высыхают (озеро Кўл в окрестностях Цивильского района).

Чувашская Республика долгие годы имела тесные контакты с Венгрией. Для сравнения можно привести некоторые данные об озерах этой страны. В Венгрии, по статистическим данным 1951 года, насчитывается 653 естественных водоема площадью 751 км², 235 прудов и водохранилищ площадью 85 км² и 284 старицы площадью 44 км², а всего 1172 водоема с суммарной площадью 830 км², что составляет 0,95% территорий этой страны.

ФОРМИРОВАНИЕ ОЗЕР

Озера образуются в углублениях земной поверхности, которые возникают в результате эндогенных (протекающих внутри Земли) и экзогенных (внешних) процессов. Эндогенные процессы приводят к образованию крупных неровностей земной поверхности: гор, впадин, разломов земной коры, сбросов, вулканов. В результате экзогенных процессов создаются более мелкие неровности эрозионного, ледникового, мерзлотного, эолового (результат деятельности ветра), карстового, оползневого рельефа. Поэтому озерные котловины по строению отличаются большим разнообразием.

По способу образования выделяют свыше 70 типов озерных котловин. Чаще всего на земле встречаются озера ледниково-аккумулятивного, эрозионно-аккумулятивного, мерзлотного, тектонического карстового, эолового происхождения. Значительно реже можно встретить вулканические озера и совсем редко - озера метеоритного происхождения. Они могут иметь и антропогенное происхождение.

Строение озерных котловин, их форма, размеры, глубина и даже некоторые свойства воды во многом зависят от происхождения. Поэтому о происхождении озер часто можно судить уже по внешнему виду. Например: вытянутые, глубокие озера с крутыми склонами чаще всего созданы тектоническими процессами. Мелководные озера с сильно расчлененными берегами и многочисленными островами, как правило, имеют ледниковое происхождение. Небольшие, но относительно глубокие озера связаны с карстовыми процессами.

Нужно отметить, что в нашей республике очень мало сведений о происхождении озер. Материалы Казанского отдела Сев НИИГиМ представляют первый опыт классификации озерных котловин по происхождению.

М.П.Рузский в 1916 году выделил на территории Среднего Поволжья три типа озер по происхождению озерных котловин: провальные, дюнные, речные.

На основе материалов по обследованию озер республики Казанским отделом Сев НИИГ и М выделяются теперь шесть типов: карстовые, суффозионные, суффозионно-карстовые, междюнные, искусственные, старичные или пойменные.

Карстовые озера. Провальные или карстовые озера встречаются там, где в верхней части земной коры залегают растворимые водой горные породы. Природу карстовых озер можно связать с грандиозными карстовыми провалами и разгрузками в провальных котловинах, мощных по дебиту подземных водотоков. Схема образования карстовых озер в каждом конкретном случае приобретает свои черты, которые ей сообщают такие факторы, как свойства горных пород, геоморфологические и тектонические особенности территории.

В Чувашии происхождение карстовых озер связано с линзами гипса, прослоями трещиноватых доломитов и известняков татарского яруса. Современными карстовыми процессами могут быть охвачены также и слои карбонатной толщи казанского яруса (Центральная полоса Чувашии). Подземные воды, растворяя горные породы, образуют под землей различные пустоты, что ведет к провалам. На месте провалов возникают озера. Обычно карстовые озера невелики, имеют округлую, овально-вытянутую форму. Но при малых размерах они могут быть относительно глубокими. К типично карстовым озерам относятся: Сютк-ль (Моргаушский район) с максимальной глубиной 16,75 м (по нашим данным), Кюльхири, расположенное в бассейне реки Большой Цивиль (в 12 км от районного центра п.Вурнары) на северо-восточной окраине села Кюльхири Вурнарского района, Кюльхири-Карай, расположенное на северной окраине деревни Кюльхири Красноармейского района, Тени у деревни Эренары (Аликовский район), в бассейне реки Хирлеп (левый приток реки Большой Цивиль), озеро без названия у деревни Яманаки (Красноармейский район), Аль у деревни Алдиарово (Янтиковский район), озера Белое, Бездонное в бассейне реки Малая Була (Яльчикский район), Сюткуль у деревни Нижеры (Марпосадский район), Заволжские озера: Светлое и Изъяр.

Суффозионные озера. Суффозия (лат. suffosio — подкапывание, подрывание). Под суффозией подразумевается образования просадочных блюдц, впадин, воронок на поверхности почвогрунтов в связи с выщелачиванием (растворением) и выносом грунтовыми и просачивающимися сверху водами мелких минеральных частиц или при возникновении подземных пустот, вызывающих просадки верхних слоев осадочных напластований. Для протекания суффозных процессов в нашей республике имеются соответствующие геологические условия. Озера такого происхождения имеют

небольшие глубины, а максимальные глубины составляют 1,5-2 м., и по площади они занимают небольшие размеры. Береговые линии этих озер имеют сложную конфигурацию, незначительный эрозионный врез.

Озер суффузионного происхождения в республике более десяти. Самым известным из них является озеро Шихазаны, находящееся в долине реки Малая Була у деревни Степные Шихазаны. Из-за того, что озера этого происхождения имеют небольшие размеры, многие из них не имеют даже названия. В основном они расположены в бассейнах Булы, Аниша, Кубни, Бездны, в среднем течении реки Большой Цивиль. Многие из них находятся на стадии старения и могут исчезнуть.

Суффузионно-карстовые озера. В образовании суффузионно-карстовых озер участвуют два процесса. По А.В.Ступишину (1967), в понятие "суффузионный карст" входит указание на генезис форм рельефа. Термин "суффузионный" означает "возникший путем подземного выноса водой частиц механически разрушенной породы", а термин "карст" отражает типичные черты карстовой морфологии. В суффузионном карсте отсутствует процесс растворения, составляющий сущность карстового процесса. Развита он в покровных суглинках, супесях и песках. Озера такого происхождения в основном имеют блюдцеобразную или продолговатую формы. Большинство озер имеет небольшие глубины, а максимальная глубина их чуть более 1 м. Площадь этих озер менее 1 га. Нужно отметить, что из-за малой глубины, площади, проведенных мелиоративных работ по осушению многие из них исчезли или находятся на грани исчезновения. Ярким примером такого озера является озеро, расположенное в деревне Маяк в Канашского района. По рассказам старожилов деревни, в этом озере раньше произрастали кубышка желтая, кувшинка чисто-белая, водились несколько видов рыб. В настоящее время озеро очень сильно захламлено, прибрежная растительность отсутствует, рыба исчезла. Вода в озере очень мутная. Озера такого типа также имеются в бассейнах рек Большой Цивиль, Аниш, Аль.

Междюнные озера. П.Ружский (1916) отмечает, что междюнные озера обязаны своим происхождением эоловым процессам. Эоловые отложения в республике связаны с эпохами оледенений и представлены в заволжской части. (Эол - повелитель ветров в греческой мифологии). Они представляют вторичные отложения песков, перемещаемых ветром в местах морских, элювиальных, водноледниковых (зандры), террасово-долинных (речных) накоплений. Эоловые отложения на речных террасах имеют небольшую мощность. Для них характерна клиновидно-косая и диагонально-волнистая слоистость. Они образуют формы рельефа, начиная с песчаной ряби (микрорельеф) до мезо-

рельефа барханов, дюн, барханных цепей, песчаных гряд и другие. К междюнным в Чувашии относятся два озера, расположенные в лесном Заволжье на территории природного парка, - Большое и Малое Лебединое. Для междюнных озер характерны низкие песчаные берега, неправильные формы. Дно этих озер покрыто мощным слоем ила - сапропеля.

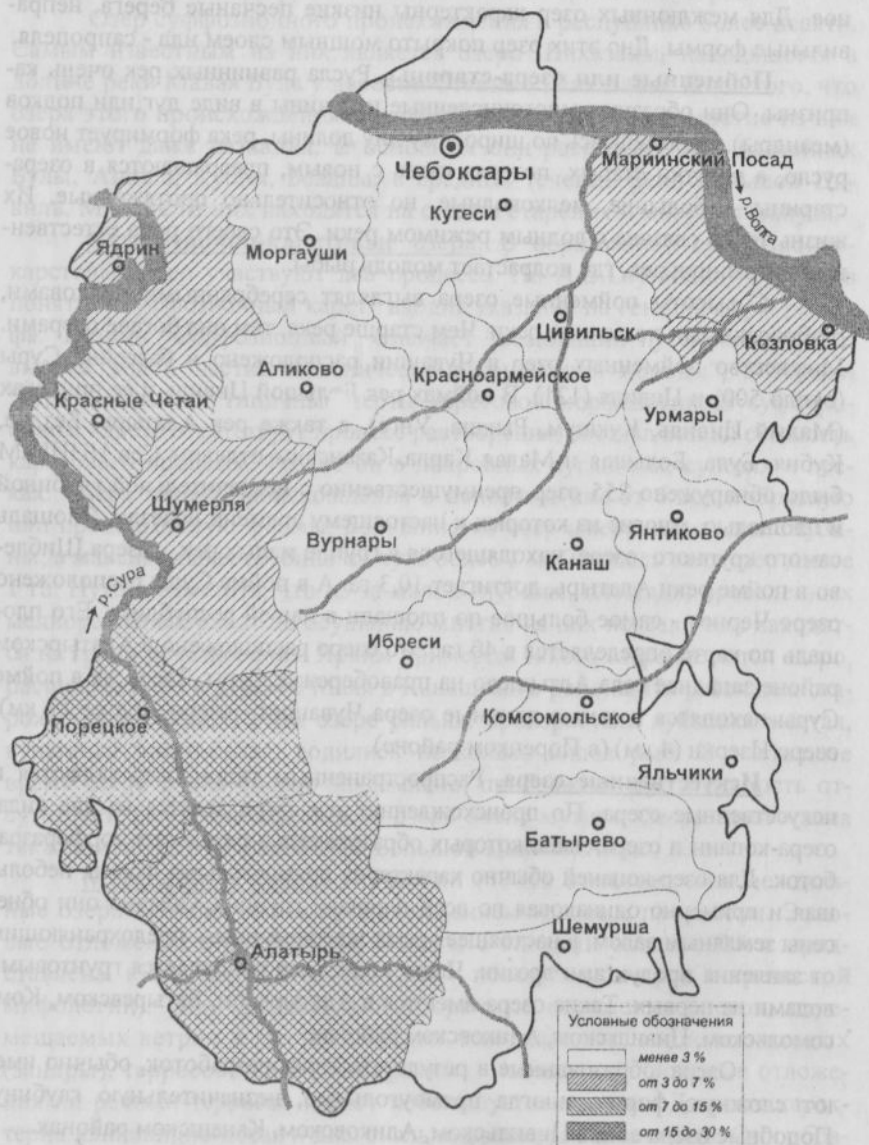
Пойменные или озера-старицы. Русла равнинных рек очень капризны. Они образуют многочисленные излучины в виде дуг или подков (меандры). Перемещаясь по широкому дну долины, река формирует новое русло, а участки старых, потеряв связь с новым, превращаются в озера-старицы, небольшие, мелководные, но относительно протяженные. Их жизнь тесно связана с водным режимом реки. Это своего рода естественные питомники рек, где подрастает молодь рыбы.

С высоты пойменные озера выглядят серебрянными подковами, разбросанными по долине реки. Чем старше река, тем она богаче озерами. Множество пойменных озер в Чувашии расположено в бассейне Суры (около 500) и Цивили (121). В поймах рек Большой Цивиль и ее притоках (Малый Цивиль, Кукшум, Рыкша, Унга), а также рек Алатырь, Бездна, Кубня, Була, Большая и Малая Карла Казанским отделом Сев НИИГим было обнаружено 255 озер преимущественно с незначительной глубиной и площадью, многие из которых к настоящему времени исчезли. Площадь самого крупного озера, находящегося в группе малых рек, - озера Шиблево в пойме реки Алатырь, достигает 10,3 га. А в пойме Суры расположено озеро Черное - самое большое по площади в нашей республике. Его площадь по карте определяется в 40 га. Это озеро расположено в Алатырском районе западнее села Алтышево на правом берегу Суры. Здесь же в пойме Суры находятся и самые длинные озера Чувашии - озеро Долгое (7 км), озеро Изерки (4 км) (в Порецком районе).

Искусственные озера. Распространенным типом озер являются и искусственные озера. По происхождению эти озера делятся на два вида: озера-копани и озера, чаша которых образовалась в результате торфоразработок. Для озер-копаней обычно характерна прямоугольная форма, небольшая и примерно одинаковая по всей площади глубина. Обычно они обнесены земляным валом, в настоящее время задернованным, предохраняющим от заиления продуктами эрозии. Чаша таких озер наполняется грунтовыми водами из первых. Такие озера имеются в Алатырском, Батыревском, Комсомольском, Цивильском, Аликовском районах.

Озера, образованные в результате торфоразработок, обычно имеют сложную форму, иногда прямоугольную, незначительную глубину. Подобные озера есть в Цивильском, Аликовском, Канашском районах.

Плотность размещения озер по районам Чувашской Республики



НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЗЕР

Распределение озер по территории республики неравномерно (Карта плотности размещения озер по районам). Из 754 озер 532 озера размещены в пяти западных районах: Алатырском, Порецком, Шумерлинском, Красночетайском, Ядринском, что составляет 70,4% от общего количества озер республики. Они представлены прежде всего пойменными озерами Присурья. Также небольшую часть составляют озера, образованные после торфоразработок, и озера-копани.

Следующими по плотности размещения озер являются северные и северо-восточные районы, кроме Моргаушского (2). Здесь выделяются Марпосадский - 43, Козловский - 29, Чебоксарский - 21 озеро. Там сосредоточено их 12,2%. Менее богаты озерами южные и юго-восточные районы.

Казанским отделом Сев НИИГИМ проведены картометрические работы по выявлению пойменных озер в долинах малых рек (1967 г.). До этого времени данных по таким озерам не было. В поймах реки Большой Цивиль и ее притоков (Малый Цивиль, Кукушум, Рыкша, Унга), а также рек Алатырь, Бездна, Аниш, Кубня, Большая и Малая Карла были отмечены 255 озер преимущественно с незначительной площадью: 103 озера с площадью до 0,10 га, 47 озер с площадью 0,11-0,20 га, 62 озера с площадью в интервале 0,21-0,50 га. К настоящему времени многие небольшие пойменные озера малых рек исчезли из-за проведенных мелиоративных работ и других антропогенных факторов. И сейчас наибольшее количество пойменных озер сосредоточено в бассейне Суры, Большого Цивили, Алатыря, Кубни, Бездны.

Площади водного зеркала. В республике в основном преобладают озера с малой площадью.

Самыми крупными по площади водного зеркала являются озера: Черное (Алатырский район) - около 40 га, Большое Лебединое - 30 га, Большой Ургуль - 21 га, Белое - 17,3 га, Кюльхири - 14 га, Светлое (Заволжье) - 13 га. Важно отметить, что за последние десятилетия площадь водного зеркала озера Большое Лебединое сокращается. Во время сухого периода береговая линия местами отступает на 30-40 м, а весной, во время таяния снега, озеро сильно разливается.

Глубины озер. У преобладающего большинства озер незначительные, средние и максимальные глубины. Большинство озер имеет среднюю глубину от 1,0 до 2,0 м. Максимальная глубина озер в целом незначительна. В республике преобладают озера с максимальной глубиной до 2,5 м. Только 7 озер имеют максимальную глубину более 10 м. Самые глубокие в республике озера по нашим результатам исследования: Сюткүль (Моргаушский район) - 16,75 м,

озеро Светлое (Заволжье) - 16 м, озеро Кюльхири (Красноармейский район) - 13,7 м, озеро Яманаки (Красноармейский район) - 12,6 м, озеро Аль - 12,2 м (1976, Семенова И.И.) - 10,5 м, озеро Кюльхири (Вурнарский район) - 11,7 м, озеро Изерки (Порецкий район) - 10,5 м.

Сопоставление озер с наибольшими значениями площадей и глубин не показало прямой зависимости между этими величинами. Бывает, что большие по площади озера имеют лишь небольшую максимальную глубину. Так, одно из наиболее крупных озер Чувашии, озеро Большое Лебединое (30 га) имеет среднюю глубину 1,5 м, а максимальную - 2,0 м, у самого глубокого озера Сюткүль (16,75 м) площадь - 4,0 га.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕР

Гидрологический режим

Озеро живет, пока в нем есть вода. Количество воды в озере и его изменения зависят от поступления и потерь воды, т.е. от водного баланса озера, приходная часть которого складывается из поступления поверхностного и подземного стока с озерного водосбора и атмосферных осадков, выпадающих на поверхность самого озера. Расходная часть - из поверхностного и подземного стока из озера, испарения с его поверхности. Водный баланс может быть положительным, отрицательным, а за некоторый промежуток времени - нулевым, или нейтральным. Поэтому и объем воды в озере может увеличиваться, уменьшаться или оставаться неизменным. Водный баланс озера изменяется в течение года. Весной в умеренных широтах резко возрастает приток воды в озере, летом, наоборот, увеличивается расход воды за счет ее испарения. Это отражается на сезонном колебании уровня озер.

Питание озер Чувашии в основном поверхностное, атмосферное (за счет притока дождевых и талых вод, а также верховодки). Водосборные бассейны наших озер невелики, поэтому в сухие периоды года они значительно понижают свой уровень, а наиболее мелкие даже пересыхают, например, озеро Күлĕ (Цивильский район), множество мелководных, небольших озер в бассейнах малых рек. Сильно падает уровень воды и в ряде заволжских озер (Светлое, Изъяр, Большое и Малое Лебединое). Лишь очень небольшое количество озер (в основном карстовых), располагающихся в глубоких ложбинах, имеет постоянное подземное питание.

Все озера с атмосферным питанием имеют характерную особенность. В половодье за счет притока поверхностных вод (горизонт) уровень воды в озерах повышается на 0,5-3 м. Однако в течение ближайших 2-5 недель он устанавливается на отметке, близкой к меженной. Потери от испарения за этот период не превышают 0,1-0,2 м, даже в наиболее сухие

годы. Следовательно, понижение уровня воды в озерах происходит за счет разгрузки аккумулярованных талых вод в водоносные горизонты, питающие озера в межень, что обусловлено временным, более низким относительно уровня воды в озере, положением водоносных горизонтов. Таким образом, в большинстве озер устанавливается весной обратный отток воды из озера в водоносные горизонты и окружающие его толщи.

