

Обобщение результатов, проведенных Сибирским отделением  
АН СССР и другими научными учреждениями исследований по  
рациональному использованию и охране природных ресурсов  
бассейна оз. Байкал и разработка направлений хозяйствен-  
ной деятельности в водоохранной зоне озера



Сибирское отделение АН СССР работает по проблемам Байкала с момента своей организации (в 1957 г.). В его составе все эти годы работал специализированный Лимнологический институт, научные направления которого в основном ориентированы на проблемы Байкала. Был организован Научный совет по проблемам Байкала. С 1971 г. под его руководством осуществлялись исследования по Байкалу более чем 50 институтов и вузов страны в рамках координационного плана научных и экономических исследований, разработанного в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР. В результате работ в 1976 г. был подготовлен и разослан в директивные органы и заинтересованные министерства (всего в 37 адресов) сводный отчет в 10 томах, содержащий подробный анализ состояния природных ресурсов в бассейне оз. Байкал, рекомендации по предотвращению загрязнения уникального природного объекта, рациональному использованию природных ресурсов в бассейне озера, путям хозяйственного развития территории.

С 1978 г. в составе научно-исследовательской программы "Сибирь" была сформирована подпрограмма "Ресурсы бассейна озера Байкал", исполнителями которой являлись 22 организации 14 министерств и ведомств. Исследования в XI пятилетке осуществлялись по следующим основным заданиям:

изучить геолого-географические условия, определяющие использование природных ресурсов Байкала и его бассейна;

разработать рекомендации по охране и воспроизводству лесов в бассейне оз. Байкал;

изучить влияние сбрасываемых сточных вод и пылегазовых выбросов на химический состав воды оз. Байкал, его флору и фауну;

усовершенствовать технологические процессы на действующих предприятиях в бассейне Байкала;

изучить водные и биологические ресурсы оз. Байкал и его бассейна;

разработать рекомендации по народнохозяйственному освоению оз. Байкал и его водосборной площади;

моделирование природных процессов и явлений на Байкале;

разработать мероприятия по рекреационному использованию Байкала и прилегающих территорий;

исследовать эрозионные процессы на сельскохозяйственных и лесных территориях в водосборном бассейне оз. Байкал и разработать эффективные меры по их предотвращению;

охрана животного и растительного мира и принципы организации заповедников, национальных парков и заказников на Байкале и в его бассейне.

За время работы по подпрограмме получены многие важные результаты. Межведомственным коллективом исполнителей подготовлен ряд рекомендательных записок в директивные органы, КОС Совета Министров РСФСР и СССР, ГКНТ и АН СССР. Проводилась экспертиза различных вопросов, таких как усыхание темнохвойных лесов в бассейне оз. Байкал, целесообразность строительства Забайкальского апатитового завода и др. Проблемы охраны оз. Байкал широко обсуждались на Всесоюзной конференции по развитию производительных сил Сибири и задачам ускорения научно-технического прогресса. Результаты и предложения вошли в рекомендации Конференции, рассмотренные и одобренные в сентябре 1985 г. Политбюро ЦК КПСС.

На XII пятилетку разработана и передана в ГКНТ на утверждение новая региональная научно-исследовательская программа "Ресурсы бассейна озера Байкал" (исполнители - 56 научно-исследовательских, проектных и вузовских организаций 18 министерств и ведомств), предусматривающая организацию на основе натурных наблюдений, экологических и экономических математических моделей постоянного слежения и прогнозирования состояния природных ресурсов, разработку научно обоснованных мероприятий по их рациональному использованию, направлений хозяйственной деятельности, создание научных основ территориальной комплексной схемы охраны природы озера Байкал. Для реализации этих целей на базе Института географии СО АН СССР создается Межведомственная комплексная байкальская экспедиция.

Проведенные в XI пятилетке исследования показывают, что несмотря на принятие в соответствии с постановлениями ЦК КПСС и СМ СССР меры загрязнение озера Байкал и его бассейна продолжается, наблюдается деградация многих природных ресурсов, приобретающая в некоторых случаях необратимый характер.

Существенные изменения во многих звеньях трофической цепи претерпевает уникальная экосистема озера. Так, в последние 25 лет в

фитопланктоне Южного Байкала резко снизилась роль широко распространенной ранее эндемичной водоросли открытого озера *Melosira baicalica*.

