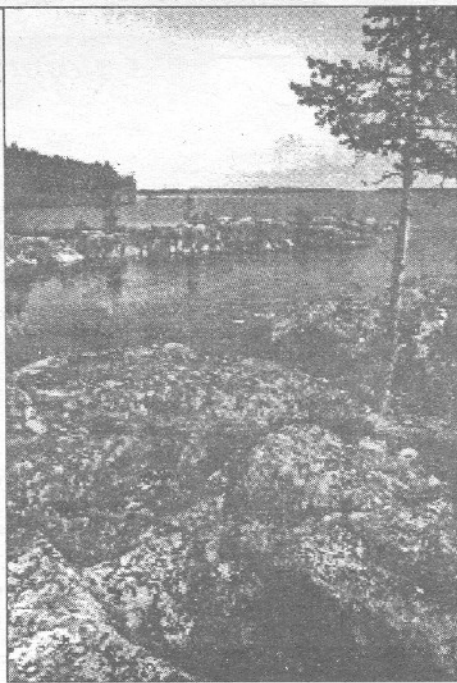


Можно ли бороться с закислением вод озер и каковы пределы этого закисления? Сейчас тысячи озер Швеции, Финляндии, Канады закислены и обезрыблены: нависла угроза закисления озер Кольского полуострова, Карелии, Сибири. Только сокращение выбросов в атмосферу соединений серы и азота может остановить этот процесс, можно это сделать не только совершенствованием процессов очистки отходов в атмосферу, но и при переводе предприятий на другие виды топлива, в частности на газ.

Особенно резкие изменения в экосистеме озера отмечаются после стаивания льда. Накопившиеся за зиму на поверхности льда вещества приводят к сильному «шоку» экосистемы. Существуют районы, имеющие хорошие защитные свойства — буферную способность от закисления. В частности, такие, где преобладают известняки и доломиты, которые легко вступают в реакцию с кислотами, а вот в районах с изверженными породами (гранитами, гнейсами и базальтами с кислым почвенным по-



Что происходит с нашими озерами

ное водоснабжение, ни в одном населенном пункте не рекомендовано использовать воду для питья без предварительной подготовки, а там, где имеются водопровод и канализация, воды небезопасны для здоровья человека. Природные воды в Карелии богаты гумусом, органическими веществами, и при обеззараживании воды путем хлорирования возникают хлорорганические соединения, которые повышают мутагенные свойства и в долгосрочном аспекте приводят к раковым заболеваниям. А помимо этого, воды Онежского, Ладожского и других озер маломинерализованы, что также не является благом, так как недостаток солей отрицательно сказывается на здоровье населения. Помимо прямого воздействия, которое оказывает человек на окружающую среду, озера реагируют и на природные изменения, предсказать которые можно на основе глубоких многолетних исследований и анализа. Многие слышали о тепличном эффекте, вызываемом так называемыми парниковыми газами в атмосфере, такими, как углекис-

лотый газ и другие. Это приводит к тому, что температура на Земле повышается, что в свою очередь приводит к таянию ледников и повышению уровня моря. Это, в свою очередь, приводит к изменению климата и уровня моря, что в свою очередь приводит к изменению климата и уровня моря.

...вом) опасность за-кисления наибольшая. Кислотность атмосферных осадков, поступающих в воды озер Швеции, можно сравнить со столовым уксусом или кислым виноградным вином, а сами воды озера — с томатным соком или молочной сывороткой. Однако рост закисления озер имеет предел. Природа сама ставит барьеры. Сейчас уже отмечается стабилизация по закислению озер Скандинавии.

Итак, что же происходит с нашими озерами? Процесс старения и вырождения озер, как, впрочем, и человека, значительно ускоряется. По мнению американского ученого Дж. Стайкоса, раньше проблема ухудшения состояния водоемов не обсуждалась и не предпринималось для предотвращения этого каких-либо действий. Сейчас ситуация несколько изменилась — проблема обсуждается, хотя конкретных дел, по крайней мере у нас в стране, очень мало. В этой связи можно вспомнить, что, например, на Ладоге закрыт один из многочисленных комбинатов, загрязнявший озеро своими сточными водами. Совершенствуется технология на ЦБК, Волховском комбинате. Так что наметился переход от обсуждения проблем к конкретным действиям. Но мы еще далеки от такого состояния, когда обсуждение проблемы сменится развернутыми действиями, препятствует которым и экономический кризис.