Глубина долинных озер, образовавшихся в поймах Суры, достигает 6-8 м. Такими же могут быть и собственные гидрогенные озера, создаваемые бурными потоками. В весеннее половодье, при затоплении поймы, озера обычно соединяются. Если бы эти озера питались только талыми водами, то горизонт воды в них опускался бы в соответствии с уровнем речных вод. Однако гораздо чаще горизонт воды находится выше уровня речных вод, благодаря подземному притоку. Если озеро питается за счет местных, маломощных водоносных горизонтов, то уровень воды в нем подвержен сильным колебаниям, а если же за счет основных, водообильных - устойчиво держится и выше, чем в реке. Летом, в основном, озера не проточны. Площади водного зеркала и глубины пойменных озер зависят от величины рек, в долинах которых они находятся. В поймах Суры озера достигают длину в несколько километров (озеро Долгое). При небольшой ширине они очень разнообразны по форме (узкие, изогнутые, извилистые, длинные). Междонные озера, как и долинные, имеют снеговое и дождевое питание. В питании карстовых озер главная роль принадлежит различным типам подземных вод, поступление которых уменьшается по мере заполнения котловин наносами.

По условиям питания старичные озера можно подразделить на три резко отличающиеся категории. Одни питаются талыми водами и, как правило, постепенно заливаются, полностью отчленяясь от русла реки. Уровень воды в этих озерах-старицах точно следует за колебанием горизонта воды в реке. Другая категория - это старицы, получающие подземное питание из основных водоносных горизонтов коренных отложений. Уровень воды в этих озерах всегда выше устойчивого горизонта речных вод.

При прохождении волны паводка горизонт воды в реке сильно повышается и, выходя на пойму, может заливать озера. Однако, это явление эпизодическое, а не постоянно действующий фактор. Когда старица отделяется от реки, то между ней и озером сохраняется соединяющая их протока, по которому сбрасывается избыток воды. Если грунты пойменной террасы песчаные, т.е. хорошо проницаемые, то протоки может и не быть, а излишек воды из озера поступает в реку через грунт. Старицы этого типа могут превратиться в "умирающие", с каждым паводком заполняясь продуктами заиления и занесения, а подземные воды при этом через проницаемые грунты

найдут путь непосредственного поступления в реку.

Третий тип стариц - промываемые. Они отчленены от реки глухой перемышкой или имеют соединение с ней через протоку. Промывка старицы может происходить при высоких паводках и в половодье, когда озеро-старица используется в качестве естественного "водобойного" колодца для гашения энергии падающей или сжатой струи. Сжатие может быть создано зарослями кустарников, плотным древостоем, а падение образуется за счет различий в горизонтах высокой, средней и низкой пойм, или, наконец, наличия углубления старицы. Установлено, что амплитуда колебания уровня воды в озерах обычно равна 80-100 см в год.

Температурный режим

В тепловом балансе озер основным источником поступления тепла является солнечная радиация - 90-98%. Часть тепла водные массы получают за счет теплообмена с атмосферой и из некоторых других источников. Расходуется тепло озер, главным образом, на испарение от 45 до 75%, а также на излучение тепла с поверхности озер до 25-35%. Распределение тепла в водной толще озер происходит за счет волнения, вертикальной циркуляции.

Тепловой баланс озер республики, начиная с весны и до конца лета, положительный, т.е. озера получают тепла больше, чем теряют. С осени до весны тепловой баланс отрицательный.

Тепловой баланс формирует термический режим озер, который влияет на физические, химические свойства озерных вод: содержание газов в воде (в холодной воде растворяется больше газов, чем в теплой, она лучше насыщается кислородом), перемешивание, ее плотность, биологическую продуктивность.

В зависимости от сезона года вода в озерах нагревается или охлаждается. От температуры воды зависит ее плотность. Известно, что пресная вода имеет наибольшую плотность при температуре $+4^{\circ}\text{C}$. Весной или осенью, когда температура воды поверхностной толщи достигает $+4^{\circ}\text{C}$, она как более плотная опускается на дно, а на ее место поднимается более теплая или холодная, но менее плотная вода. Происходит вертикальная циркуляция, т.е. перемешивание водных масс озера. А это способствует насыщению кислородом всей водной толщи озера.

Интересным свойством озер является разделение их водной толщи на слои с разной температурой. Это явление носит название термической стратификации (расслоение) водной толщи. Если в реках температура воды практически одинакова от поверхности до дна, то в озерах она делится на теплые и холодные слои. Причиной этого является замедленный обмен или застойный характер озерных вод.

Температурный режим озер Чувашии определяется главным образом их морфологическими особенностями - небольшими размерами, мелководностью, а отсюда и крайняя неустойчивость температуры. При небольшом теплозапасе температура воды легко изменяется в зависимости от погоды, а небольшая водная масса почти полностью участвует в перемешивании. Летом воды мелких озер прогреваются значительно: почти везде их температура превышает $+20^{\circ}\text{C}$, а иногда достигает до $+27^{\circ}\text{--}29^{\circ}\text{C}$ (Большое и Малое Лебединое, Балахонка, Старица).

В более обширных неглубоких водоемах обычно господствует ге-мотермия, которая может во время коротких отрезков безветренной погоды нарушаться, особенно при наличии подземного питания, когда даже при сравнительно небольшой глубине (1,5-3 м) нередко наблюдается резкая температурная стратификация с большими градиентами в $+3\text{--}4^{\circ}$ и даже $+10^{\circ}\text{C}$. Например, в озере Волчья яма с максимальной глубиной 3,5 м, температурой на поверхности $+21^{\circ}\text{C}$, на глубине 3 м температура составила $+17^{\circ}\text{C}$ (24 июня 1997 года, 11.00 ч). В немногих сравнительно глубоких озерах, имеющих впадины с затрудненным водообменом, сохраняется устойчивая стратификация при общем падении температуры от поверхности до дна примерно 15° . Такое падение температуры с глубиной наблюдается в озере Сюткүль (Моргаушский район), озерах Тени, Кюльхири (Красноармейский район). В придонных слоях указанных озер даже летом сохраняются низкие температуры $+6\text{--}7^{\circ}\text{C}$. Такую температурную стратификацию создают выходы подземных вод в карстовых озерах.

Оптические свойства озер.

Прозрачность воды в большинстве озер Чувашии по диску Секки составляет от 0,5 до 1 м. Наибольшей прозрачностью воды обладают заволжские озера: Большое и Малое Лебединое, Светлое, Изъяр, где она достигает 2 м. Хорошую прозрачность имеют многие карстовые озера, особенно озера Аль, Яманаки, Тени и некоторые озера Присурья (Большой Ургуль, Волчья яма, Чага). Особо мутной водой отличаются озера у деревень Новая Деревня, Чирши, Коснар-Пось, Байдеряково (правобережье реки Малые Карлы), в селе Маяк, у которых прозрачность составляет около 10 см. Эти различия объясняются не столько легкостью взмучивания отложившихся наносов, сколько слабым оседанием мельчайших взвешенных илистых частиц. Такое явление обычно наблюдается в слабо минерализованных озерах, вода которых по своему химическому составу не обладает способностью коагулировать и осаждать тонкие взвешенные частицы. Озера, используемые для водопоя скота и особенно для разведения водоплавающей птицы, отличаются

ся очень высоким загрязнением. По-видимому, с этим видом загрязнения не в состоянии бороться и водная растительность, которая там представлена очень слабо, как по численности видов, так и по биомассе. Прозрачность воды в этих озерах составляет 0,3-0,1 м и даже меньше.

Наиболее чистыми, антропогенно не загрязненными являются лесные и пойменные озера Заволжья и Присурья. Однако и среди них встречаются озера, почти лишенные жизни, с "мертвой", слабо прозрачной, мутноватой водой.

Цвет и органолептические свойства воды.

На цвет воды в озере влияет множество различных факторов. Во-первых, влияют водоросли, обитающие в этом водоеме. Например, при массовом развитии зеленых, сине-зеленых, диатомовых и других водорослей наблюдается "цветение" воды. Вода может приобретать различные цветовые оттенки. Сине-зеленые водоросли при бурном развитии окрашивают воду в сине-зеленый цвет. Зеленые водоросли вызывают "зеленое цветение" воды. Диатомовые водоросли придают воде желтовато-коричневую окраску. Зеленоватую воду имеют некоторые небольшие озера в бассейне Суры, Большого Цивилия, а также озеро Кюльхири (Вурнарский р-н).

Во-вторых, цвет воды зависит не только от наличия тех или иных организмов, но и минеральных веществ, находящихся в ней. Вода в некоторых озерах республики имеет желтый цвет и цвет сильно разбавленного кофе. Это связано с содержащимися в воде мельчайших глинистых частиц, а также торфа. Такие озера имеются в Алатырском, Поречском, Шумерлинском, Цивильском районах.

В-третьих, цвет их зависит от грунтов, слагающих дно. Пресноводная известь придает озерам белый цвет, а слагающий дно торф - темный или черный цвет. "Черные" озера весьма распространены в заболоченных районах. (Черная речка, Черная лужа, озеро Черное в Поречском р-не). Вода большинства озер обычно без запаха и вкуса. Однако есть озера, вода которых имеет затхлый запах, например, у деревень Караклы, Липово, Байметevo. Есть озера, вода которых имеет запах тины. К таким озерам относятся небольшие, сильно загрязненные озера в бассейнах малых рек.

ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕР

Озера республики в гидрохимическом отношении изучены не полностью. Особенно слабо изучены озера Присурья. Некоторые попытки гидрохимического обследования озер Присурья автором сделаны при помощи Государственного центра агрохимической службы "Чувашский".

В энциклопедическом словаре дается следующее определение во-

ды: "Жидкость без запаха, вкуса и цвета ..." Но этого нельзя сказать, когда речь идет об озерах, которые удивляют разнообразием вкуса, цвета и других свойств своих вод. Пожалуй, нигде среди природных вод, за исключением подземных, нет такого разнообразия по степени минерализации и химическому составу, как в водах озер. Если морская вода в основном отличается постоянством химического состава, а речные воды, как правило, пресные, за редким исключением солоноватые, то озерные воды могут быть пресными, солоноватыми, солеными; по химическому составу карбонатными, сульфатными, хлоридными.

В озерных водах обнаружено большинство элементов таблицы Менделеева. Одни химические элементы и соединения присутствуют в озерных водах в сравнительно больших количествах и определяют солевой состав воды - это ионы HCO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , Cl^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ . Другие элементы содержатся в воде в очень малых количествах, как углерод, азот, фосфор, кремний, сера, железо. Несмотря на это, некоторые из них оказывают огромное влияние на биологические процессы, протекающие в озерах.

В каждом озере существует некоторое равновесие между поступлением химических элементов и их удалением, т.е. солевой баланс. Приходная часть его складывается главным образом из солей, поступающих с водосбора водами притоков, приходная часть баланса за счет выноса солей со стоком. В сточных озерах в небольших количествах осаждаются Ca , CaCO_3 , MgCO_3 , кремний, железо, фосфор.

По составу и количеству растворенных веществ озера делятся на пресные и минеральные, последние, в свою очередь, - на солоноватые и соленые. Пресными считаются озера, в водах которых содержание растворенных веществ не превышает 1 г на литр воды.

На территории республики в 1967 году Казанским отделом Сев. НИИГиМ были проведены гидрохимические обследования 62 озер (см. табл. №1). Полученные данные показывают, что на территории Чувашии расположены только пресные озера. В целом наши озера намного соленее известных крупных озер России: например, вода Онежского озера имеет минерализацию 30-40 мг/л, озера Байкал - 96 мг/л, озера Кюльхири (Вурнарский р-н) - 218,4 мг/л, озера Сюткуль - 435,7 мг/л, озера Тени - 239,2 мг/л, озера Изъяр - 301,6 мг/л, озера Белое - 339,1 мг/л.

Пресные озера получили распространение в условиях избыточного увлажнения $K > 1$, там где осадков выпадает больше, чем их испаряется. Территория Чувашии не относится к областям избыточного увлажнения. В нашей республике коэффициент увлажнения - $K \approx 1$.

Но не только увлажнение определяет степень минерализации озерной воды. Немаловажную роль имеет геологическое строение тер-

Таблица №1.

Название и местонахождение озера	Химический тип воды	Ca ⁺⁺ , мг/л	Mg ⁺⁺ , мг/л	CO ₃ ²⁻ , мг/л	HCO ₃ ⁻ , мг/л	Cl ⁻ , мг/л	SO ₄ ²⁻ , мг/л	Na ⁺ , мг/л	Σ _и	Общ. жест-кость, Н ⁰	Карбонатная жест-сть, Н ⁰	Fe ⁺⁺ , Fe ³⁺	pH	O ₂ , мг/л	Окисляемость по диску Секки, мгО ₂ /л	Прозр. ач.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЗАВОЛЖСКИЕ																
Большое Лебединое	VIII	36,1	2,4	0	54,9	13,1	73,1	18,2	197,8	5,6	2,5	0,3	6,4	8,78	7,5	200
Малое Лебединое	V	27,1	19,5	0	36,6	11,7	113,4	6,6	215,8	8,4	1,7	0,3	6,4	4,6	15,0	180
Изьер	V	28,1	24,4	0	48,8	23,8	147,9	26,6	301,6	9,5	2,2	0,3	6,4	9,12	15,7	100
Светлое	II	64,1	0	8,0	54,9	10,6	0	29,6	177,3	9,0	2,5	0	6,6	10,0	2,4	200
БАСЕЙН РЕКИ СУРЫ																
Б/н, в с.Степасаы	VII	64,1	58,4	18,0	262,4	100,7	65,3	25,3	594,2	22,4	12,1	0,4	7,6	26,7	40,7	15
Б/н, в с.Анастасово (1-е)	I	100,2	53,5	60,0	433,2	49,6	67,2	57,4	821,3	26,4	19,9	1,5	7,6	8,4	32,8	20
Там же (2-е)	I	48,1	24,3	0	235,7	43,7	74,9	47,8	464,2	12,3	10,4	0,9	7,6	4,7	98,7	8
Там же (3-е)	VII	60,1	51,1	66,0	292,9	89,3	54,8	79,5	693,7	20,2	13,5	0,3	7,6	20,8	58,6	10
Б/н, в с.Бахмутово	II	112,2	43,8	54,0	274,6	76,6	88,4	25,5	675,1	25,8	12,6	1,0	7,6	8,9	46,4	15
Сюткуль, у с.Сюткуль	VIII	64,1	4,9	0	128,1	13,8	169,1	55,7	435,7	10,1	5,9	0,3	7,6	8,0	10,7	30
БАСЕЙН РЕКИ БОЛЬШОЙ ЦИВЬЛ																
Кюльхари, в с.Кюльхари	VII	12,0	24,3	24,0	97,6	24,8	16,3	19,3	218,4	7,3	4,5	0,3	7,4	9,9	14,4	-
Б/н, у с.Ходяково (1-е)	III	56,1	36,5	0	219,7	30,5	101,8	12,9	462,5	16,3	10,1	0,9	7,6	9,4	8,5	20
Там же (2-е)	I	88,2	17,0	0	280,7	24,5	51,9	13,1	475,3	16,3	12,9	2,4	7,4	4,5	13,6	26
Там же (3-е)	I	100,2	21,9	0	382,2	21,6	42,3	18,1	576,3	19,1	17,1	0,3	7,6	3,6	15,2	21
Там же (4-е)	I	84,2	31,6	0	366,1	17,7	49,9	17,1	207,2	19,1	16,8	1,0	7,6	11,1	16,0	28
Там же (5-е)	I	88,2	21,9	0	305,1	19,1	48,0	7,8	490,2	17,4	14,0	2,4	7,4	8,2	90,4	10
Там же (6-е)	III	40,0	60,8	30,0	115,2	43,6	167,1	14,0	470,9	19,6	5,3	1,0	7,3	8,0	-	25
Тени, в с.Эренари	I	36,1	17,0	30,0	79,3	17,7	46,1	12,9	239,2	9,0	3,6	0,3	7,3	12,2	13,7	26
Б/н, в 0,6 км ю-в с.Таватюр	II	28,1	7,3	6,0	97,6	6,0	0	0,7	145,7	5,6	4,5	0,3	7,3	9,6	10,1	70
Б/н, у с.Томкино	I	56,1	21,9	0	170,8	34,7	71,1	15,2	369,9	12,9	7,8	1,4	7,6	6,6	2,4	50
Кюльхари, у с.Кюльхари	IV	24,0	9,7	36,0	79,3	16,0	15,4	29,2	209,6	5,6	3,6	0,5	7,5	12,3	4,0	32
Б/н, у с.Нижн.Хыркасы	III	48,1	34,0	12,0	329,5	16,0	34,6	40,2	514,9	14,6	15,1	1,5	7,6	8,8	12,0	11
Б/н, у с.Хумуши	III	20,0	21,9	0	158,6	23,0	31,7	25,5	280,8	7,8	7,3	6,0	7,5	6,3	36,8	5