Вместо этого развитие получают не характерные для Байкала виды и *Nitzschia*, типичные для обычных водоемов. С 1969 г. они встречаются в пелагиали озера в массовых количествах — до 1–2 млн. кл./л, в отдельных случаях 4 млн. кл./л.

За последние 20 лет в 2,3 раза снизилась масса зоопланктона озера. Его общая биомасса в трофическом слое 0 – 250 м в Южном Байкале изменялась в период максимума следующим образом ( $\text{г/м}^2$ ):

1961–65 гг.	– 21,8
1966–70	– 18,6
1971–75	– 12,3
1976–80	– 11,8
1981–84	– 9,4

В 1980–84 гг. ее колебания в Южном и Среднем Байкале носили следующий характер: ( $\text{г/м}^2$ ):

	Южный Байкал	Средний Байкал
1980 г.	13,2	нет данных
1981	12,8	13,2
1982	5,8	5,9
1983	нет данных	7,8
1984	8,9	4,9

Типичный для пелагиали байкальский циклоп, развивавшийся ранее периодически в массовом количестве, в последние 15 лет не давал всплеск в своем развитии.

Несмотря на большие рыбохозяйственные мероприятия меняется структура рыбного сообщества. Так, уровень наиболее широко распространенной селенгинской популяции омуля, составлявшей в 1949–60 гг. 60% омулевого стада, в 1971–80 гг. снизился до 41,2%. Одновременно снизилась биомасса омуля в 2,5 раза, уменьшилась его жирность, произошло замедление созревания особей на 2–3 года, уменьшение абсолютной индивидуальной плодовитости в 1,5 раза. С 1966 по 1970 г. обеспечение пищей снизилось до 58% и остается вблизи этого уровня в 80-е годы. Практически исчез бычок-желтокрылка, являющийся основной пищей в период нагула для половозрелого омуля.

На площади в 250 тыс. га (по данным 1985 г.) наблюдается ослабление темнохвойных (главным образом пихтовых) лесов Хамар Дабана.

Это составляет 2,7% лесных территорий I группы (особо водоохраные и водорегулирующие) и 8,1% водоохраных лесов Южного Байкала. Сильно ослабленные леса на этой территории составляют около 35 тыс. га, усохшие — 1,3 тыс. га. Наметилась тенденция к опусканию по склонам нижней границы усыхающих лесов с высот 900–1200 м до 800 м над уровнем моря и ниже. Ежегодное отмирание деревьев в пихтовых лесах (по данным таксации 1985 г., на пробных площадях, заложенных в 1980–82 гг.) составляют около 5%.

Процесс усыхания лесов прогрессирует, чему способствует размножение в ослабленных и усыхающих древостоях насекомых-ксилофагов. Среди них особое значение приобрел черный пихтовый усач, нападающий на физически ослабленные, но еще жизнеспособные деревья.

Происходящие изменения в экосистеме оз. Байкал вряд ли можно объяснить гидроклиматическими условиями или природной цикличностью в развитии процессов. Так, дендроиндикационные и биохимические показатели у деревьев в ослабленных зонах свидетельствуют о том, что первопричиной необратимого ослабления и усыхания пихтовых (отчасти и кедровых) лесов являются атмосферные загрязнения.

Проведенный анализ снега (снеговой воды) в зоне влияния БЦБК на кислотность, содержание пылевых выбросов, концентрацию серы и сероорганических соединений показал, что загрязнение атмосферы распространяется на восток от БЦБК и постепенно уменьшается по всем показателям по мере удаления от него. В местах, где происходит застой газов (троговые котловины склонов Хамар-Дабана), высокая концентрация ядовитых веществ обнаруживается на значительном расстоянии (бассейн р. Мишихи, 110 км от комбината). В хвое пораженных деревьев содержание серы достигает критических величин — до 0,52% (от абсолютного сухого веса). Отмирание хвои вызывает повышенное содержание ее до 0,3% и выше. В норме, на контрольных участках хвойные содержат меньше 0,2% серы.

Этот вывод подтверждается не только прямыми наблюдениями, но и экспериментами — контрольной фумигацией деревьев сероорганическими соединениями в подвесных камерах. Он подтверждается и исследованиями динамики прироста деревьев, показавшими, что с начала работы БЦБК и активного задымления территории в 1966 г. радиальный прирост пораженных деревьев уменьшился с 1,2–0,8 до 0,4–0,1 мм.