В настоящее время интенсивно загрязняются и становятся во многих местах опасными для отдыха и питьевого снабжения даже наиболее крупные озера (Ладожское, Онежское, Выг, Ильмень, Байкал и другие), не говоря уже о многих малых озерах, в которые сбрасываются сточные воды, способствующие ускоренному зарастанию водоемов. Накопленные на дне отложения при этом становятся серьезным источником опасности для жизни гидробионтов и человека — из них в водную среду выделяются биогенные и токсичные вещества. В закисленных озерах практически исчезли рыбы и рачки-фильтраторы, а водная среда обитания озер превращается в водную пустыню.

Жизнь и судьба озера — это только части социальной, политической и экологической проблемы, которая является нерешенной для многих стран, в том числе и для нашей страны. От решения ее во многом зависит не только существование конкретного озера, но и обитающих вокруг него людей.

Основные причины ускоряющего процесса ухудшения состояния и вырождения озер в нашей стране во многом связаны с взаимно несбалансированными экономикой, политическим курсом страны и культурным уровнем населения, развитием общества. Уровень культуры, в том числе экологической, нашего общества, как ни печально, оказался достаточно низким, во многом благодаря повсеместному потребительскому подходу к природе и человеку. Низка экологическая культура и ответственных должностных лиц, «принимающих решения».

Все это приводит не к рациональному использованию природных ресурсов, а к нещадной эксплуатации, насилию над природой. Нельзя не отметить и то положительное, что было сделано в последние годы. Сформированы и функционируют органы охраны природы. Впервые в республике организован комплексный экологический мониторинг природной среды и в том числе водный мониторинг. «Благодаря» экономическому кризису уменьшились выбросы в атмосферу и в водоемы загрязняющих веществ. Активизировались международные связи в области исследования и охраны окружающей среды. Построены очистные сооружения и переведены на современные технологии ряд предприятий. Комплекс мер был намечен и на прошедшей в марте 1995 г. Межпарламентской ассамблее стран — участников СНГ.

Многие негативные моменты были обусловлены отсутствием необходимых правовых норм, законов, позволяющих в гармонии с природой развиваться обществу и совершенствовать окружающую человека среду обитания. Принят, наконец, в России Водный кодекс. В 1995—1996 гг. намечается принятие закона об охране и использовании Ладожского озера, в котором будут регламентироваться меры по его использованию, охране и восстановлению. Ну а как быть с другими сотнями тысяч озер России? По каждому из них закон не удастся принять, необходимо менять стереотипы мышления или, как говорят ученые, парадигму. Казалось бы, по запасам природных вод Карелия, в которой находятся крупнейшие озера Европы и еще более чем 60 тыс. озер, имеет вполне благополучное положение. То, что это не совсем так, мы показали в предыдущих строках, а кроме этого, отметим, что из более чем 700 населенных пунктов только около 130 имеют централизован-

ный газ и водные пары, глобальном потеплении климата, утоньшении озонового слоя и «озоновой дыре» над Антарктидой. Опасны не те заметные постепенные изменения, а наблюдающаяся сейчас неустойчивость глобального климата, которая еще более усложняет прогноз изменений. Озера могут быть замечательными индикаторами климатических изменений. Как и в Каспийском море, начиная с 70-х годов в крупных озерах отмечается повышение уровня вместе с заметными короткопериодными колебаниями. На водные экосистемы влияет совместный эффект неустойчивости климата, неразумная, разрушающая природную среду деятельность человека на водосборах. Например, можно ожидать серьезных последствий от вырубки лесов вдоль границы России и Финляндии для уникальных водных экосистем, биоразнообразия, которое сохранялось в этой полосе. Исключительно новое, «рыночное» мышление, во главу угла которого положены законы свободного рынка, не позволит решить задачи сохранения природы — а значит, и человека как ее составляющей части. Только в сочетании культуры, уровня знания, а также политики и экономики можно видеть решение региональных и глобальных проблем — спасения природы для выживания человечества. Переоценка системы ценностей, переход от антропоцентрического к экоцентрическому мышлению — такие вопросы ставились на X съезде Русского географического общества. Экологическая ситуация в мире тревожна, она усугубляется глобальными климатическими, в том числе и антропогенными, изменениями и наблюдающимся переделом мира, который чреват военными конфликтами. Наиболее сохранившиеся естественные природные ресурсы, не тронутые человеческой деятельностью, сохранились только в России, Австралии, Южной Америке, Китае и в Канаде. Сохранить природу для настоящего и будущих поколений с целью их выживания — вот основной лейтмотив книг русского академика К.Я. Кондратьева (Экология и политика) и вице-президента США А. Гора (Сбалансированная Земля. Экология и дух человека).

О путях сохранения экосистем озер, проблемах выживания человека мы расскажем в следующих публикациях.

Николай ФИЛАТОВ,

доктор географических наук,
директор Института водных
проблем Севера КНЦ РАН