Название и местонахождение озера	Хими- чески и тип воды	Ca ²⁺ , мг/л	Mg ²⁺ , мг/л	CO ₃ ²⁻ , мг/л	HCO ₃ ⁻ , мг/л	Cl ⁻ , мг/л	SO ₄ ²⁻ , мг/л	Na ⁺ , мг/л	Σ _и	Общ. жест- кость, H°	Кар- бонат ная жест. H°	Fe ²⁺ Fe ³⁺	pH	O ₂ мг/л	Окис- ляе- мость по дису- мгO ₂ / л	Прозр. зачн. по дису- Секки, см
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Б/н, в 1,6 км ю-в от Ирлеменеве Кошки	I	96,0	46,2	0	323,0	23,4	138,4	0,4	632,3	24,1	14,8	0,3	7,6	8,7	12,3	--
Б/н, у с Новая Деревня	I	64,0	14,6	30,0	195,0	15,6	38,4	23,9	381,8	12,3	9,0	0,8	7,4	12,9	27,2	7
Б/н, у с Байгильцево	II	60,0	4,0	36,0	201,4	10,6	9,6	36,6	359,0	9,5	9,2	1,5	7,5	10,9	17,6	5
Б/н, у д Чирши (1)	IV	40,0	12,2	0	298,9	34,7	28,8	80,0	494,7	8,4	13,7	1,5				
Б/н, у д Чирши (2)	IV	64,1	24,3	12,0	390,5	37,2	34,6	160,0	720,8	14,6	17,9	4,5	8,4	26,5	47,8	3
Б/н, у д Коснарбоси	VI	48,0	19,5	0	421,0	47,2	79,2	135,4	750,3	11,2	19,3	30,0	7,8	3,8	146,3	1
Б/н, в с Икково	I	44,0	9,7	0	195,3	26,6	38,4	40,2	354,2	8,4	8,9	1,5	7,6	6,3	11,2	17
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20
Б/н, у с Мошгауши	II	80,0	43,8	0	445,4	14,5	7,7	6,4	598,2	21,3	20,5	0,3	7,6	6,6	7,8	26
Плакшар, в 0,8 км к югу от с.Ердово	III	12,0	14,6	0	67,1	10,9	49,9	14,0	168,7	5,05	3,1	7,5	7,6	8,4	37,4	5
Б/н, в с Арманкасы	II	48,0	21,9	30,0	171,0	65,9	48,0	56,6	441,4	11,8	7,8	1,8	7,4	14,4	34,4	50
Б/н, у с Байново	II	72,0	41,3	0	329,0	52,1	55,7	12,6	562,8	19,6	19,1	0,8	7,6	10,6	24,0	22
БАСЕЙН РЕКИ АНИШ																
Б/н, у с Шималахово	I	24,0	12,2	0	115,9	10,3	12,0	2,5	176,8	6,2	5,3	1,5	7,4	7,9	15,5	30
Б/н, в 0,6 км к западу от с.Вознесенское	I	32,0	12,2	24,0	115,9	8,5	17,3	16,1	225,9	7,3	5,3	0,8	7,6	15,8	6,4	--
Б/н, у с Ст Шептахово	IV	36,1	12,2	0	146,4	79,4	0	61,4	335,5	7,8	6,7	1,5	7,5	8,2	14,4	5
Б/н, в 0,5 км к северу от с.Длино	I	28,1	4,9	0	109,8	12,4	33,6	24,4	213,1	5,0	5,1	0,8	7,2	7,4	15,2	13
Б/н, у с Байметьево	VI	32,1	9,7	0	152,5	21,6	60,0	45,1	311,1	6,6	7,0	6,4	7,5	5,0	61,2	--
Сонзур, в 0,7 км к ю-з от с.Байметьево	II	32,1	4,9	0	140,3	11,7	12,0	20,2	221,2	5,6	6,4	2,7	7,4	7,6	15,2	5
БАСЕЙН РЕКИ КАРЛЫ																
Б/н, у д Байдеряково	IV	32,1	36,6	18,0	421,0	79,4	33,6	136,1	756,8	12,9	19,3	0,3	7,8	19,9	140,0	5
Б/н, у д Н Чепкасы	IX	180,4	43,8	0	42,7	40,4	425,1	0	720,4	36,3	2,0	2,0	7,2	7,7	45,2	5
БАСЕЙН РЕКИ БУЛЫ																
Шиказаны, у с.Ст. Шиказаны	IV	44,1	39,1	72,0	207,5	69,5	43,2	75,0	550,4	15,1	9,5	0,5	7,9	8,8	10,1	10
Белое, в с Белое озеро	I	76,1	14,6	24,0	140,3	18,1	64,8	1,1	339,1	14,0	6,4	0,3	7,4	11,5	19,8	30

Название и местонахождение озера	Химический тип воды	Ca ²⁺ , мг/л	Mg ²⁺ , мг/л	CO ₃ ²⁻ , мг/л	HCO ₃ ⁻ , мг/л	Cl ⁻ , мг/л	SO ₄ ²⁻ , мг/л	Na ⁺ , мг/л	Σ _и	Общ. жест- кость, H°	Кар- бонат- ная жест. H°	Fe ²⁺ Fe ³⁺	pH	O ₂ мг/л	Окси- де- мость мгО ₂ /л	Прозр. ачн. по диску Секки, см
I Бездонное, в 0,8 км к ю- з от с.Б.Яльчики	II	3 64,1	4 14,6	5 0	6 298,9	7 18,1	8 4,0	9 25,3	10 425,1	11 12,3	12 13,7	13 0,3	14 7,6	15 7,4	16 16,5	17 50
БАССЕЙН РЕКИ КУБНИ																
Б/н, в с.Нов Высли	III	72,1	46,2	66,0	336,1	7,5	63,4	53,8	675,5	20,7	16,8	0,4	7,7	--	12,3	5
Б/н, в с.Комсомольское	I	48,1	17,1	0	213,6	28,0	45,1	33,1	384,9	10,7	9,8	0,5	7,6	7,7	10,2	5
Б/н, в с.Байбихино	II	63,1	24,4	0	366,1	31,2	23,8	41,5	566,2	15,1	16,8	0,3	7,6	1,4	27,2	10
Б/н, в с.Маак	I	60,1	24,3	24,0	195,3	7,8	32,7	0	340,2	14,0	9,0	0,8	7,4	13,9	25,6	15
Б/н, в с.Тобурданово	I	28,1	17,0	0	115,9	14,9	84,5	29,4	289,9	2,9	5,3	2,0	7,4	7,0	77,1	5
Б/н, в с.Яманово	III	60,1	43,8	0	378,3	18,1	44,2	23,7	568,2	18,5	17,4	1,5	7,4	11,7	77,1	40
Б/н, у с.Чутеево	II	100,2	17,0	0	329,5	76,6	34,6	43,2	601,1	17,9	15,1	0,8	7,4	16,1	19,8	--
Б/н у с.Каркы	I	96,2	31,6	0	445,4	9,2	40,3	23,4	606,6	20,7	20,5	1,5	7,4	12,0	164,9	40
Аль, в 1,3 км к северу от с.Беляево	II	44,1	12,2	18,0	158,6	8,3	8,0	9,9	258,9	9,0	7,3	0,8	7,4	10,0	8,0	200
Б/н, у с.Латышево (1)	II	23,1	12,2	0	152,5	13,1	8,0	15,4	229,3	6,7	7,0	4,5	7,4	14,0	18,4	7
Б/н, у с.Латышево (2)	I	56,1	7,3	30,0	152,5	17,0	44,2	34,7	341,9	9,5	7,0	0,9	7,6	22,3	36,8	5
Б/н, у с.Латышево (3)	II	28,1	7,3	0	122,0	12,1	4,0	9,9	183,3	5,6	5,6	1,0	7,2	7,1	15,0	40
Б/н, в с.Рус.Норваши (1)	VII	52,1	43,8	36,0	362,4	45,4	48,0	36,3	624,0	17,4	12,1	0,3	7,3	22,1	7,2	--
Б/н, в с.Рус.Норваши (2)	I	40,1	12,2	0	335,6	10,6	54,8	67,5	520,8	11,2	15,4	6,0	7,6	1,5	39,2	5
Б/н, в 0,7 км восточнее с.Шигаши	II	84,2	43,8	0	512,6	11,3	0	33,1	683,9	21,9	23,5	1,5	7,6	2,3	0,8	40
Б/н, в 0,6 км сев-вост. от с.Арабоси	I	52,1	17,0	12,0	213,6	13,1	19,2	15,4	342,4	11,2	9,8	2,4	7,5	8,7	15,7	20

ритории, где находится озеро. Такие породы, как, например, известняки, мергель, мел, гипс, растворяясь поверхностными и подземными водами, увеличивают поступление минеральных веществ в озеро.

Там, где водосборы сложены мореной с большим содержанием карбонатных пород, минерализация озер достигает 300-400 мг/л, а у озер с водосборами из опесчаненной морены или песков минерализация не превышает 70-100 мг/л. И совсем малое содержание солей в озерах, лежащих среди болотных массивов (10-40 мг/л).

Результаты анализа воды

Таблица №2.

	SO_4^{2-} мг/л	NO_3^{2-} мг/л	Cl^- мг/л	Zn^{2+} мг/л	Pb^{2+} мг/л	Cu^{2+} мг/л	Cd^{2+} мг/л
Алатырский район оз. Чага	30,0	1	15,7	0,015	-	0	0,0010
Шумерлинский район оз. Ургуль	35,2	2	14,3	0,015	-	0	0,0014
ПДК	500	45	350	5	0,03	1	--

Таблица №3.

	NO_3^- мг/л	Cl^- мг/л	SO_4^{2-} мг/л	Zn^{2+} мг/л	Cu^{2+} мг/л	Pb^{2+} мг/л	Cd^{2+} мг/л	Жест- кость общая, мг экв/л (Са и Mg)
оз. Карай Кюльхири	1,1	11,8	2,0	0	0,02	н/о п.	0	1,8
оз. Бездонное Яманаки	1,7	33,7	5,0	0	0,01	н/о п.	0	2,2
ПДК	45	350	500	5,0	1,0	0,0 3	--	7,0

Таблица №4.

	δH	NO_3^- мг/л	Cl^- мг/л	SO_4^{2-} мг/л
Алатырский район				
оз.Волчье	7,5	1,9	11,4	7,4
оз.Базарное	6,9	4,6	12,4	15,7
оз.Старица	7,1	1,6	17,1	12,4
Порецкий район				
оз.Балахонка	7,0	1,9	13,3	4,1

Данные таблицы №1 позволяют сделать вывод, что на территории республики преобладают озера с карбонатно-сульфатно-кальциевым (37% или 23 озера) и гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевым (24% или 15 озер) типом вод. К этим типам относятся 8 из 12 обследованных в гидрохимическом отношении карстовых озер (Тени, Светлое, Бездонное, Белое, Аль и другие).

Для озер республики в целом характерно преобладание в их водах гидрокарбонатов (57 озер) и только в пяти случаях сульфатов. К последним относятся озера: Малое Лебединое и Изъяр (сульфатно-гидрокарбонатно-магниевый тип), Сюткүль и Большое Лебединое (сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевый), безымянное, расположенное в бассейне реки Большие Карлы у деревни Новые Чепкасы (сульфатно-хлоридно-кальциевый).

Минерализация вод большинства озер колеблется от 200 до 500 мг/л, т.е., согласно классификации О.А.Алекина (1948), преобладают воды среднеминерализованные. Наибольшая минерализация отмечена в пробе, взятой из озера у деревни Анастасово (долина реки Меня, левого притока реки Сура) - 821,3 мг/л, а также из озер деревни Чирши и Коснар-Пось (левобережье среднего течения реки Большой Цивиль) - 720 и 750 мг/л. Слабоминерализованной водой отличается озеро у деревни Тватпурть (левобережье реки Сормы) - 145,7 мг/л, за-волжское оз. Светлое - 177,3 мг/л.

ЖИЗНЬ ОЗЕР

Как и многие явления на Земле, жизнь озер имеет свое начало и конец. Внешний вид, размеры и глубины озер со временем изменяются. Сокращается их площадь, уменьшаются их глубины, и на каком-то этапе озера совсем исчезают. Они или заболачиваются, или высыхают.

Подобно человеку, озера в своем развитии переживают периоды юности, зрелости, старости. Правда, жизнь озер исчисляется сотнями, тысячами и даже миллионами лет.

Изменение внешнего вида озера связано с преобразованием его котловины. Участвуют в этом процессе озерные осадки, растительность, реки, климат.

В озерах обитают многочисленные водные растения и животные, которые, отмирая, образуют на дне органический ил - сапропель. Минеральные и органические осадки, накапливаясь на дне, заполняют озерные котловины. Наблюдения за скоростью осадконакопления в озерах лесной зоны показывают, что за год на дне озера отлагаются слои толщиной 1-2 мм. На первый взгляд, это ничтожно мало. Но давайте воспользуемся "геологическими часами", где счет идет на сотни, тысячи лет. За 100 лет накапливается слой в 10-20 см, за 1000 лет 1-2 м, за 10 тысяч лет 10-20 м. Таким образом, причиной отмирания многих мелководных озер, расположенных в поймах малых рек, является заполнение их котловин озерными отложениями. По этой причине исчезли многие озера в пойме рек Цивиль, Карлы, Бездны и т.д. (см рис.1).

Яркими примерами отмирания лесных озер из-за заполнения их котловин озерными отложениями являются озера Большое и Малое Лебединое, которые имеют максимальные глубины 1,5 - 2 м. Примерами исчезнувших таким путем озер является озеро Куль в районе деревни Нижние Кибекси, озеро Белое Лебединое (Шур акъш кулли) в районе деревни Шупоси (Моргаушский район), где вода появляется только ранней весной, во время таяния снега, и летом, во время сильных дождей. В старину, по рассказам местных старожилов, в этих озерах гнездились белые лебеди, дикие утки и обитали многие виды водоплавающих птиц. Озера были очень красивыми. Прибрежную водную поверхность этих озер украшали редкие ныне виды растений, такие как кувшинка белая, кубышка желтая.

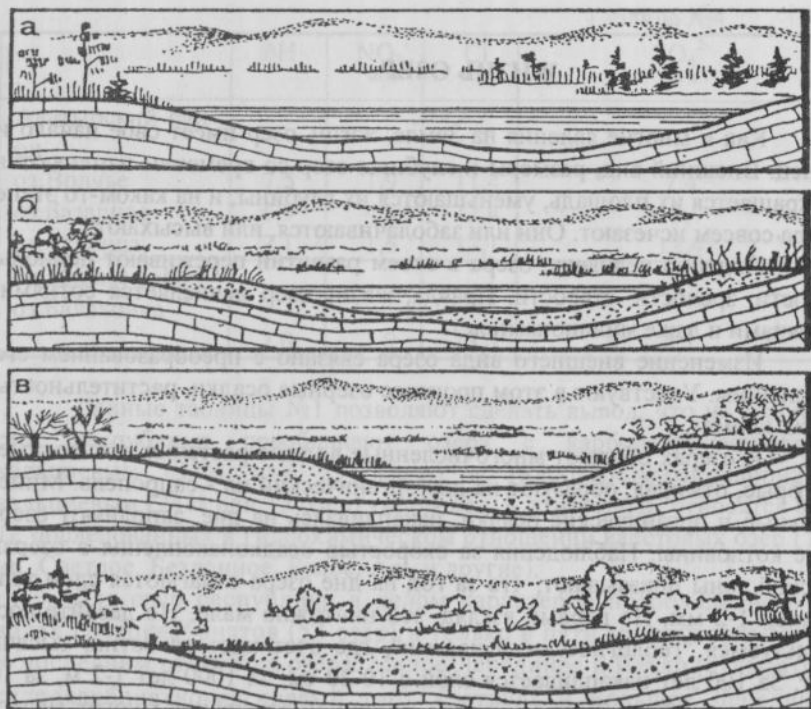


Рис. 1. Стадии развития озерных котловин.
(а - юность, б - зрелость, в - старость, г - болото)

По расчетам ученых, даже такое большое озеро, как Телецкое, с преобладающей глубиной 200 м, будет занесено осадками через 36 тысяч лет.

Экспедиционными исследованиями представителями Казанского филиала Сев НИИГиМ в 1967 году на территории республики выявлено 46 полностью заиленных и целый ряд озер, по сообщениям местных жителей, уменьшивших свой глубины, т.е. находящихся в стадии постепенного заиления. Факт исчезновения озер в результате заиления подтверждается сопоставлением землеустроительных планов 1957, 1967, 1995 г.г. Многие из тех озер, что имеются на первом плане, не зарегистрированы на втором, а некоторые из зарегистрированных на втором - отсутствуют на третьем. Их котловины полностью ликвидировались, оставив о себе память в виде лишь небольших углублений, заросших влаголюбивой растительностью. Некоторые котловины бывших озер близ деревень Байбахтино Комсомольского района, озеро Чкаловское Батыревского района, Татарские Сугуты того же района, а также озера, расположенного в 1 км к северу от Урмар Урмарского района, заросли травянистой растительностью. Много озер исчезло из-за проведенных мелио-

ративных работ в бассейнах и поймах малых рек в 70-х годах.

Картографические исследования землеустроительных планов 1967 и 1995 г.г., опрос местного населения позволяют утверждать, что за последние 70 лет исчезли десятки малых и мини-озер в бассейнах малых рек. В результате обследования землеустроительных планов в 1967 году в Шемуршинском районе было обнаружено 23 озера, а в 1995 году - всего 10, в Канашском - в 1967 году - 57, в 1995 году - 18, в Цивильском - 45 и 10. Эти сведения позволяют утверждать, что озера размером (ширина - 10 м, длина - 30 м; ширина - 20 м, длина - 20 м; ширина - 10 м, длина - 40 м; ширина - 30 м, длина - 40 м), обнаруженные в этих районах в 1967 году, исчезли из-за проведенных мелиоративных работ или заиления.

На землеустроительных планах 1967 года в районе деревни Трех-Балтаево в бассейне реки Большие Карлы обнаружено 9 озер, северо-восточнее деревни Липсеры Цивильского района по реке Цивиль 9 озер, севернее Цивильского пенькозавода - 12 озер. Из этих озер за последние 10-летия многие исчезли по разным причинам.

Основной причиной исчезновения столь значительного количества озер республики является водная эрозия. В процессе заиления озер участвуют как линейная, так и плоскостная эрозия. Линейная эрозия сопровождается усиленным размывом поверхности и возникновением глубоких водомоин и конусов выноса, образованных бурными потоками талых и ливневых вод. Этот тип эрозии преимущественно развит на склонах водоразделов. И именно он виновник заиления целого ряда озер, в частности, трех у деревни Латышево Янтиковского района и еще трех, расположенных соответственно у деревни Вурум-Сюрт Цивильского района, в 800 м к югу от деревни Адабай Моргаушского района и у деревни Почтовый Касы. Именно этот вид заиления ведет к заилению озера Кюльхири (Красноармейский район) с западной стороны.

Заиление озер, расположенных на водораздельном плато, происходит в основном под влиянием плоскостной эрозии. В отличие от линейной она сопровождается возникновением мелкоструйчатых промоин, представляющих серию углублений, параллельно расположенных на поверхности. Примерами такого заиления могут служить озера у деревни Еметкино Козловского района, у деревень Татарские Сугуты и Тойси Батыревского района.

Жизнь озер теснейшим образом связана с реками. Реки питают озера, впадая в них, и, наоборот, забирают воду - вытекая. Реки, ручьи, временные потоки приносят в озера огромное количество минеральных и органических частиц, которые постепенно накапливаются на дне. По утверждению местных старожилов, паводковые наносы реки Кукушум привели к исчезновению небольшого, но глубокого озера, расположен-

ного восточнее деревни Алымкасы (Чебоксарский район).