Анализ древостоев показывает, что даже при условии полного прекращения загрязнения атмосферы токсикантами, уже вызванное ослабление лесов будет длительное время вызывать усыхание необратимо поврежденных деревьев и поддерживать высокую численность черного пихтового усача; очаги последнего могут губить лес в течение многих лет.

Исследования показывают, что загрязнение — главная причина угнетения и изменения структуры водных сообществ. Наиболее загрязняется Южный Байкал. Главными загрязнителями являются БЦБК с городом Байкальском (около 110 млн. м<sup>3</sup> в год промышленных и бытовых сточков) и г. Селсига, несущая сточные воды СЦКК, г. Улан-Удэ и выше расположенных предприятий (доля стока реки, попадающая в Южный Байкал, около 160 млн. м<sup>3</sup>, в том числе 32 млн. м<sup>3</sup> промстоков). Сравнимо по размерам и загрязнение озера через атмосферу. Так, площадь фиксируемых загрязнений атмосферы только выбросами БЦБК достигает над акваторией озера 900 км<sup>2</sup> и поставляет сейчас более 90 т/сут. выбросов (со сточными водами заносится 145 т./сут.). При этом выбросы в атмосферу серы, диметилсульфата, метилмеркаптана и пыли по данным Иркутского облисполкома увеличились в 1984 г. по сравнению с 1980 г. на 14,28, 104 и 4378 т/год соответственно. Суммарное поступление аэропромвыбросов в атмосферу возросло с 24753 т. в 1980 г. до 32701 т. в 1984 г.

Исследования 1980–85 гг. выявили изменения поступлений в озеро с водами притоков и атмосферными осадками отдельных химических компонентов по сравнению с их поступлениями в 50-е годы. В среднем для 16 основных притоков отмечено возрастание общего ионного стока на 12% (с 5,96 млн. т. до 6,63 млн. т./год). Сток органических веществ вырос на 58%, сульфатов — на 40%. Примерно в 2 раза возросло количество веществ, вносимых атмосферными осадками. При этом поступление хлоридов возросло в 10 раз, сульфатов — в 3 раза, органического вещества — в 2 раза.

За последние годы отмечено возрастание загрязнения Байкала нефтепродуктами. Наиболее загрязнены портовые участки, заливы озера и район БЦБК, где их содержание в поверхностном слое воды превышает ПДК в 2–4 и более раз. Увеличенные концентрации нефтепродуктов периодически отмечаются на центральных станциях во всех котловинах озера. Поступление нефтепродуктов происходит и с водами притоков, о чем свидетельствует повышение их содержания в летний период в устьях таких рек, как Утулик — до 0,20 мг/л, Мурино — до 0,13 мг/л, Голоустная — до 0,14 мг/л, Баргузин — 0,20 мг/л, Тья — 0,28 мг/л, Верхняя Ангара — 0,12 мг/л и др.

Влияние загрязнений на водные сообщества оз. Байкал достаточно хорошо изучено в районе БЦБК и р. Селенги. В районе БЦБК за последние годы распространение загрязненных вод отмечалось на площади 100-200 км<sup>2</sup> и фиксировалось по повышенному (1,5-3 раза) содержанию хлоридов, фосфатов и ХПК (площади 60 и 100 км<sup>2</sup>), аммонийного и нитритного азота (около 100 км<sup>2</sup>), сульфатов (около 200 км<sup>2</sup>). Определенная электрофизически зона с концентрацией протокатов более 0,2% составила не менее 40 км<sup>2</sup>. Продолжался рост пятна загрязнения в донных отложениях, площадь которого по содержанию органики увеличилась с 2,7 км<sup>2</sup> в 1981 г. до 17,8 км<sup>2</sup> в 1984 г. В пределах этого пятна находится каньон, по которому органические и неорганические загрязнения скатываются на глубины более 400 м. Имело место (в 1983 г.) загрязнение вод Байкала ртутью. В донных отложениях количество ртути достигло 30 мг/л, а в прилегающей к водоспуску акватории более 50 мг/л. Возможность попадания ртути от БЦБК не исключена и впредь, так как в технологии варки целлюлозы используется едкая щелочь, производимая только ртутным методом.