Важным фактором развития эрозии является гранулометрический состав почв: у почв тяжелых по механическому составу (глинистых и суглинистых) инфильтрационные свойства низкие, у легких (песчаных и супесчаных) - высокие. Ярким примером действия этого фактора является озеро Бездонное. По своему орографическому положению, наличию крутых склонов, занятых сельскохозяйственными угодьями, это озеро должно быть сильно заиленным. Однако полевые исследования показали, что степень его заиления не значительна. Объясняется это тем, что окружающая территория покрыта легкими песчаными почвами, обладающими высокой инфильтрационной способностью.

Продолжительность жизни озер зависит от многих причин. Конечно, чем больше и глубже озеро, тем оно дольше живет. Самым древним озером в мире, которое образовалось 25 млн. лет назад, является Байкал. В нашей республике озера не такие большие и глубокие по сравнению с Байкалом, но и они живут сотни и тысячи лет. В естественных условиях преобразование озер идет медленно. Требуется по крайней мере тысячелетия, чтобы даже мелководные озера превратились в болота.

Строительство водохранилищ на реках во многих случаях изменяет водный режим озер, повышается их уровень, увеличивается глубина и площадь. После строительства Чебоксарского водохранилища глубина озера Светлое увеличилась на 7 м. В то же время несколько озер За-волжья, такие как Амяксы, Штаны, Горелое, Пульняры, Пилеш (Ядринский район) попали под водохранилище и исчезли.

ФЛОРА И ФАУНА ОЗЕР

Растительность озер

Озера представляют собой часть живой оболочки нашей планеты. В озере органическое вещество образуется и накапливается путем фотосинтеза (90%) и за счет поступления с озерных водосборов.

Водоросли, зеленые бактерии, низшие и высшие водные растения - вот основа жизни водоемов. Они производят первичное органическое вещество. Самыми мельчайшими организмами в озерах являются бактерии. Эти бактерии образуют зеленые слизистые обрастания на подводных частях растений, корягах, корнях. Бактерии служат пищей простейшим и многим одноклеточным: коловраткам, олигохетам, ракообразным, личинкам двукрылых и другим обитателям воды. Правда, не все бактерии создают органическое вещество. Гнилостные бактерии наоборот разлагают органическое вещество, превращают его в углекислоту и другие минеральные вещества.

Особое место в жизни озер играет фитопланктон - микроскопиче-

ские водоросли: диатомовые, сине-зеленые, зеленые и другие. Вместе с бактериями они образуют первичное органическое вещество. Водоросли бурно развиваются в теплое время года, особенно в мелководных, хорошо прогреваемых водоемах.

При массовом развитии зеленых, сине-зеленых, диатомовых и других водорослей наблюдается цветение воды. Сине-зеленые водоросли при бурном развитии окрашивают воду в сине-зеленый цвет. Зеленые водоросли вызывают "зеленое цветение" воды.

Бурное развитие водорослей оборачивается бедствием для озер. Взять хотя бы очень распространенные в пресных озерах сине-зеленые водоросли. Эти маленькие организмы, зачастую не видимые простым глазом, являются древнейшими обитателями нашей планеты. Вода в пору развития сине-зеленых водорослей настолько насыщена ими, что напоминает гороховый бульон. После отмирания сине-зеленые водоросли всплывают и образуют сплошной покров, который мешает газообмену водной толщи озера с атмосферой. На разложение водорослей затрачивается большое количество кислорода, недостаток которого является косвенной причиной, приводящим к появлению в воде озер сероводорода и метана.

Наибольшую питательную ценность из зеленых водорослей имеют протококковые. К ним относится широко известная хлорелла. Это - лучший корм для низших рачков, дафний, циклопов, коловраток, которыми любят лакомиться плотва, серебряный карась и т.д. (см рис.2).

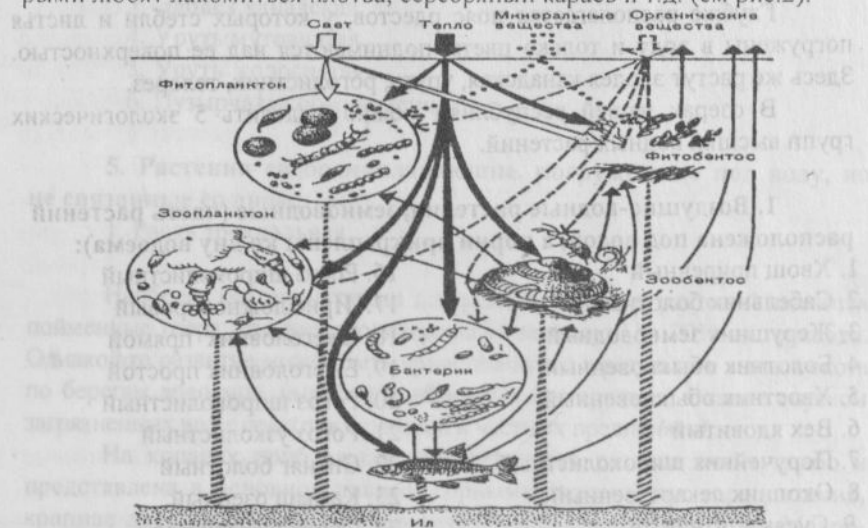


Рис.2 Круговорот вещества в водоеме

Есть виды водорослей, живущих на дне озер. Вместе с высшей водной растительностью они образуют фитобентос. Такие водоросли прикрепляются к подводным частям растений, камням, раковинам моллюсков и т.д. К ним относятся зеленые нити нитчатки, улотрикса, хары, пушистые шарики кладоферы, напоминающие зеленую вату. Всплывая на поверхность, нитчатка образует обширные участки зеленой тины. Ею питаются красноперка, густера, головастики, улитки. Тонкие стебли хары с мутовкой листоподобных шапочек возвышаются на 20-30 см, образуя настоящие подводные луга.

На озерах в зоне мелководья получили распространение высшие водные растения - макрофиты, которые образуют своеобразные концентрические пояса водной растительности.

Прибрежный пояс представлен осоками, вехом, лютиком ядовитым, калужницей. Далее идет пояс земноводных растений, обитающих на границе воды и суши: стрелолист, вахта трехлистная, заросли частухи и хвощей, соцветия рогоза и касатика.

Следующий пояс составляют полупогруженные в воду заросли тростника, камыша, хвоща, манника, занимающие глубину до 1-2 м. Нередко тростник образует непроходимые заросли, настоящие тростниковые джунгли высотой 2-3 м. Далее находятся растения с плавающими на поверхности листьями: белая кувшинка, желтая кубышка, рдесты, гречиха земноводная, водокрас. Они имеют эластичные стебли и массивные корневища, распространяются до глубины 3-4 м.

Глубже располагается пояс рдестов, у которых стебли и листья погружены в воду и только цветы поднимаются над ее поверхностью. Здесь же растут элодея канадская, уруть, роголистник, телорез.

В озерах нашей республики можно выделить 5 экологических групп высших водных растений.

1. Воздушно-водные растения, земноводные (часть растений расположена под водой, а корни прикреплены ко дну водоема):

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Хвощ приречный | 16. Рогоз широколистный |
| 2. Сабельник болотный | 17. Ирис ложноаировый |
| 3. Жерушник земноводный | 18. Ежеголовник прямой |
| 4. Болотник обыкновенный | 19. Ежеголовник простой |
| 5. Хвостник обыкновенный | 20. Рогоз широколистный |
| 6. Вех ядовитый | 21. Рогоз узколистый |
| 7. Поручейник широколистный | 22. Ситняг болотный |
| 8. Окопник лекарственный | 23. Камыш озерный |
| 9. Сусак зонтичный | 24. Осока пузырчатая |
| 10. Мятлик болотный | 25. Осока береговая |
| 11. Вейник сероватый | 26. Осока острая |

- 12. Полевица побегообразующая
- 13. Лисохвост короткоостный
- 14. Частуха подорожниковая
- 15. Стрелолист обыкновенный
- 27. Тростник обыкновенный
- 28. Манник всплывающий
- 29. Манник большой

2. Растения с плавающими листьями и прикрепляющиеся ко дну:

- 1. Кувшинка чисто-белая
- 2. Кубышка желтая
- 3. Горец земноводный
- 4. Рдест плавающий

3. Растения, свободно плавающие на поверхности воды:

- 1. Сальвиния плавающая
- 2. Водокрас обыкновенный
- 3. Телорез алоэвидный
- 4. Многокоренник обыкновенный
- 5. Ряска малая

4. Растения, погруженные и прикрепленные ко дну:

- 1. Лютик жестколистственный
- 2. Роголистник темно-зеленый
- 3. Элодея канадская
- 4. Уруть мутовчатая
- 5. Уруть колосистая
- 6. Пузырчатка обыкновенная

5. Растения свободноплавающие, погруженные под воду, но не связанные со дном:

- 1. Ряска трехдольная.

Наиболее благоприятными для развития водных растений являются пойменные озера, где нередко макрофиты занимают до 20% их площади. Однако это развитие может быть приостановлено в результате выпаса скота по берегам водоемов, вырубки прибрежных кустарников, а также спуском загрязненных вод с совхозов, колхозов и частных предприятий.

На копанях прибрежная растительность развита очень слабо и представлена в основном такими сорными видами, как горец птичий, крапива двудольная, полынь горькая, ромашка непахучая и др. Макрофиты в условиях таких озер редко занимают более 3% площади водоемов. Это обусловлено прежде всего нелимитированным выпасом гусей и уток, сильным загрязнением копаней бытовыми отходами.

На озерах Чувашии из группы воздушно-водных растений наиболее часто встречаются дербенник иволистный, сусак зонтичный, стрелолист обыкновенный, частуха подорожниковая, рогоз узколистный, камыш озерный, осока острая, тростник обыкновенный, манник большой. Из них рогоз узколистный, тростник обыкновенный, камыш озерный являются основными ценообразователями, за счет которых происходит зарастание озер. К наиболее редким растениям относятся ежеголовник прямой, камыш лесной.

Среди прикрепленных растений с плавающими листьями как по встречаемости, так и по участию в процессе зарастания первое место принадлежит кубышке желтой и кувшинке чисто-белой. Довольно часто на водоемах встречается и горец земноводный.

Из свободно плавающих видов на озерах в большом количестве растут ряска малая, многокоренник обыкновенный. Эти виды редко создают самостоятельные заросли. Они, как правило, произрастают обильно в растительных сообществах рогоза широколистного, камыша озерного и тростника обыкновенного. В озерах поймы реки Суры встречаются сальвиния плавающая, водяной орех (чили́м).

Из погруженных видов как по встречаемости, так и по участию в процессе зарастания дна водоема видное место занимают роголистник темно-зеленый, пузырчатка обыкновенная, рдест блестящий, ряска трехлодная, элодея канадская.

Довольно редкими являются лютик жестколистный, уруть колосистая.

Заволжье. Воздушно-водные виды растений почти повсеместно образуют большие заросли, стрелолист обыкновенный, важный в питании водоплавающих птиц вид, отмечен в большинстве озер (примерно у 60%). Мощное развитие получил также сабельник болотный, частуха подорожниковая, осока острая и другие растения.

Такие виды, как рогоз узколистный, тростник обыкновенный на водоемах данного района встречаются гораздо реже, чем в других природных районах. Сравнительно часто растет на озерах камыш озерный. Сабельник болотный образует сплавины в некоторых пойменных озерах.

Свободноплавающие растения, такие как водокрас обыкновенный, многокоренник, выбрали местом обитания многие лесные озера. Сальвиния плавающая имеет небольшую распространенность.

Правобережье Волги. Здесь большая часть озер расположена в поймах малых рек, притоков Суры, Волги, Б. и М. Цивили, Кубни. Пойменные озера в основном расположены в среднем и нижнем течениях малых рек. В их верховьях водоемы пересохли (до 70% общего числа) и превратились в луга.

Воздушно-водные растения отмечены на водоемах. Встречаемость многих видов этой экологической группы растений меньше, чем в

Молодые исследователи
озер во время экспедиции
по Суре. Учащиеся средней
школы №38 г. Чебоксары



Озеро Вол
Находится на
Присурского з

Небольшое карстовое озеро
— Сюткуль. Мариинско-Посад-
ский район, д. Нижеры



Река Сура,
которой на
десятки озе



Озеро Долгое —
длинное озеро Чув
Максимальная п
женность — 7км.

Озеро переживает
процесс постепенного
затопления и зарастания.
Исчезают наши
большие озера



Во многих озерах Пр
встречаются раст
занесенные в Красну
Республики; напри
ной орех, кубышка ж

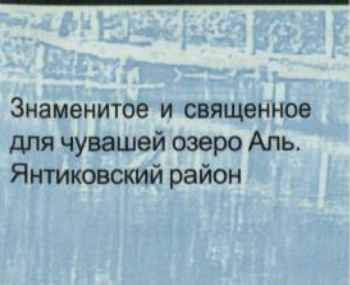
Озеро Астраханка —
самое близкое место
для жителей столицы



Озеро Изъяр — одно из
красивейших озер Чувашии



Озеро Светлое —
глубочайшее и
крупнейшее озеро
Моргаушский



Знаменитое и священное
для чувашей озеро Аль.
Янтиковский район



Озеро Старое
Присурье



Озеро Кюльхири.
Красноармейский район

Одно из сказочно красивейших
озер Республики — озеро Чага



Одно из мест отдыха и рыб-
ловли жителей Шумерли —
Большой Ургуль

Озеро Базарное — одно из
красивейших пойменных озер Присурья



других природных районах. Исключением является манник большой. Этот вид образует большие заросли на пересыхающих водоемах Булы, Кубни, Карлы, Цивили. Прикрепленные с плавающими листьями растения встречаются редко. Встречаемость, например, кувшинки чистой - 6% и кубышки желтой - 18% здесь наименьшая чем в других природных районах Чувашии. Сальвиния плавающая по встречаемости составляет лишь 0,2%. Ряска малая и многокоренник, как наиболее распространенные здесь виды, были отмечены на всех озерах этого района.

Погруженные растения развиты несколько лучше. Они представлены прежде всего рдестом Брехтольда. В карстовых озерах в большом количестве растет элодея канадская, которая занимает большие площади и доходит до глубины 3-4 м.

По характеру распределения растительности выделяют 4 типа зарастания: пятнистый, поясной, смешанный, сплошной (по Семеновой И.И., 1976). При пятнистом типе растения образуют изолированные заросли - пятна, при поясном располагаются в определенной последовательности в направлении от места уреза воды, от береговой линии вглубь озера; смешанный тип представляет собой сочетание двух первых, сплошной - равномерное покрытие всего водоема одновидовой или многовидовой растительностью.

На озерах республики широко распространен пятнистый тип зарастания: в 20 из 30 зарастающих озер относится к этому типу. Озер с поясным, смешанным и сплошным типами примерно одинаковое количество. На некоторых водоемах наблюдается образование сплавин - плавающего растительного ковра. На озере Малое Лебединое, например, мощная сплавина разрослась в ширину от 120-150 м по краям, до 60-70 м - в центре. Основу сплавины обычно составляют осоки, сфагнум, на которых поселяются сальвиния болотный, ситняг болотный, ситняг черный, рогоз узколистный, а также древесная растительность, представленная преимущественно березой и осинкой. Окна в сплавинах почти полностью заросли пузырчаткой обыкновенной, кубышкой желтой и рдестом плавающим.

Определение веса сырой массы растений показало, что наибольшее ее количество дают ассоциации рогоза узколистного (6,3 кг на 1 м²), сусака зонтичного (6,2 кг), ежеголовника ветвистого (5,9 кг); наименьшее - осоки ложносытевидной (0,9 кг), частухи подорожниковой (0,4 кг), ситняга болотного (0,2 кг). (Кадастр озер Чувашской АССР. Руководитель Г.Н.Петров).

Животный мир озер.

Простейшие одноклеточные животные - амебы, инфузории, которых можно увидеть только с помощью микроскопа, едва видимые ветвистоусые и веслоногие рачки, коловратки и личинки некоторых насе-

комых, образуют зоопланктон, населяющий верхний слой воды озер. Питаясь бактериями и водорослями, зоопланктон, в свою очередь, служит пищей для личинок рыб и взрослой рыбы. Инфузории, дафнии, коловратки являются излюбленным кормом личинок и мальков.

Плотно заселено животными и дно водоемов. Животных - обитателей дна - называют зообентосом. Донный, илистый грунт озер оказывается для них весьма съедобным. Илом питаются личинки хирономид, черви-олигохеты, трубочники, некоторые брюхоногие моллюски. Одни обитатели дна ведут сидячий образ жизни (губки, гидры, мшанки), другие активно перемещаются по дну и в придонном слое воды (личинки комаров, моллюски, бокоплавы, водяные ослики).

Растительность, зоопланктон и зообентос являются основой жизни рыб, которые служат последним звеном преобразования органического вещества в водоеме. Цепи питания в озере начинается с водорослей. Если обитателей озера расположить в ряд по характеру их питания, то получим пищевую цепь, в которой каждое звено служит пищей следующего. Первым звеном в пищевой цепи являются водоросли, вторым - беспозвоночные, зоопланктон, зообентос, третьим - рыбы.

Одни рыбы являются "вегетарианцами", так как питаются только растительной пищей. К ним в озерах нашей республики относятся: красноперка, белоглазка. Многие виды рыб предпочитают "мясную" пищу из мелких ракообразных, червей, некоторых насекомых и их личинок. К ним относятся линь, мелкий окунь, ерш. Вообще молодь большинства рыб питается зоопланктоном. "Мясной" пищей питаются и хищные виды рыб, которые охотятся за своими травоядными и насекомоядными собратьями. Щука, крупный окунь и другие хищные рыбы являются следующим звеном в цепи питания.

Летом рыбное население озер в зависимости от характера питания распределяется в водной толще по "этажам". "Верхний этаж" занимают уклейка, мальки ерша, окуня, синца. Темная спинка и серебристые бока делают их малозаметными в толще воды. Здесь они находят свою пищу - веслоногих и ветвистоусых рачков и личинок насекомых.

В "нижнем этаже" живут лещ, густера, окунь, ерш, ротан. Для леща, густеры, ерша, ротана пищей служат обитатели дна - личинки комаров, черви, моллюски. Правда, ерш, ротан промышляют икрой других рыб, чем наносят большой ущерб размножению ценных промысловых видов.

"Придонный слой" населяют карась, линь, вьюн. На условия их обитания указывает темно-серый и коричневый цвет тела. Карась, линь, вьюн в неблагоприятное время могут даже зарываться в ил. Эти рыбы питаются личинками насекомых, червями, моллюсками.

Регулирующим фактором в соотношении различных видов рыб в озерах является рыбы-хищники. В наших озерах хищниками являются щука, окунь. Щука в основном питается окунем, плотвой, ершом; окунь - плотвой, ершом.

Как видно, бактерии, растения и животные в озере тесно взаимосвязаны между собой. Не менее тесно они связаны с окружающей средой. Эта связь проявляется через биологический круговорот веществ и энергии в водоеме. Каждый из организмов в процессе круговорота играет свою определенную роль.

Благодаря биологическому круговороту в озерах, возможна жизнь, формируется определенный солевой и газовый режим, происходит самоочищение водоема, образуется биологическая продукция.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОЗЕР И ОХРАНЫ

Озера издревле играют большую роль в жизни чувашского населения. Их берега и окрестности часто становились местом поселения предков чувашей. Ахмед Ибн Фадлан (арабский купец), описывая поселения волжских булгар на Каме, отметил в его окрестностях "три озера, из которых два больших и одно маленькое. Однако из всех них нет ни одного, в которых дно было достижимо". Этот пример показывает, что волжские булгары, то есть наши древние предки, издавна старались селиться вблизи озер, которые прежде всего как источники пресной воды имели для них огромное значение. Так, в нашей республике можно привести множество примеров размещения населенных пунктов, сел и деревень, на берегу озер. Такими примерами являются деревня Сюткүль, расположенная на северной окраине озера Сюткүль, деревня Эренары Аликовского района, тоже расположенная на северном берегу озера Тени и др. По отношению к озеру можно выделить два типа сельского расселения: краевой и кольцевой (деревня Маяк Канашского района). Озеро, являясь достопримечательностью села, обеспечивает разнообразные потребности жителей: оно - важный и надежный резервуар воды для полива огородных и плодово-ягодных культур, бытовых и хозяйственных нужд, оно - место купания и отдыха, ужения рыбы, разведения водоплавающей птицы, водопоя животных, а раньше еще служили местом для мочки льна и конопли и т.д.

Наряду с пресной водой озера издревле снабжали человека рыбой. Рыбный промысел - один из древнейших на нашей планете. Богаты разнообразными видами рыб озера-старицы, расположенные в Присурье. Здесь вместе с типичными озерными видами встречается много видов речных

рыб, которые заходят сюда во время половодья. В карстовых озерах чаще всего водятся караси, карпы, некоторые экземпляры которых достигают 5-7 кг и более. Такие крупные экземпляры рыб водятся в озере Кюльхири Вурнарского района. По рассказам местных жителей, в этом озере был пойман карп весом 15 кг. Рыбные ресурсы озер, однако, не безграничны. Падение рыбопродуктивности, обеднение рыбной фауны связаны с хищническим отношением к рыбным ресурсам озер, с их загрязнением и другими причинами. Поэтому очень важным сегодня является переход от рыболовства к рыбоводству. Следует практиковать искусственное выращивание рыб, проводить акклиматизацию ценных промысловых рыб с учетом естественных кормовых ресурсов водоемов. Примером искусственного выращивания рыб является озеро Светлое, расположенное в Заволжье. В 1995 году в это озеро были выпущены 150 тысяч мальков щуки, 500 тысяч - лещей. Кроме них, здесь водятся толстолобик, карп, карась, линь и другие виды рыб

Когда речь идет о жизни озер, нельзя ограничиваться рассказом только об обитателях водной толщи. Озера являются колыбелью для многих птиц. Гуси, лебеди, утки, цапли, кулики и другие птицы кормятся, гнездятся и выводят свое потомство на озерах. Водоплавающая птица является объектом любительской охоты. Поэтому на озерах создаются охотничьи хозяйства. Озера являются прекрасными угодьями для создания утиных и гусиных ферм. Мягкая водная растительность - элодея, рдесты, телорез, роголистные - охотно поедается утками.

В озерах хорошо приживается ондатра - ценный пушной зверь. Основной его корм - тростник, рогоз, камыш, рдесты, осока и другие водные растения, а также разнотравье прибрежных лугов. Ондатра водится во многих озерах Чувашии. По данным ученых США, хорошо налаженное ондатровое хозяйство по доходности с одного гектара стоит выше, чем любые пахотные земли. На территории республики особенно привлекательны, с точки зрения разведения ондатры, озера Присурья.

Богатством озер является водная растительность. В благоприятных условиях она быстро развивается, так как здесь достаточно влаги, малы суточные и сезонные колебания температуры, а питательные вещества всасываются всеми частями растений. За лето можно снимать несколько урожаев водной растительности. Озера производят огромное количество биомассы водных растений, которая может использоваться в качестве корма для домашних и других животных, удобрения, строительного материала и сырья для химической промышленности. Наибольшее кормовое значение в озерах умеренных широт имеют ряска, элодея, рдест, молодые побеги тростника. Ряска размножается очень быстро. По данным ученых, за сезон с 1 га ее можно собрать до 800-1000 центнеров. Столько урожая не дает ни одна сельскохозяйственная

культура. По химическому составу ряска близка к зерну культурных злаков, а по количеству сырого белка не уступает бобовым травам. Ряска - излюбленный корм домашних уток, хорошо поедается свиньями. Элодея также обладает ценными питательными свойствами. Она размножается вегетативным путем настолько быстро, что за короткий срок затягивает озеро сплошным ковром. За это её прозвали "водяной чумой". Она является хорошей добавкой в корм свиньям и уткам. Если учесть то, что многие озера затянуты элодеей до глубины 4 м, их биологические ресурсы значительны. Телорез по содержанию белка и минеральных веществ вдвое богаче турнепса, моркови, брюквы, он используется для корма свиней. Прекрасным кормом для крупного рогатого скота, лошадей, овец является тростник. Для этого используются молодые побеги в период до выбрасывания листьев. На ранней стадии роста в нем много сахара. За лето тростник дает 2-3 урожая, и с 1 га можно получить до 400-600 центнеров отличного свежего корма.

В озерах происходит накопление органических остатков водных растений и животных, которые вместе с минеральными остатками образуют озерный ил. Если озерный ил содержит более 15% органики, его называют сапропелем. Сапропель - удивительный продукт озера. Наряду с углеводами, белками и жирами, в нем в повышенном количестве имеются все важнейшие микро и макроэлементы, витамины, гормоны, антибиотики, пигменты, каротин и другие биологически важные вещества. Поэтому сапропель используется в самых различных отраслях народного хозяйства. Прежде всего сапропель является ценным органоминеральным удобрением. В его состав входят почти все необходимые для питания растений вещества. Сапропель улучшает структуру почв, благодаря повышенному содержанию кальция. Именно в таком удобрении нуждаются подзолистые почвы лесной зоны, которых так не хватает органических веществ.

В сапропеле содержатся необходимые для нормального роста и развития животных такие жизненно важные элементы, как кальций, фосфор, железо, микроэлементы - кобальт, марганец, медь, бор, молибден, цинк, йод и другие; витамины С и Д. Включение сапропеля в кормовой рацион сельскохозяйственных животных способствует резкому снижению заболеваемости молодняка, ускорению его роста и развития, укреплению скелета и повышению продуктивности животных. Запасы сапропеля в озерах Чувашии до сих пор слабо исследованы. Однако можно предположить, что большое количество сапропеля имеется в некоторых озерах Заволжья, Присурья, а также в озерах Кюльхири, Тени, Яманаки, в некоторых пойменных озерах малых рек.

По живописности и красоте ландшафты озер не уступают другим популярным зонам отдыха. Поэтому озера должны широко использоваться в рекреационных целях. На берегах озер должны быть построены

пансионаты, дома и базы отдыха.

По природному положению озера можно разделить на группы: лесные, лесостепные, долинно-речные, озера в черте города и его окрестностях (парковые), лагунно-антропогенные (в пределах водохранилища), антропогенные (пруды-копани).

Лесные озера, как говорят об этом сами названия, расположенные в лесных массивах, зачастую богаты рыбой, а в определенные сезоны - и водоплавающей птицей. Они славятся как места охоты и любительского рыболовства. На живописных берегах некоторых из них с песчаными пляжами и сосновыми обрамлениями раскинулись здравницы и пионерские лагеря. К сожалению, потенциальные возможности лесных озер далеко не исчерпаны.

Было бы односторонним подходом измерять практическую ценность того или иного лесного озера только имеющейся в нем "живностью" или клюквой на сплаvine. В условиях все возрастающей урбанизации лесное озеро как природный ландшафт должно со временем стать местом массового отдыха и любого желающего человека. Поэтому на берегах многих лесных озер желательно строить пансионаты, дома отдыха, здравницы с высокой культурой обслуживания. По хозяйственному использованию лесные озера могут быть подразделены на озера-заповедники, заказники (Светлое, Астраханка), как места здравниц разной категории и, наконец, как места массового туризма (Светлое, Астраханка).

Многие озера Присурья, Заволжья нуждаются в коренном восстановлении. Их береговые зоны стали недоступны для проникновения к водоемам, будучи захламленными и заросшими непроходимым кустарником. Зеркало воды многих из них в значительной степени затянато сплавиной, образованной сфагновым мхом и корневищами гидрофильных растений: осоки, сабельника, вахты, белокрыльника. В зимних условиях с помощью специальных машин можно бы снять этот слой, а его материал с успехом использовать как удобрение для малоплодородных почв лесной зоны. Некоторые озера использовались (иногда и сейчас используются) не по назначению: для мочки лыка, льна, конопли, что привело к их засорению и превращению в гниющие мертвые озера.

Рыбная продуктивность многих лесных озер невысока из-за захламленности дна стволами и ветвями затонувших деревьев, прежде всего в озерах Присурья. Возникает необходимость очистки озерных котловин от топляка, причем немалую службу в этом деле могут оказать подводные исследования с помощью аквалангов, которые, кроме того, помогут проникнуть в подводный мир и непосредственно изучить состояние глубоких водоемов. За рыбными ресурсами должны быть установлены контроль и охрана.

Лесостепные озера в Чувашии по занимаемой площади небольшие,

но имеют значительные глубины. Они имеют карстовое, суффозионно-карстовое происхождение и приурочены к эрозионным понижениям в рельефе. В них часто обитают золотой или серебряный карась, карп, окунь, плотва. Весенними водами из оврагов и в результате плоскостного смыва в озера сносится плодородный слой почвы. На дне их образуется сапропелевый плодородный ил (озеро Кюльхири Вурнарского и Красноармейского районов, Тени, Яманаки) значительной мощности, который с успехом может использоваться в качестве удобрений. В этих же озерах можно заниматься разведением рыб, что явится доходной статьей для местного хозяйства. Для сокращения выноса песчано-глинистого материала из оврагов необходимо проведение лесопосадок на берегах лесостепных озер.

Долинно-речные озера широко распространены в бассейне Суры, Большого и Малого Цивиля. Они расположены в пределах поймы и надпойменных террас, представляя реликтовые звенья русла реки (старицы). Зачастую озера рыбные, причем иногда по рыбной продуктивности они не уступают русловому отрезку реки, прилегающему к озеру на этом участке. Часто они окантованы живописными зарослями ивняка и полянами с высоким душистым разнотравьем, представляя поистине "золотое дно" речной долины. Сохранность долинно-речных озер как природных ландшафтов необходима. Они богаты не только рыбой и водоплавающей дичью, но и разнообразными целебными травами, произрастающими по их берегам (Б. Ургуль, Чага, Ст. Старица).

Лагунно-антропогенные озера занимают низкие затопленные речные террасы (пойму и надпойменную) с гривистым неровным рельефом. Лабиринт таких озер, возникших в пределах Чебоксарского водохранилища, представляет собой рыбные и охотничьи угодья. Они при продуманном использовании также могут приносить доход.

Антропогенные озера - озера-копани, пруды - часто нуждаются в мелиорации - углублении котловин, а также в обновлении береговых обрамлений. Многие селения испытывают потребность в создании таких центральных прудов - озер, тогда как современная землеройная техника располагает такими возможностями. Но прежде чем проводить различные мероприятия в озерах, необходимо проводить предварительное научное исследование.

Озера загрязняются быстрее, чем реки, так как отличаются замедленным водообменом. Поэтому обогащение озерных вод кислородом, а, следовательно, самоочищение, протекает медленно. Происходит загрязнение промышленными, коммунальными сточными водами и отходами сельскохозяйственного производства.

Различают загрязнения биологическое, химическое, физическое, Примером биологического загрязнения может служить антропогенная эв-

трофикация озер, когда вода обогащается биогенными веществами - фосфатами и нитратами. Эти вещества, по существу, для озер являются удобрениями. Сюда они поступают с коммунальными и бытовыми сточными водами, а также с сельскохозяйственных полей и животноводческих ферм. В настоящее время установлено, что около 25% азотных, 33% калийных и 4% фосфорных удобрений смываются с полей и попадают в реки и озера. Сначала биогенные вещества вызывают бурное развитие водной растительности, и биологическая продуктивность озер быстро возрастает. Но так бывает только вначале. Впоследствии чрезмерное накопление органического вещества ухудшает кислородный режим, прозрачность, способствует появлению сероводорода, и озеро постепенно умирает. Сильному антропогенному загрязнению подвергается озеро Тени, где вблизи берега построена животноводческая ферма, близко к берегу подходят распаханнные сельскохозяйственные поля, вдоль берега отсутствует кустарниковая и древесная растительность, идет интенсивный выпас скота. Почти в такой же ситуации находится красивейшие, уникальные карстовые озера Чувашии: Сюткүль, Кюльхири, Яманаки, Белое, Бездонное.

Химическое загрязнение озер происходит за счет промышленных сточных вод, нефтепродуктов, ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве. Эти вещества ухудшают водный режим озер, тормозят процесс биохимического потребления кислорода, сильно токсичны для водных организмов. Большую опасность для водоемов Чувашии представляют пестициды (ядохимикаты) - химические препараты для борьбы с вредителями, широко применяемые в сельском хозяйстве. Для водных организмов, особенно для рыб и ракообразных, биоциды являются весьма ядовитыми веществами. Они замедляют процессы фотосинтеза, следовательно, уменьшают производство кислорода, уничтожают водные организмы, служащие кормом для рыб. Через цепи питания биоциды в большом количестве накапливаются в рыбе и птицах. Ядохимикаты иногда могут попасть в озера, расположенные даже в лесах, во время обработки от насекомых-вредителей, а также могут поступить туда через пищевые цепи.

Наиболее простым и эффективным способом оздоровления озер является прекращение сброса в них загрязняющих веществ. Положительно сказывается на жизни озер очистка сточных вод от поступающих в них биогенных веществ.

Очень заметно сказывается на гидрохимическом и гидробиологическом режиме увеличение их проточности и водообмена.

Более простым и доступным методом оздоровления малых озер является очистка от ила. Простым методом для борьбы с кислородным голоданием является аэрация - нагнетание в озеро сжатого воздуха с

помощью компрессора.

Положительно зарекомендовал себя метод биологической борьбы с фитопланктоном и макрофитами с помощью растительноядных рыб. Для этой цели используют белого амура, толстолобика, белоглазку. Пищу белого амура составляют макрофиты, из которых он предпочитает рдеста, элодею, ряску, охотно поедает и молодой тростник. За сутки белый амур съедает до 1-2 кг растительности на 1 кг массы. Толстолобик питается фитопланктоном, в том числе сине-зелеными водорослями.

Многие озера нашей республики являются уникальными памятниками природы республиканского значения. Они представляют большой интерес своим происхождением, своеобразным гидрологическим или гидрохимическим режимом, являются местом обитания редких, реликтовых или эндемичных видов растений и животных, славятся живописнейшими ландшафтами. Такие озера находятся под охраной государства. В них запрещается ловить рыбу, изменять естественный уровень воды, гидрохимический и гидробиологический режим. Их нельзя использовать в мелиоративных целях, уничтожать водную растительность, нельзя сбрасывать в них сточную воду, производственные и бытовые отходы. В некоторых случаях запрещаются или ограничиваются рыбная ловля и охота. Вокруг озер устанавливается охранная зона шириной 200-300 м, где запрещается применение ядохимикатов, минеральных удобрений, размещение животноводческих комплексов и ферм. В прибрежной зоне нельзя распахивать землю, разрушать берега, уничтожать деревья и кустарники. Эти озера входят в состав заповедников, а также охранной зоны, национальных, природных парков или являются самостоятельными памятниками природы. К ним в нашей республике относятся озера: Светлое, Изъяр, Большое Лебединое, Малое Лебединое, Астраханка, Сюткүль, Күлө, Круглое болото, Тени, Кюльхири (Вурнарский район), Аль, Малый Ургуль, Большой Ургуль, Белое, Журавлиное, Бездонное, Балахонка, Черная речка, Изерки, Молебное, Старая Старица, Чага, Лечо (Лиса), Старица, Базарное, Волчья Яма, Варган./

Конечно, далеко не все озера могут находиться под охраной государства, но мы должны беречь каждое из них. Ведь озера являются неотъемлемой частью ландшафта, живой клеточкой природы. Настолько потускнели бы краски природы, если бы вдруг исчезли озера. "Нельзя представить себе Сибирь без Байкала, Чувашию без озера Кюльхири - малого Байкала Чувашии" - так сказал любовно о своем родном озере кандидат геологических наук, житель деревни Кюльхири Вурнарского района Родионов Николай Терентьевич, многие годы проработавший в далекой Якутии.

Озера - памятники природы Чувашской Республики



О ЧЕМ ГОВОРЯТ НАЗВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР ЧУВАШИИ?

Озера, как и другие географические объекты, имеют свои собственные названия, хотя далеко не у всех. Встречается множество безымянных озер. Обычно это слишком маленькие озера. Такое случается там, где население редко или местность вообще не освоена человеком.