Особенности течений в озере (преобладание замкнутых горизонтальных макроциркуляций) создают условия для переноса поступающих загрязнений вдоль берегов в зоне шириной 1-7 км. Воды от БЦБК распространяются вдоль восточного побережья Южного Байкала в основном на северо-восток. Средние скорости вдольберегового переноса составляют в безледный период 2-4 км в сутки, максимальные в эпилимнионе летом достигают 10-12 км в сутки. Таким образом, под действием вдольберегового переноса загрязнения распространяются на значительное удаление от источника их поступления. На отдельных участках они могут выноситься в открытое море. Тяжелые по удельному весу фракции спускаются в гиполимнион и частично могут сползать по подводным склонам в придонные слои, что и зафиксировано съемками вблизи БЦБК.

Исследования в районе БЦБК показали сложную неравномерно-пятнистую картину распределения загрязнений.

Загрязнение водной толщи подтверждается исследованиями индикаторной микрофлоры, численность которой в зоне влияния БЦБК возросла в 10-100 раз по сравнению с фоновыми величинами. Произошла перестройка микробного сообщества - кокки стали доминирующей группой, резко увеличилось количество сульфатредуцирующих, метанобразующих, фенол- и углеродокисляющих, тионовых и других микроорганизмов. Эти изменения отмечены на площади до 100 км<sup>2</sup>.

Наблюдениями последнего пятилетия выявлено установление практически сплошной зоны с повышенной численностью в придонной воде гетеротрофной и сульфатредуцирующей микрофлоры вдоль юго-восточного побережья Южного Байкала. С 1981 по 1984 г. количество микрофлоры в этой зоне возросло: гетеротрофной — в 2–13 раз, сульфатредуцирующей — в 2–50 раз. Измененные бактериоценозы простираются до 6 км в открытый Байкал, а также вдоль берега на 13–15 км к западу от промстока и на 130–140 км к востоку от него.

Эти данные свидетельствуют не только о загрязнении водной толщи, и ухудшении качества воды в обширной прибрежной зоне, но и о воздействии промстоков комбината на экосистему озера. Оно проявляется наиболее заметно вблизи выпуска сточных вод комбината в зоне загрязнения с измененными электрофизическими, химическими и микробиологическими характеристиками и сказывается в первую очередь на донных организмах. Натурные эксперименты показывают, что на участке каньона площадью около 1 га, сильно загрязненном волокнами целлюлозы и лигнина, наблюдается резкое обеднение донного населения. Здесь встречено всего 7 из 18 видов моллюсков. Их биомасса (не более  $0,5 \text{ г/м}^2$ ) на порядок ниже, чем в контроле. Из 45 форм амфипод, обнаруженных в контроле, на загрязненных участках найдено всего 7 видов. Аналогичная картина наблюдается и в распределении остракод и личинок хирономид.

Натурные эксперименты по влиянию загрязненных вод Байкала на его фауну показали, что в районе сбросного коллектора и каньона озерная вода хронически токсична для донных беспозвоночных. Гибель 50% рачков микроропус в загрязненном каньоне наступает через 17 дней, через 45 дней там же гибнет 50% наиболее стойких к промстокам литоральных амфипод эулимногаммарус. В контроле за этот срок погибает всего 6% этих организмов. Рачки псевдокандона полностью погибают в зоне загрязнения за 30–35 дней, а 50% этих рачков гибнет за 27 дней.

По натурным данным воды озера остаются хронически токсичными даже на расстоянии 2 км от мест сброса промстоков. Так, гибель рачков микроропус за 68 дней составляет здесь 58%, в контроле — 39%, рачков эулимногаммарус — соответственно 32 и 18%.

Основным биологическим фильтром, обеспечивающим чистоту вод Байкала, является зоопланктон, около 90% которого составляет эндемичный рачок — эпишура. Исследованиями О.М.Кожовой и др. (1983) показано, что в районе сброса сточных вод БЦБК формируется зона площадью около  $1 \text{ км}^2$ , в которой гибнет в среднем 60% рачков-эпишур.

По подсчетам в результате транзитного переноса зоопланктона через эту зону со средней скоростью 1,6 км/сут., годовая гибель рачков составляет более 4% от всего их количества в Южном Байкале. Поскольку механизм воздействия является общим для всех гидробионтов, перемещающихся с водными массами, и интенсивность его воздействия пропорциональна зоне влияния, то увеличение этой зоны до нескольких километров существенно скажется на всей экосистеме Южного Байкала.