Названия озер чаще всего указывают на их определенные признаки: форму, величину, глубину, цвет, качество воды, природу окружающей местности. На территории республики часто встречаются озера с названиями: Кривое, Долгое, Круглое. Озера Долгое, Большое Долгое, Долгонькое действительно сильно вытянуты в длину. В Чувашии эти озера возникли на месте старых русел. Круглые озера особенно распространены на низменных заболоченных равнинах, в поймах рек. Как правило, многие из них имеют округлую форму. Несколько озер республики носит названия: Кривое, Криуши. Эти озера имеют изогнутую форму. Их форма связана с тем, что эти озера в свою очередь возникли на месте старых русел рек. Реки протекают по равнине, сильно изгибаясь, петляя. В названиях некоторых озер указывается их цвет. Можно встретить озера с названиями: Черное, Белое, Светлое, Сюткүль.

Самое глубокое озеро в республике носит название Сюткүль, что по-чувашки означает "светлое озеро". Черные озера весьма распространены в заболоченных местах. Светлые озера имеют карстовое происхождение, берега и дно сложены известняковыми породами.

Многие озера получили названия по окружающей их растительности. Можно встретить с названиями: Сосновка (затоплено), Пилеш(затоплено), Ореховое, Осиновое, Дубовое, Вязовое, Хвощевка, Васильки.

Многие озера, на радость рыбакам, своими названиями подсказывают, какая в них водится рыба. В Чувашской Республике есть озера Вьюново, Сомовое, Чебак, Судяково. Список птицх озер, составляющий Большое и Малое Лебединное.

Есть озера с названиями животных: Волчья яма, Кобыла, Жеребец, Бобр, Бобрик, Бобер, Каракал, Кожан.

Кроме того, названия озер дают немало указаний на ход перемещения народных масс, исторического развития территории и взаимные влияния соседних народностей. На распространение названий озер Чувашии прежде всего повлияла близость проживания разных народов Поволжья: чувашей, марийцев, мордвы, татар, русских. На-

пример, названия многих озер Алатырского, Порецкого районов имеют мордовское происхождение. Чувашские названия имеют озера в центральных, южных, восточных районах нашей республики. Озера с русскими названиями расположены в различных районах Чувашии, прежде всего - в западных районах.

Ученый-энциклопедист Абу Рейхан аль-Бируни ещё в XI веке писал: "Названия изменяются быстро, когда какой-либо местностью овладевают иноплеменники с чужим языком. Их органы речи часто коверкают названия, и в таком виде они переносят их в свой язык, как это в обычае греков. Они берут первоначальное значение, но названия претерпевают изменения" (см. Хасанов, 1972, с.116).

О чем говорят названия озер Чувашии?

Озеро Аль - "эль" - означает "народ", "общество" (араб.). В.Д.Димитриев считает, что озеро получило название от имени человека Эльтер, который основал село Алдиарово. Имя Эльтер очень близко к слову "эльтебер" - болгарский царь (по Ибн Фадлу).

Озеро Астраханка - тархан (дархан) - "титул правителя, человек, освобожденный от налогов, человек высшего сословия (тюрк), священный, неприкосновенный, в прошлом - свободное от повинностей лицо, ныне мастер, кузнец" (монг.). В русском языке тарханные грамоты - жалованные грамоты в феодальной Руси, тарханы - "неподатные, иногда не судимые княжеским судом". В географии тарханные земли - "места, не облагаемые налогами, свободные, независимые, заповедные". Отсюда же Астрахань из Ногайского Хаджи-Тархан и Ас-Тархан или Ас-Торхань.

Озеро Большое Долгое - озеро вытянулось длинной полосой по долине реки Сура. Название дано по признаку географического объекта.

Озеро Большое Лебединое - происхождение названия связано с лебедями, которые сотни, а, может быть, и тысячи лет гнездились здесь, обитали в этом озере.

Озеро Балахонка, озеро Балахна - "свободная одежда, балахон" (В.И.Даль). Местные жители происхождения названия озера связывают с тем, что на берегу озера Балахна будто бы жил монах-отшельник, которого звали Балахон.

Озеро Белое (Яльчикский район), озеро Белое (Порецкий район) - происхождение названий местные жители объясняют светлой водой и песчаным дном.

Озеро Бездонное - нужно отметить, что многие озера республики по чувашски называются "Тёпсёр", что в переводе на русский означает "бездонное". Это связано с тем, что население не знало истинных глубин

этих озер.

Озеро Вьюново - происхождение озера связано с вьюнами, которые обитают здесь.

Озеро Верхнее - верх, верхушка, вершина горы, холма, начало, исток реки. С противоположной семантикой в ряде областей Центральной России термин встречается в значениях: "овраг", "низ", "глубокая яма", "балка", "суходол". В формах прилагательного верхний - (ая,-ое), верхнее.

Озеро Глушица - глушица (русс.) - застойная заводь, залив, глухой рукав реки, непроточный, старица, заливаемая с одного конца (Даль, 1912,1), непроточное озеро.

Озеро Грязное - грязь первоначально - болото, топь, что сохранилось довольно широко в русском языке. Земля, почва, размокшая от дождей или талого снега, вязкая глина. Грязи - "ил", "тонкий аккумулятивный материал", "наносы морского или озерного происхождения, используемые в лечебных целях".

Озеро Долгое (Шумерлинский район), озеро Долгое (Порецкий район) - как уже было отмечено, происхождение названия озера обязано своей вытянутой форме. Длина озера Долгое в Порецком районе - 7 км.

Озеро Заводь - озер с таким названием в Чувашии 5. Заводь - место с замедленным течением у берегов рек и озер. Яма на пойменных лугах, в которой вода остается до тех пор, пока не высохнет во время летней жары (ООСВРЯ, 1852). Озеро в пойме, старица, протянувшаяся параллельно реке (Центральные области). По СРНГ (1972,9), заводина в основном значении - заводь, а также "голое место среди зарослей в озере или болоте" в Псковской и Калининской областях.

Озеро Затон - озер с таким названием в Чувашии три. Затон - длинный непроточный залив в реке, образуемый отделившейся от берегов наружной косой. Место, весной заливаемое водой. (Маштаков, 1931). Замытая с одной стороны песчаными наносами протока на Волге (Россия, 1901,16)

Озеро Изъяр - от слова "из" - скала, утес, камень. Основное значение - "камень" (коми, марий., морд., удм.). И от слова "яр" - озеро (марий.)

Озеро Изерки - от слов "из" - камень (морд.) и "эрьки", "ерки" - озеро.

Озеро Исток - исток - проток, рукав реки, проток, соединяющий два озера или озеро с рекой.

Озеро Кривое - таких озер четыре. Происхождения названий этих озер обязаны своим формам.

Озеро Криуша - кривун - речная излучина на реках. То же -

кривляк. Сюда же упоминаемые Далем В.И.(1912,2) - криула - "колено", "крутая извилина реки". (Поволжье, бассейн Оки, Дона), криуша и кривовудина - "извилина реки" (Псковская и Калининская обл.)

Озеро Мочальное - моча - сырость, влага, мокрота. Древнерус. моча - "дождливая погода" (Срезневский,1895,2). Мочавина, мочивина - "влажная лужайка", "мокрое урочище"; мочала - "влажное место", "низменный луг", "нетопкое болото", без кочкарника, "место выхода ключевых вод, заболачивающих землю" (Центральная область).

Озеро Ольховое - озеро получило название от преобладающего по близости вида дерева - ольхи.

Озеро Осинное - свое название озеро получило от растущих здесь деревьев - осин.

Озеро Подборное - подборье - сырой сосновый лес с примесью березы, без подлеска, но с отдельными кустами ивы. Скорее всего озеро получило название из модели: под бором, т.е. у бора, близ бора.

Озеро Прорва - озер с таким названием три. Прорва - пропасть, обрыв, крутой берег реки, омут. В Воронежской области - размыв поймы между руслом и старицей. В Волгоградской и Тамбовской областях - глубокая яма, провал, обрыв.

Озеро Ржавник - от слова "ржавец" - стоячее болото с застойной и ржавой водой; источник, давший воду с окислами железа; низкие болотистые поймы или побережья озер с красно-бурой водой. В Горьковской области ржавчина - "стоячее болото", "место с выходом окислов железа" (сообщения С.В.Кирикова и А.Н.Формозова).

Озеро Светлое, озеро Сюткүль - в Чувашии 2 озера Светлое и 2 озера носят название Сюткүль. Сюткүль в переводе с чувашского на русский "светлое озеро"; "сүт" - свет, светлый, "Куль" (тюрк.) - озеро.

Озеро Старица, озеро Старая Старица - пять озер носят название Старица и четыре озера - Старая Старица. Старица - старое русло реки; удлиненная котловинка, часто изогнутой формы, обычно заполняется водой при высоком уровне реки, образуя озеро. Может исчезнуть в результате заноса её мелководными материалами и вновь возникнуть, отделившись от какой-нибудь руки при её выпрямлении.

Озеро Старая Сура - такое название имеют пять озер. Они своим происхождением обязаны реке Сура, в пойме которой находятся.

Озеро Тросяное - троста - сплошные заросли тростника на мелководных озерах или тихого речного плеса. В Псковской области тресняк, треста - "болотистое место, поросшее тростой, камышом". Ср. тросняк, тросняк, тресняк - "заросли камыша, растущие на болотах и озерах" Псковской области (Мокиенко,1969 г.).

Озеро Хомутец - хомут, хомутина - округлое озеро, ерик, старица; русло реки, загнутое подковой. В Рязанской области хомут - "излучина реки" или "берега озера". В Томской обл. - круглое озеро с островком посередине; хомутина - "озеро, согнутое подковой".

Озеро Черная речка, озеро Черная лужа, озеро Черное - три озера в республике имеют название Черное. Эти названия произошли от русского слова "черный". В этих озерах собирается болотная вода, черная по цвету из-за наличия большого количества органических веществ. Здесь распространена черная почва, богатая органическими веществами, которая придает воде и окружающей местности черный цвет.

СПИСОК НАЗВАНИЙ ОЗЕР ПО РАЙОНАМ РЕСПУБЛИКИ

Алатырский район

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Волчья Яма (затон) | 36. Грязное |
| 2. Кожидеево | 37. Махорки |
| 3. Молебное | 38. Ольховое |
| 4. Вьюново | 39. Каурово |
| 5. Тросяное | 40. М.Грязное |
| 6. Мал. Рожково | 41. Затон |
| 7. Долгонькое | 42. Козимир |
| 8. Алепово | 43. Светлое |
| 9. Васильки | 44. Кругленькое |
| 10. Сомовое | 45. Гуюшки |
| 11. Головое | 46. Кузнечное |
| 12. Заводь | 47. Кривое |
| 13. Базарное | 48. Буймасы |
| 14. Гуляйка | 49. Чебак |
| 15. Холодная яма | 50. Ромадан |
| 16. Абачи | 51. Чирмень |
| 17. Овражково | 52. Чага |
| 18. Старица | 53. Ст. Старица |
| 19. Заводь | 54. Ст. Старица |
| 20. Водорезное | 55. Башатсары |
| 21. Базирка | 56. Ст. Сурка |
| 22. Подковка | 57. Киркори |
| 23. Скобочки | 58. Окшетыры |
| 24. Башкирское | 59. Кулюкары |
| 25. Тутаниха | 60. Затон |

26. Затон

27. Козулишное

28. Цен

29. Вилка

30. Верхнее

31. Ст. Сура

32. Старица

33. Осиновое

34. Вязовое

35. Лопушистое

71. Чубарево

72. Шелудивка

73. Юрьино

74. Коварное

75. Сизмено

76. Студеная

77. Кочки яма

61. Пиявочное

62. Пиошное

63. Подборное

64. Гнилище

65. Шиблево

66. Криуша

67. Каторга

68. Антоново

69. Дубовое

70. Евдокимовка

78. Прогон

79. Климино болото

80. Чуфарово

81. Перлево

82. Подувал

83. Лечо (Лиса)

84. Искра

Аликовский район

1. Тени

Батыревский район

1. Чепкаское

2. Сирёкле

Вурнарский район

1. Кюльхири

2. Ракӑш

3. Мӑклӑ Шур

Ибресинский район

Красноармейский район

1. Кюльхири

2. Яманаки

Красночетайский район

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. Сурка | 6. Балхаш |
| 2. Варяска | 7. Полгаш |
| 3. Прорва | 8. Карманка |
| 4. Курачева | 9. Ст. Старица |
| 5. Старица | |

Комсомольский район

1. Шихазанское

Канаешский район

Козловский район

1. Сюнзур
2. Ҷирёкле шур
3. Ҷакаләх шур

Марпосадский район

1. Сюткӯль
2. Бубновское
3. Кушниковский затон

Моргаушский район

1. Сюткӯль
2. Белое Лебединое (высохло)

Порецкий район

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Пултома | 33. Балахна |
| 2. Пармалодом | 34. Балахонка |
| 3. Ободничерке | 35. Черная речка |
| 4. Старица | 36. Черная лужа |
| 5. Бол. Долгое | 37. Белое |
| 6. Калпире | 38. Ореховое |
| 7. Круглое | 39. Заводь |

- | | |
|----------------------|------------------|
| 8. Пулома | 40. Бронливое |
| 9. Остарка | 41. Прорва |
| 10. Исток | 42. Скудное |
| 11. Бараш | 43. Кривое |
| 12. Коста | 44. Хвощевка |
| 13. Бобрик | 45. Чувашское |
| 14. Свиная холка | 46. Ржавник |
| 15. Хомутец | 47. Пресное |
| 16. Сосновское | 48. Серебриг |
| 17. Кобыла | 49. Ст. Сура |
| 18. Кирдейки | 50. Дубовенькое |
| 19. Жеребец | 51. Прорва |
| 20. Шостанка | 52. Черное |
| 21. Мелечиха | 53. Тихое |
| 22. Заводь | 54. Глушица |
| 23. Длинное | 55. Бол. Шараган |
| 24. Пандажерка | 56. Б. Ковырлово |
| 25. Ондажерка | 57. М. Ковырлово |
| 26. Лифтан (Лифтяны) | 58. Изерки |
| 27. Кильзян | 59. М. Шараган |
| 28. Кривое | 60. Чанграш |
| 29. Узенькое | 61. Долгое |
| 30. Ст. Сура | 62. Пустынь |
| 31. Судяково | 63. Покшкаль |
| 32. Донское | |

Урмарский район

1. Азаматк-лли (Бездонное)

Чебоксарский район

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Светлое | 7. Штаны (затоплено) |
| 2. Изъяр | 8. Амяксары (затоплено) |
| 3. Астраханка | 9. Горелое (затоплено) |
| 4. Бол. Лебединое | 10. Пульняры (затоплено) |
| 5. Мал. Лебединое | 11. Криуши (затоплено) |
| 6. Ишлых | 12. Кувшинка |
| | 13. Когояр |

Шемуршинский район

Шумерлинский район

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1. Большой Ургуль | 11. Елена |
| 2. Малый Ургуль | 12. Алгашка |
| 3. Долгое | 13. Старица |
| 4. Погорелое | 14. Черное |
| 5. Б.Синчугуры (Чинчугуры) | 15. Ивановское |
| 6. М.Синчугуры | 16. Ст. Сура |
| 7. С.Синчугуры | 17. Итряс |
| 8. Кожан | 18. Бобер |
| 9. Старица | 19. Мыслец |
| 10. Каракал | 20. Индидерево |

Ядринский район

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Кривое | 6. Пилеш (затоплено) |
| 2. Чебаковский затон (затоплено) | 7. Пашкова (затоплено) |
| 3. Ст.Сура | 8. Сосновка (затоплено) |
| 4.Кривель | 9. Сомовское |
| 5. Ядринский затон | 10. Бакайда |

Яльчикский район

1. Журавлиное
2. Бездонное
3. Белое

Янтиковский район

1. Аль

Цивильский район

1. Круглое болото
2. Кулё

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ КРУПНЫХ ОЗЕР

ОЗЕРО АЛЬ

Широко известное озеро в Чувашии находится в Янтиковском районе. Оно расположено у подножия водораздельного склона, в левобережной части бассейна реки Кубни. Озеро округлой формы имеет карстовое происхождение. С южной стороны весной, когда котловина переполняется талыми водами, из водоема вытекает ручей в одноименную реку Аль - приток реки Кубни. Земная кора в районе озера Аль сложена карбонатными породами, прежде всего известняками. Данные гидрохимического анализа указывают на содержание в воде большого количества ионов кальция, карбонатов. Исследования, проведенные в 1967 году Казанским отделом гидрологии и водных ресурсов Сев НИИ-ГиМ и исследования, проведенные жителем села Алдиарово в 1984-87 гг. Геннадием Туратом, доказывают изменения, происходящие с озером. Размеры озера 240 x 230 м, объем 358,2 тыс. м³, средняя глубина 8,4 м, наибольшая глубина 12,2 м (1967 г. данные Сев НИИГиМ). Размеры озера 280 x 220 м, площадь 4 га, объем 283 тыс. м³, средняя глубина 6,9 м, максимальная глубина - 10,5 м (данные Геннадия Турата, измерения проводил зимой). Температура воды на поверхности +20°C, на глубине 10 м +8°C (13 июня 1986 г.), зимой на глубине 1 м 0°C, на глубине 10 м +2°C (15 января 1985 г.). Вдоль побережья произрастают камыш, лютик, калужница, осока. На мелководье стрелолист, частуха, ряска, рогоз, тростник обыкновенный. Кубышка желтая встречается только на южной стороне. В озере обитает 8 видов рыб: окунь, ерш, шиповка, плотва, верховка, пескарь, карась золотистый, карп (зеркальный, чешуйчатый). Часто к озеру прилетают утки, реже - цапли, кулики. Весьма интересны легенды и предания, связанные с этим озером.

Многие старожилы говорят, что в середине реки есть водоворот, иные утверждают, что посередине озера есть подводный остров, и, если встать на него, то воды будет только по горло. Третьи предполагают, что у озера нет дна и что оно связано с Волгой. Писатель Илья Тхти в своем очерке "Озеро Аль. Алдиарово" повествует, что в прошлом веке местные жители во время летнего отдыха у озера в Хлебном овраге устраивали бой между черным и белым баранами, совершали жертвоприношения, закалывая семейных пестроголовых черных быков, трех вороных жеребцов.

Аль был круглым и глубоким озером. Глубину измеряли, привязав к концу семи вожжей камень, но дна не доставали.

Морщинистая лепешка,

Что ни морщина, то маслице,

Под печкой - старушки,
Под лавочкой - девушки,
Чашки - ложки - в овраге,
Все придите на праздник.
Собирайтесь на кашу
В гости к озеру Элькюль!

(Перевод Козловой Е.И.)

После того как дети, распевая песни, обходили окрестности, к озеру Аль из соседних деревень на жертвоприношение собирались и мужчины, и женщины, и стар, и млад. Затем в жертву приносили барана, быка, жеребца и угощались жертвенной кашей и мясным бульоном, и сразу же все: женщины и мужчины - прямо в одежде купались в озере Аль". Эти слова написаны Ильей Тхти предположительно в начале нынешнего века.

Известный чувашский историк В.Д.Димитриев (1993) в книге "Чувашские исторические предания" пишет, что особый интерес представляют предания и легенды о селе Алдиарово Янтиковского района и бездонном озере Элькюль близ этого села.

"Однажды началась засуха, и в ту пору пробралось в район озера Элькюль татарское войско, разоря и выжигая селения, захватывая имущество, угоняя скот, забирая женщин и девушек, убивая сельчан. Некоторые жители спаслись, убегая в леса. И вот старик Суваш, собрав в лесу людей, привел их к Элькюль. Они принесли в жертву жеребенка и стали молить у Элькюль послать дождь и оградить от нашествия злых врагов. И вдруг откуда ни возьмись ударил гром, завертела, зашумела буря, взвилась вихрем вода из озера в черные тучи, хлынул страшный и небывалый ливень, который, затопляя дороги и болота, шел день и ночь трое суток. В это время татарское войско с награбленным добром, со стадами пробиралось к своим становищам сквозь дремучие леса. Настигнутое страшной бурей и ливнем, оно, увязнув в болотах, погибло.

После этого случая старик Суваш завещал своим потомкам беречь и охранять леса, каждую весну приносить жертву озеру Элькюль, прося изобилия и всякого благополучия людям.

С тех пор озеро Элькюль стало священным для чувашей местом Аслă-чĕк - "Главным местом жертвоприношения". Сюда крестьяне весной собирались из разных концов Чувашии, чтобы приносить озеру в жертву лошадей и жеребят, прося у него дождей на все лето и урожая хлебов.

В легенде об Элькюль рассказывается и следующее. На всей чувашской земле было семь озер - братьев, которые ходили друг к другу в гости, образуя сильную грозу, поднимая вихрем воду в тучи, низвергая

сильные ливни. Одним из таких было озеро Элькюль.

Предания и легенды об Элькюле - месте весенних жертвоприношений крестьян почти всей Чувашии - и об Алдиарове наводят на мысль, что селение и связанное с ним озеро в золотоордынское время стали неким центром, объединившим правобережных чувашей.

ОЗЕРО КЮЛЬХИРИ (Вурнарский район)

Озеро расположено в 12 км северо-западнее районного центра Вурнары, на восточной окраине села Кюльхири в эрозионной ложбине, выходящей в долину реки Ирар, правого притока реки Ср. Цивиль. Оно имеет карстовое происхождение, подтверждением тому являются растворимые водой горные породы, трещиноватые известняки, слагающие земную кору окружающей озеро местности и его берега. Воды, выходящие из источников в районе этого озера, имеют большую жесткость, что тоже подтверждает залегание карбонатных пород. Озеро овальной формы, размером 630 x 810 м, средняя глубина - 5,1 м, максимальная - 11,7 м и приурочена к центральной части, к одной из трех воронковидных впадин в его котловине. Дно песчаное. По объему воды оно наибольшее в республике 711,8 тыс. м³. Прозрачность 95 см (август 1996 г.), температура поверхностного слоя в летний период +21°C, но с глубиной резко уменьшается, и на глубине 11 метров +6-7°C. Вода зеленоватого цвета, поверхность чистая, почти лишенная водной растительности. Зарастание идет по прибрежному мелководью, прежде всего элодеей канадской, ряской. Прибрежная растительность развита очень слабо. Это связано с тем, что озеро является местом водопоя скота, здесь же водятся утки и гуси. Близко к озеру проходит грунтовая дорога, по которой проезжает частная и колхозная техника. Вокруг озера свободно разъезжают рыбаки на мотоциклах, на легковых автомобилях и т.д. В озере водятся карпы, крупные экземпляры которых достигают 12-15 кг, а также окуни, пескари, гольцы, караси. В 1996 году в озеро в целях борьбы с водной растительностью запустили белоглазку.

Существует интересная легенда о происхождении этого озера. Она записана со слов жительницы села Кюльхири Муравьевой Елизаветы Максимовны (1927 г.р.), которая ее слышала в детстве от своей матери.

По рассказам людей, живших в прошлом веке, это озеро "прилетело" с болотистого места района деревни Савалкас, что находится в 12 км северо-восточнее этого места. Будто бы озеро "прилетело" во время весенних полевых работ, когда крестьяне пахали землю лошадьми. В это время "прилетело" озеро и все работающие вместе с

лошадьми оказались в воде. Старые местные жители этого села говорят, что вода озера обладает целебными свойствами, и приводят примеры исцеления людей от разных болезней. Они же считают, что на дне озера имеется родник от моря, будто бы оно подземным путем связано с морем. В случае пожара в деревне озерная вода краснеет. Перед сильным дождем облако над озером стоит столбом, а потом исчезает. С этим озером жители связывают и то, что здесь никогда не бывает града, смерчей и других стихийных природных явлений. Озеро является прекрасным местом отдыха и туризма для жителей данной деревни и близлежащих деревень, районного центра Вурнары. Воду озера местные жители используют для хозяйственных и бытовых нужд.

ОЗЕРО БОЛЬШОЕ ЛЕБЕДИНОЕ

Расположено в низменном песчаном Заволжье, среди соснового леса, в 6 км западнее поселка Северный.

В 1916 году, во время обследования профессором М. Рузским, площадь его равнялась 45,5 десятин (50 га), с западной стороны отходил длинный, закругленный на конце залив, придавший своеобразие его форме. В настоящее время почти весь залив превратился в кочковатое болото с травянистой растительностью, а само озеро приобрело сложную конфигурацию. Озеро имеет междюнное происхождение. Ширина его - 500, длина - 600 м. Озерная котловина плоская, почти ровная, средняя глубина - 1,7 м, максимальная - 2,2 м (данные СевНИИГиМ). По нашим исследованиям, средняя глубина составляет 1,3 м, максимальная - 1,8 м. Вода чистая, прозрачная, хорошо просматривается дно. Температура поверхностного слоя воды +23°C (июль 1996 г.). Озеро опоясывает сплавина шириной до 40-50 м. В растительном покрове преобладают осоки, сфагнум, из деревьев - березы, сосны. К сплавине примыкают заросли рдеста, плавающего с небольшой примесью кувшинки белой, кубышки желтой. В озере водится карась. Озеро находится на стадии заиления, старения.

ОЗЕРО СВЕТОЕ

Расположено на территории Природного парка "Заволжье", в 20 км северо-западнее поселка Сосновка, в окружении соснового бора. Озеро имеет карстовое происхождение, имеет овальную форму, несколько вытянутую с северо-востока на юго-запад.

Длина - 500 м, ширина - 350 м, максимальная глубина - 16 м. До строительства Чебоксарского водохранилища максимальная глубина

составляла 8,9 м (данные Сев НИИГиМ, 1967 г.). Вода в озере исключительно чистая, без цвета и запаха. Прозрачность достигает 2 м. Температура поверхностного слоя $+22^{\circ}\text{C}$ (июль 1996 г.). Водная растительность опоясывает его полосой шириной до 10 м. В растительном покрове преобладают тростник, рдест блестящий, рдест остролистный, рогоз узколистный, встречается осока ложноситевидная, кипрей болотный, кубышка желтая, стрелолист, водокрас, белокрыльник, зюзник европейский, череда поникшая, сабельник болотный. В озере водится несколько видов рыб: толстолобик, карп чешуйчатый, карась, линь, щука, ротан, плотва. На берегу озера находится дом лесника. Часто здесь останавливаются на ночлег лесозаготовители. Берега озера ухожены, есть места для костра, отдыха туристов и рыбаков. Часто сюда приезжают, приходят отдыхать и рыбачить жители республик Марий Эл и Чувашии. Значительно отдаленное от населенных пунктов, расположенное в сосновом лесу, озеро представляет собой один из интереснейших объектов отдыха и туризма в республике.

ОЗЕРО ТЕНИ

Расположено в 6 км южнее районного центра Аликово, на южной окраине деревни Эренары. Озеро имеет карстовое происхождение, овальную форму, вытянуто с севера на юг. Его размеры: ширина - 240 м, длина - 480 м, максимальная глубина - 7,95 м. Если сравнить данные максимальных глубин 1967 г. (8,8 м) и 1996 года, то они указывают на уменьшение глубины, наполнение озерной котловины илом, органическими веществами и д.а. Прозрачность воды - 1,35 м. Температура поверхностного слоя в летнее время достигает до $+24^{\circ}\text{C}$ $+25^{\circ}\text{C}$. Дно глинистое. Вдоль берега тянется мелководье, местами оно достигает 25 м. До глубины 3 м мелководье поросло элодеей канадской. Прибрежная растительность развита слабо, местами встречаются рогоз, осока, череда, кипрей узколистный. Прибрежная древесная растительность отсутствует. В озере водится рыба: карась, карп, окунь.

По рассказам самого старого жителя деревни Эренары Захарова Ивана Захаровича (1907 г.р.), озеро "прилетело" ночью из района Ходар. Глубина озера составляла по длине 7 вожжей. Есть предания, которые говорят о том, что если дождь приходит со стороны озера Тени, то он, как правило, нехороший или принесет град.

Озеро сильно подвержено антропогенному воздействию. Близко к озеру на расстоянии 50 м построена ферма. На его берегу находится водокачка. Весной, во время дождей, в озеро попадает много органических веществ, почвы и т.д. Вдоль берега пасутся скот, гуси, утки. Близко

к берегу подошли и пахотные земли. Требуются большие и продуманные мероприятия по охране этого озера.

ОЗЕРО ЯМАНАКИ

Расположено в 6 км северо-западнее районного центра Комсомольское, между деревнями Кошки и Яманаки, на расстоянии 1,5 км западнее деревни Яманаки. Севернее озера, на расстоянии 60 м, протекает река Большая Шатьма. Берега, дно сложены известковыми, карбонатными породами. Поэтому озеро находится в карстовой котловине и имеет типично карстовое происхождение. Форма озера овальная, вытянутая в юго-восточном направлении. Занимаемая площадь - 3,9 га. Максимальная глубина - 12,6 м, ширина - 190 м, длина - 325 м. Западный берег крутой, восточный, юго-восточный - пологие. В 50-60-х годах на южной стороне добывали торф. До этого в озере росли кубышка желтая, кувшинка чисто-белая. Вода в озере чистая, без цвета и запаха, прозрачность по диску Секки - 155 см (сентябрь 1996 года). Прибрежная растительность развита слабо. Кустарниковая, древесная растительность отсутствует. В юго-восточной прибрежной полосе рогаз широколистственный, осока, мятлик. До глубины 2,5 м мелководье заросло элодеей канадской. В озере водятся следующие виды рыб: карась, щука, плотва, окунь, карп. Встречаются крупные экземпляры карпов весом до 12 кг. Озеро является местом обитания водоплавающей дичи, ондатра. Местные жители озеро считают бездонным. Боялись и боятся купаться из-за того, что вода в некоторых местах холодная. Издревле местные жители приносили в жертву животных, бросали в озеро деньги. Прибрежное состояние удовлетворительное. Озеро является прекрасным местом отдыха местного населения, туристов и ловли рыб.

ОЗЕРО ЧАГА

Озеро Чага находится в Алатырском районе в 22 км севернее г. Алатырь. Оно расположено на правом берегу Суры в Сурмайданской пойме, в 2,5 км северо-восточнее населенного пункта Сурский Майдан. Занимаемая площадь составляет 14,8 га. Максимальная глубина 6,2 м, ширина - 125 м, длина 1820 м. Расположено в живописном месте, среди смешанного леса. Вода в озере чистая, без запаха. Прозрачность по диску Секки составляет 105 см, температура поверхностного слоя - +21°C (19 июня 1996 г. в 14 часов). Происхождение - пойменное, вытянутой формы. Водная растительность опоясывает его шириной до 20 - 30 м. В растительном покрове преобладают рогаз узколистный, осока острая, кубышка желтая, рдест пронзенно-

лиственный, водокрас, камыш озерный, стрелолист обыкновенный. Заросли кубышки чисто-белой растут пятнами вдоль береговой полосы за поясом рогаза узколистного, камыша озерного. Формация кубышки желтой представлена ассоциацией водяного ореха (чилима), редким для Чувашии растением. Из рыб в озере водятся карась, щука, язь, окунь, линь, плотва. Озеро является местом обитания водоплавающей дичи, ондатры. Местное население использует озеро для ловли рыбы и отдыха.

ОЗЕРО СТАРАЯ СТАРИЦА

Находится в Алатырском районе в 22 км севернее г.Алатырь. Озеро расположено в Сурмайданской пойме в 2 км севернее населенного пункта Сурский Майдан. Озеро имеет пойменное происхождение, находится на месте старого русла реки. Площадь - 7 га. Максимальная глубина - 3,4 м, ширина - 90 м, длина - 1310 м. Расположено западнее озера Чага и связано с ним небольшой протокой. Подходы к озеру заросли кустарниковой растительностью: ивняком, ольхой, шиповником. Берега топкие. Вода желтоватого цвета, без запаха. Прозрачность по диску Секки - 70 см, температура поверхностного слоя - +22 С° (19 июня 1996 года, в 15 ч.). Имеет вытянутую форму. Находится в стадии перехода от смешанного типа к сплошному типу зарастания. Местами идет процесс образования сглавин. В растительном покрове преобладают камыш озерный, рогоз узколистный, ситняг болотный, водокрас, кубышка желтая, ежеголовник ветвистый, рдест блестящий, лютик жестколистный, встречается водяной орех. Озеро является местом обитания водоплавающих птиц, ондатры. Из рыб водятся карась, линь.

ОЗЕРО СЮТКҪҪҪ

Расположено в Моргаушском районе на южной окраине деревни Сют-кҫҫ, в верховье бассейна реки Сорма. Площадь, занимаемая озером, составляет 4 га. Максимальная глубина - 16,75 м, ширина - 140 м, длина - 250 м. Водоем имеет типично карстовое происхождение, овальной формы. Склоны сложены трещиноватыми известняками, что определяет высокую жесткость воды. Дно глинистое, твердое. Вода в озере чистая, без цвета и запаха. Прозрачность воды составляет 70 см. Водная растительность отсутствует. Вдоль берега растет очень скудная в видовом составе естественная растительность. Вдоль северо-западного берега растут посадки сосны, тополя, а по склону расположен колхозный сад. Видовой состав прибрежной растительности составляют осока, лютик едкий, иван-чай, череда трехраздельная, хвощ полевой. В озере водятся карпы, единичные экземпляры которых достигают 7 кг, а также караси, гольцы. Местные жители утверждают, что со дна берут сильные подземные ключи, и поэтому в этих местах даже на

поверхности вода имеет более низкую температуру, чем в остальной части озера. Вдоль побережья пасется колхозный и частный скот, здесь же находится водопой. На расстоянии 20 м находится пашня, что, естественно, ведет к ухудшению состояния воды и побережья. Озеро является местом отдыха местных жителей, приезжих туристов и используется для хозяйственно-бытовых нужд.

ОЗЕРО КЮЛЬХИРИ (Красноармейский район)

Озеро расположено на расстоянии 6,5 км юго-западнее районного центра Красноармейское, северо-восточной окраины деревни Кюльхири. Площадь, занимаемая озером, составляет 6,7 га, максимальная глубина - 13,7 м, длина - 340 м, ширина - 270 м. Озеро имеет типично карстовое происхождение, овальной формы. Самое глубокое место находится в северо-восточной стороне в 60-70 м от берега. В восточной, северо-восточной сторонах дно каменистое. На северо-восточном берегу обнаружены белемниты, аммониты (древние ископаемые животные). На западной, южной сторонах дно илистое. По рассказам местных жителей, именно на этой стороне в 50-х годах добывали сапропель, торф и использовали для обогащения почвенного плодородия. Таким образом озеро очистили от ила, немного расширили и углубили. Нужно отметить, что в последние годы с этой стороны идет интенсивное заиливание. Этому способствует крутизна склона, интенсивная пахота вдоль побережья, отсутствие кустарников, древесной растительности. Вода в озере чистая, без запаха, прозрачность по диску Секки - 130 см (сентябрь 1996 г.). Видовой состав прибрежной травянистой растительности беден, что связано с интенсивным антропогенным воздействием и представлен осокой, мятликом, камышом. В мелководной части озера идет интенсивное зарастание элодеей канадской. Из рыб в озере водятся карась золотистый, серебряный окунь, карп. Про озеро в народе ходят различные поверья. Многие это озеро называют бездонным. Считают, что, если человек решил искупаться, то он обратно не выплывает. Скорее всего это связано с тем, что на дне имеются крупные родники, которые понижают температуру даже поверхностных вод в местах выхода подземных вод. В одно лето здесь было очень засушливо, и из Вурнарского района с.Артемькино привезли попа, который провел молебен на берегу этого озера. Для жителей деревень Кюльхири и Сирмапоси озеро имеет большое хозяйственное значение. Они используют воду озера для орошения. Озеро - прекрасное место для рыбной ловли, отдыха.

ОЗЕРО БОЛЬШОЙ УРГУЛЬ

Расположено в 5 км южнее г.Шумерля, восточнее правого берега ре-

ки Сура на расстоянии 350 м. Озеро имеет пойменное происхождение. По утверждениям местных жителей, рыбаков, ежегодно во время весеннего половодья вода заходит с Суры со стороны Ургульского затона. По нашим исследованиям максимальная глубина 6,9 м, ширина - 315 м, длина - 1100 м. Площадь - 21 га, северо-восточное побережье заболочено. Вдоль берега растут ива, ольха, липа, черемуха, дуб, шиповник, смородина, из травянистой растительности - ежевика, крапива, сныть, касатик желтый, папоротник, хмель. Вода в озере чистая, без запаха, прозрачность составляет 110 см, температура поверхностного слоя - 17°C (22 июня 1996 года в 10 ч.). Зарастание слабое - покрытие менее 25%, по характеру оно относится к поясному. В растительном покрове преобладают камыш озерный, аир болотный, рогоз узколистый, хвощ приречный, ряска малая, осока острая, сусак зонтичный, кубышка желтая, чилим. Ширина полосы, окаймляющей водоем, составляет от 5 до 20 м. Из рыб водятся карась серебряный, карась золотистый, ротан, окунь, ерш, щука, плотва, линь, язь. Озеро является местом обитания водоплавающей птицы и ондатры. Так как озеро расположено в живописном месте и в относительной близости к г.Шумерля, здесь можно встретить много рыбаков и отдыхающих, что сказывается на загрязнении водоема и его побережья. Антропогенное воздействие прежде всего ведет к исчезновению редчайшего в Чувашии растения - водяного ореха.