Лабораторными экспериментами установлено, что такие рыбы, как омуль, желтокрылка, каменная и песчаная широколобки обладают очень высокой чувствительностью к токсическим веществам и реагируют на них в разведении до  $10^{-5}$  и  $10^{-6}$  мг/л. Разведенные в 1000–10 000 раз сточные воды БЦБК угнетают функцию обонятельного анализатора промысловых видов рыб, что приводит к нарушениям пищевых и оборонительных реакций — одних из главных функций организма.

Сточные воды БЦБК в более высоких концентрациях (50–100-кратное разбавление), наряду с мутагенным действием, вызывают изменения состава крови и приводит к лейкозам у рыб. В зоне выбросов промстоков отмечено возрастание признаков уродливого развития эмбрионов в кладках бычка-желтокрылки, уменьшение числа ее икры и увеличение гибели ее в 2 раза.

Сброс загрязнений в оз. Байкал создает вполне реальную угрозу эвтрофирования озера, которое способно вызвать быструю перестройку всей экосистемы водоема. По данным проф. О.М.Кожовой, 1974 года уже иногда имело место эвтрофирование не только в районе сброса промстоков БЦБК, но и на контрольном разрезе в 5 км от сброса.

По данным исследований еще более сложное положение сложилось в районе р. Селенги. Биомасса водорослей в заливе Провал с 1959 г. увеличилась в 5 раз, количество фитопланктона в р. Селенге за этот же период возросло в 3–7 раз. Это происходит в связи с большим поступлением загрязнений в р. Селенгу. Воды этой реки, составляющие около половины речного стока озера, практически на всем своем протяжении загрязнены жирами, нефтепродуктами, солями тяжелых металлов, фенолами, сернистыми и другими веществами. При впадении Селенги в оз. Байкал их концентрация в воде превышает по некоторым компонентам ПДК в 5–10 раз.

Загрязнение р. Селенги оказывает резко отрицательное влияние на нерестилища байкальского омуля, следствием чего является упоминавшаяся выше деградация селенгинской расы. На нерестилищах ниже г. Улан-Удэ наблюдается почти полная гибель икры. В 1979 г. общий процент выживаемости икры по р. Селенге составил 10,8%, на нерестилищах выше г. Улан-Удэ — 52,2%, ниже — 4,5%, причем среди живых форм 64,7% имели



аномалии в развитии (на контроле вне зоны влияния II, I%). Даже в наиболее чистых участках водозабора СЦКК доля нормальной икры в 2 раза меньше, чем на Большереченском заводе.

В 1984-85 гг. состояние развивающейся икры омуля на селенгинских нерестилищах характеризуют следующие цифры:

		Колесово (31-33 км от устья)	Водозабор СЦКК (63 км от устья)	Татаурово- Ильинка (III- II4 км от устья)
Нормальная	1984	9,0	28,6	0,0
	1985	0,0	31,0	1,2
Аномальная	1984	47,8	65,3	27,6
	1985	44,8	58,3	17,2
Погибшая	1984	43,2	6,1	72,4
	1985	55,2	10,7	81,6

Существенный вред икре верхненерестующегося омуля наносят стоки шерстомоечно-красочных и других промышленных предприятий МНР.

Площадь акватории озера, по которой прослеживаются селенгинские воды, занимают до 1500 км<sup>2</sup>. Исследования показали, что на всей этой площади, в особенности на селенгинском мелководье, как и в зоне влияния БЦБК, фауна оказывается значительно обедненной в видовом отношении, наблюдается сильное снижение размерно-весовых характеристик промысловых рыб, отмечены неоднократные случаи полной гибели икры прибрежнонерестующих бычков.

В итоге исследований антропогенного воздействия на Байкал, можно заключить, что даже многократно разбавленные промстоки и пылегазовые выбросы оказывают существенное влияние на все звенья водных и наземных биоценозов. Глобальность происходящих изменений показывает, что самозащитные способности экосистемы озера исчерпаны. Дальнейшее усиление антропогенной нагрузки приведет к необратимым процессам.

Самой радикальной и разумной мерой было бы полное прекращение сброса в озеро и его притоки промстоков, отличающиеся по своему составу от питающих Байкал притоков<sup>\*/</sup>.