ОЗЕРА ЧУВАШИИ

В СРАВНЕНИИ С ОЗЕРАМИ РОССИИ И МИРА

Следует отметить тот факт, что ни на одной карте России и мира не отмечены озера нашей республики. Это связано с их слишком малыми размерами. Самое большое по площади озеро Черное имеет площадь около 40 га. А самое длинное озеро Долгое, расположенное в Порецком районе, протянулось на расстояние 7 км. Хотя наши озера и по глубине не очень выделяются, все равно интересно рассмотреть их в сравнении с озерами России и мира. Максимальная глубина самого глубокого озера в республике составляет около 16,75 м. Это озеро Сюткуль Моргаушского района. Следующим по глубине является озеро Светлое (16 м), которое находится на территории национального парка «Заволжье». Многим людям, даже учителям географии, наверное с трудом верить, что эти два озера по глубине превышают максимальную глубину Азовского моря. Максимальная глубина Азовского моря - всего 15 м, а за последние годы стала еще меньше. В приведенной ниже таблице дается сравнительная характеристика различных озер.

Озера Чувашии в сравнении с озерами России и мира

Название озера	Месторасположение	Площадь (в кв. км)	Наибольшая глубина (в метрах)
Сюткуль	Чувашия	0,04	17
Светлое	Чувашия	0,13	16
Чад	Африка	26000-7000	8-11
Эйр	Австралия	До 15000	-
Дунтинху	Евразия	12000-4000	10
Тонле-Сан	Евразия	10000-2500	До 14
Амадиес	Австралия	8300	-
Урмия	Евразия	5900-3900	16
Большое Со- леное	Северная Америка	5900-2700	14
Виннипегосис	Северная мерика	5374	12
Торренс	Австралия	До 5700	-
Мверу	Африка	5100	9-15
Бангвеулу	Африка	4920	5
Тайху	Евразия	2210	-
Намцо	Евразия	2000	-
Балатон	Евразия	596	11
Скадарское	Евразия	356	12
Чаны	Россия	1708-2269	До 10
Ханка	Россия	4190	До 10,6
Чудско- Псковское	Россия	3500	До 15
Белое	Россия (Вологод- ская обл.)	1284	До 6
Водлозеро	Россия (Карелия)	334	До 16
Воже	Россия (Вологод- ская обл.)	416	До 4,5
Лага	Россия (Архангель- ская обл.)	345	До 5
Кулундинское	Россия (Алтайский край)	728	До 4
Неро	Россия (Ярослав- ская обл.)	51,7	До 4
Ондозеро.	Россия (Карелия)	199	8

Орем	Россия (Хабаровский край)	314	До 3,8
Себежское озеро	Россия (Псковская обл.)	16	До 9,8
Тенис	Россия (Омская обл.)	118	До 1,1
Убинское	Россия (Новосибирская обл.)	440	До 4
Убсу-Нур	Россия (Тува), Монголия	3350	-
Иля	Россия (Хабаровский край)	140	До 2,6
Эверон	Россия (Хабаровский край)	194	До 3
Эльтон	Россия (Волгоградская обл.)	152	До 0,08
Ярото (Ярро-то)	Россия (Тюменская обл.)	247	До 8

Эйр

Крупнейшее бессточное соленое озеро в Австралии. Расположено в депрессии (12 м ниже уровня моря) сухой и пустынной южной части материка. Озеро пополняется водой лишь летом от периодически впадающих в него рек; тогда его площадь достигает 15 тыс. кв. км. В остальное время года – солончак. Названо в честь английского путешественника Э.Джона Эйра, открывшего озеро в 1840 г.

Дунтинху

Озеро в Китае, в бассейне р.Янцзы. Площадь - от 4-5 тыс. кв. км зимой до 10-12 тыс. км летом. Мелководно. Много островов. Соединено с р. Янцзы протоками, посредством которых регулируется его сток. Рыболовство. Судоходство.

Тонле-Сан

Крупнейшее озеро на п-ве Индокитай, в Камбодже. Площадь – от 2500 кв. км в сухой зимний сезон до 10 тыс. кв. км во влажный летний. Глубина – до 14 м. Берега низкие, заболоченные. Соединено р. Тонкесан с р.Меконг и регулирует ее сток. Богато рыбой.

Торренс

Бессточное озеро на юге Австралии, второе по величине на материке озеро после оз. Эйр. Лежит в сбросовой впадине к западу от хр. Фриндерс. Площадь сильно колеблется в зависимости от сезона: зимой, после дождей достигает 5700 кв. км, летом почти пересыхает, покрываясь коркой соли.

Амадлес

Бессточное соленое озеро в центральной пустынной части Австралии, в предельной впадине между горами Макдоннелл и Масгрейв.

Чад

Бессточное слабо солоноватое озеро в Африке, на территории Нигерии, Нигера, Чад. Лежит в обширной плоской депрессии на высоте 281 м. Площадь - от 7000 кв. км в июне-июле до 26000 кв. км в ноябре-декабре в зависимости от количества осадков и полноводности впадающих рек. Периодически многолетние колебания водности. Глубина - 8-11 м. Значительный подземный сток. Между устьями рек Шари и Комадугу-Йобл. Судходство. Рыболовство.

Урмия

Бессточное соленое озеро на западе Ирана. Площадь - около 5800 кв. км. Глубина - до 15 м. Уровень меняется по сезонам, наиболее высокий - весной. Высота наиболее низкого положения уровня - 1275 м. Соленость - 150-230%. Судходство.

Большое Соленой озеро

Соленое озеро на западе США. В связи со значительными колебаниями в количестве атмосферных осадков площадь сильно меняется в различные годы: от 25 тыс. кв. км до 6 тыс. кв. км. Глубина до 15 м. Бессточное. Соленость - от 137% до 300 %. Добыча поваренной и глауберовой соли. Озеро пересекает (по дамбе, длина около 40 км) Южная Тихоокеанская железная дорога.

Виннипегосис

Озеро на юге Канады, к западу от оз. Виннипег. Площадь - 5400 кв. км. Глубина - до 12 м. Остаток приледникового оз. Агассис. Соединяется реками с озерами Виннипег и Манитоба. Рыболовство.

Мверу

Озеро на границе Республики Заир и Замбии, на высоте 917 м. Площадь — 5100 кв. км, глубина — 9-15 м. В озеро впадает р. Луанула, вытекает р. Лувуа (приток Конго). Судоходство. Рыболовство. Открыто в 1867-68 гг. Д. Ливингстоном.

Бонгвеулу

Озеро в Африке, в Замбии, на высоте 1067 м над уровнем моря. Площадь — от 4 тыс. кв. км во время летних дождей до 15 тыс. кв. км во время летних дождей. Глубина — до 5 м. Берега заболоченные, заросшие камышом и осокой.

Тойху

Озеро на востоке Китая, к югу от р. Янцзы. Длина около 60 км, ширина до 45 км. Связано реками с р. Янцзы и с Великим каналом. Рыболовство.

Намцо

Бессточное соленое озеро на юго-востоке Тибетского нагорья, в Китае. Площадь — свыше 2 тыс. кв. км. Высота уровня — 4627 м. Покрыто льдом с ноября по май. Богато рыбой.

Балатон

Озеро тектонического происхождения. Находится в Венгрии. Площадь — 596 кв. км, наибольшая глубина — 11 м. Берега преимущественно низкие, песчаные, местами заболоченные. Сток из Балатона по р. Шио, связанной каналами с р. Дунай. Судоходство, рыболовство. Крупнейший курортный район Венгрии.

Скадарское озеро

Крупнейшее озеро Балканского полуострова, в Югославии и Албании. Площадь — 356-370 кв. км (в зависимости от сезонного изменения уровня), глубина — до 12 м. Восточные и северные берега низкие, западные и юго-западные — гористые. Сток через реку Буну в Адриатическое море. Судоходство, рыболовство.

Чаны

Бессточное солоноватое озеро в Барабинской степи, в Новосибирской области. Площадь — 1708-2269 кв. км (зависит от сезонных и годовых колебаний уровня). Глубина — до 10 м. Состоит из 4 плесов.

Котловина озера плоская. Берега сильно изрезаны. Вода солоноватая, в юго-восточной части опреснена. Дно покрыто толщей серого и темно-серого ила. Большие площади заняты водной растительностью (тростник и др.). Богато планктоном. Рыболовство (окунь, плотва, чебак, язь, караси, щука и др.). Судоходство.

Ханка

Озеро на Приханкайской низменности в Приморском крае России и в Китае. Площадь – 4190 кв. км (из них 3030 кв. км в России), глубина – до 10,6 м. Расположено в тектонической депрессии. Размеры сильно меняются при колебаниях уровня. Берега большей части заболоченные. Впадают реки Ледгу, Мо, Синтуха и другие, вытекает р. Сужага (приток р. Уссури). Ледостав с ноября до апреля. Судоходство, рыболовство (сазан, калуга и др.), промысел ондатры; по берегам – гнездовья водоплавающей птицы.

Чудско-Псковское озеро

Озеро в России (Псковская область) и Эстонии. Площадь – 3500 кв. км, глубина – до 15 м. Состоит из трех частей: Чудское (пл. 2600 кв. км), Псковское (710 кв. км) и соединяющий их пролив – Теплое озеро (170 кв. км). Чудско-Псковское озеро – реликт большого ледникового водоема. Берега преимущественно низменные. Много островов. Впадает около 30 рек (наиболее крупные – Великая и Эмайни). Вытекает река Нарва. Сгонно-погонные явления. Рыболовство, судоходство.

Белое

На западе Вологодской области, с 1964 года – часть Шекснинского водохранилища. Площадь до создания водохранилища – 1100 кв. км, после создания – 1284 кв. км. Глубина – до 6 м. Впадают реки Ковжа, Кама, Мегра; сток в реку Шексна. Вокруг юго-западной части озера проходит обходной Белозерский канал.

Водлозеро

Озеро на юго-западе Карелии. Площадь – 334 кв. км., с островами – 370 кв. км, глубина – до 16 м. Около 200 островов. Впадает р. Илекса. В 1935 г. превращено в водохранилище для сезонного регулирования стока вытекающих из Водлозера рек Вама и Сухая Водла. Рыболовство.

Воже

Озеро на севере Вологодской области. Площадь – 416 кв. км, глубина – до 4,5 м. Берега большей части низменные, заболоченные. Впадает около 20 притоков, крупнейшие – Вожега, Модлана. Сток – через р.Свизь в озеро Лага.

Лага

Озеро на юго-западе Архангельской области. Площадь – 345 кв. км, наибольшая ширина – 14 км, глубина – до 5 м. Имеет илистое торфянистое дно и заболоченные берега. Впадают реки Свизь, Ковжа, Лекшма и др. Вытекает река Омега. Судоходство.

Кулундинское

Горько-Соленое озеро на Кулундинской равнине в Алтайском крае. Площадь – 728 кв. км, глубина – до 4 м. Северные и западные берега крутые, восточные – пологие. Много островов. Впадает р. Кулунда. Добыча мирабилита.

Неро

Расположено на юге Ярославской области. Площадь – 51,7 кв. км, длина – 12,5 км, наибольшая ширина – 8 км, глубина – до 4 м. Впадает более 20 малых рек. Сток по р.Которесоль в Волгу. Рыболовство. Местное судоходство.

Ондозеро

Озеро в Карелии, в бассейне р.Выя. Площадь – 199 кв. км. Длина – 30,8 км, ширина – 13,3 км, глубина – 8 м. Лесосплав.

Орем

Озеро в Хабаровском крае в нижнем течение Амура. Площадь – 314 кв. км, глубина – до 3,8 м. Соединяется протоками с Амуром и оз. Чля. Колебания уровня связаны с режимом Амура. В Орем впадают реки Бакчи и Дигани.

Убинское

Бессточное озеро в Барабинской степи, в Новосибирской области. Площадь – 440 кв. км, глубина – до 4 м. Котловина озера имеет плохо выраженные заболоченные склоны. Дно глинисто-песчаное, иловое. Прибрежная часть заросла камышом и осокой. 5 островов. Богато рыбой.

Убсу-Нур

Бессточное соленое озеро на севере Котловины Больших озер, в Монголии и России (Тува). Площадь – 3350 кв. км, высота уровня – 753 м. Берега низкие, пустынные. Вода минерализована.

Эльтон

Соленое бессточное самосадочное озеро на севере Прикаспийской низменности в Волгоградской области. Площадь – 152 кв. км, глубина – около 0,1 м (весной 0,8 м). Расположено на 16 м ниже уровня моря. На дне – выходы соленых источников, а также залежи солей и минералов, сероводородной грязи. Озеро заполнено рапой, которая весной распресняется.

Список сокращений

араб. - арабский

марий. - марийский

монг. - монгольский

морд. - мордовский

обл. - область

ООСВРЯ - Опыт областного словаря великорусского языка АН
СПб., 1952 и дополнение 1958.

русс. - русский

ср. - сравним

СРНГ - Словарь русских народных говоров. Л., 1965-1982, вып.

1-8.

тюрк. - тюркский

удм. - удмуртский

ВИСХАГИ - Всесоюзный институт сельского хозяйства аэрофотогеодезии изыскания

Сев НИИГиМ - Северный научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации

ЛИТЕРАТУРА

1. Арчиков Е.И. География Чувашской республики. Чебоксары, 1995
2. Атлас сельского хозяйства ЧАССР. Главное управление геодезии и картографии. М., 1974.
3. География России. Энциклопедический словарь. Гл. редактор А.П.Горкин. М. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1998.
4. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Изд. 4-е СПб. – М., 1912,1-4.
5. Димитриев В.Д. Чувашские исторические предания. Очерки истории чувашского народа с древних времен до середины XIX века. Изд. 2-е, доп. Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1993.
6. Дмитриева Э.Я., Кудров В.Ф. География Чувашской АССР, 1985.
7. Дополнительно упомянутые в тексте ссылки авторов. Семенова И.И. Озера лесостепной зоны (в пределах Чувашской АССР)//Озера Среднего Поволжья. Л., Наука,1976 с.178-192.
8. Доманицкий А.Л., Дубровина Р.Т., Исаева А.И.. Реки и озера СССР (Справочные данные). Л., Гидролитериздат,1971.
9. Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера и водохранилища СССР, их фауна и флора. М., Учпедгиз,1961.
10. Кадастр озер Чувашской АССР. Руководитель Г.Н. Петров. Казань, 1968.
11. Квасов Д.Д., Дракובה В.Г., Старобогатов Я.И. и др. Общие закономерности возникновения и развития озер. Методы изучения истории озер. Л., Наука. Ленинградское отделение.,1986.
12. Лесненко В.К. Мир озер. М.: Просвещение.,1989.
13. Маштаков П.Л. Материал для областного водного словаря. Л., 1931.
14. Мокиенко В.М. Лингвистический анализ местной географической терминологии. Автореф. канд. дисс. и рукопись диссертации. Л., 1969.
15. Муранов А. Голубые очи планеты. Л., «Детская Литература», 1977.
16. Мурзаев Э.М. География в названиях. М..Наука,1979.
17. Мурзаев Э.М. Словарь народных географических терминов. М.: Мысль, 1984.
18. Никонов В.А. Краткий топонимический словарь. М.: Мысль, 1966.

19. Озера Среднего Поволжья АН СССР Л.: Наука, 1976.
20. Пашкеева С.И. Кадастр озер Среднего Поволжья и оценка их роли в задержании стока половодья. Изд. Казанского филиала АН СССР вып.3. Казань., 1961.
21. Пospelов Е.М. Топонимика в школьной географии. М.: Просвещение, 1981.
22. Природа Чувашии и ее охрана. Чебоксары: Чувашкнигоиздат, 1979.
23. Срезневский И.И. Материалы для словаря древнерусского языка. СПб., 1895,2.
24. Топонимия Центральной России. М.: Мысль, 1974.
25. М.Р.Федотов. Этимологический словарь чувашского языка. Чебоксары, 1996.
26. Энциклопедический словарь географических названий. Гл. редактор Н.В.Колесник. М.: «Советская энциклопедия», 1975.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Природные условия формирования озер	5
<i>Основные черты геологического строения</i>	5
<i>Рельеф</i>	8
<i>Полезные ископаемые</i>	9
<i>Климат</i>	10
Изученность озер Чувашской Республики	11
Формирование озер	14
Некоторые морфометрические показатели озер	19
Гидрологические особенности озер	24
Химические особенности озер	24
Жизнь озер	28
Флора и фауна озер	31
Проблемы рационального использования ресурсов озер и охраны	38
О чем говорят названия некоторых озер Чувашии?	46
Список названий озер по районам республики	50
Характеристика некоторых крупных озер	55
<i>Озеро Аль</i>	55
<i>Озеро Кюльхири (Вурнарский район)</i>	57
<i>Озеро Большое Лебединое</i>	58
<i>Озеро Светлое</i>	58
<i>Озеро Тени</i>	59
<i>Озеро Яманаки</i>	60
<i>Озеро Чага</i>	60
<i>Озеро Старая Старица</i>	61
<i>Озеро Сюткуль</i>	61
<i>Озеро Кюльхири (Красноармейский район)</i>	62
<i>Озеро Большой Ургуль</i>	62
Озера Чувашии в сравнении с озерами России и мира	63
Список сокращений	70
Литература	71

Издательство «Клио». Лицензия ЛР № 065648 от 22.01.98 г. 428008, г. Чебоксары, а/я 64.

Тираж 500 экз. Заказ № 8 Подписано в печать 03.03.2000 г.

Отпечатано в типографии издательства «Клио»