\*/ Исходя из этого положения, Сибирским отделением АН СССР были разработаны предложения по концентрации различных химических компонентов в сбрасываемых в Байкал сточных водах различных промышленных производств. При разработке этих предложений ученые исходили из средних многолетних величин концентраций веществ, в питающих Байкал водах притоков, а также из анализа чувствительности байкальских организмов к изменению условий обитания в естественном водоеме. Нижний предел содержания кислорода - 3,0 мг/л - принят в соответствии с рыбохозяйственными норма-

(см. продолжение сноски сл. стр.)

Только в этом случае возможно сохранить животный и растительный мир Байкала с его уникальным генофондом эндемичных организмов и условий воспроизводства исключительных свойств и качества его воды, которые являются в первую очередь функцией жизнедеятельности этих организмов.

Проблема Байкала вышла за рамки региональной, она требует принятия срочных и кардинальных мер. Необходимо сосредоточить внимание на практическом решении следующих задач, связанных с оздоровлением экологической обстановки на Байкале:

1. Прекратить сброс в водоемы бассейна озера Байкал промышленных стоков за счет внедрения безводных и безотходных технологических процессов, замкнутого водоснабжения, повышения эффективности работы очистных сооружений, строительства новых очистных сооружений, изменения профиля работы предприятий. В первую очередь необходимо решить вопросы по главным источникам загрязнения

а/ Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат. В БЦБК вложены большие средства в строительство очистных сооружений, но проблема очистки сточных вод практически не решена, а по выбросам в атмосферу работы еще не развернуты. Необходимо рассмотреть вопрос в целом об эффективности использования продукции БЦБК и, сопоставив экологические и экономические аспекты дальнейшего совершенствования водо- и воздухоочистки, решить вопрос о перепрофилировании комбината на безотходное производство.

б/ Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат. Рассмотреть причины невыполнения постановления Совета Министров СССР по осуществлению проекта перевода Селенгинского ЦКК на замкнутую водооборотную схему, полностью исключающую сбросы в Байкал и р.Селенгу. До решения этого вопроса принять меры по складированию стоков комбината в пруды-накопители (Клюквенная падь?) или глубинные горизонты земли, откуда они не могли бы попасть в грунтовые или поверхностные воды.

в/ Улан-Удэнский промышленный узел. Прекратить сброс промышленных и хозяйственно-бытовых вод в р.Селенгу, увеличив мощности и качество очистки на очистных сооружениях г.Улан-Удэ, а очищенные стоки отвести в бессточные котловины, расположенные недалеко от города.

---

ми для оксифильных рыб с учетом температурных условий в Байкале. Сумма ионов была принята равной 126 мг/л. Эти же ЦКК легли в основу временных норм, утвержденных во исполнение постановления ЦК КПСС и СМ СССР № 391 от 16 июля 1971 г. Минздравом СССР и Минрыбхозом СССР (25 июля 1972 г.). Эти нормы должны были быть введены с 1 января 1974 г., но до настоящего времени не введены.

Исключить из планов XII пятилетки строительство Забайкальского апатитового завода, организовав на основе уже построенной опытной фабрики межведомственный центр по отработке технологий переработки минерального сырья.

2. Организовать современную очистку пылегазовых выбросов всех предприятий, расположенных в бассейне оз. Байкал.

3. Прекратить перевозку древесины по озеру в плотках и сигарах, исключив тем самым выщелачивание при сплаве большого количества органики из древесины и негативное влияние формирования плотов в устьях нерестовых рек.

4. Исключить строительство промышленных предприятий вблизи основных нерестовых рек /Селенги, Большой речки, Баргузина и др./.

5. Предусматривать в законодательном порядке для водоохранной зоны оз. Байкал обязательную предпроектную экологическую экспертизу при строительстве новых предприятий.

6. Пересмотреть в бассейне Байкала существующую структуру сельскохозяйственного производства в сторону уменьшения доли пашни и увеличения доли производства традиционной для региона продукции животноводства; увеличение капиталовложений на проведение противоэрозионных мероприятий; исключение из практики сельского хозяйства применения на посевах зерновых культур гербицидов при помощи авиации и переход на наземные методы с постепенным отказом от их применения за счёт разработки биологических методов борьбы с вредителями и усовершенствования агротехники, повсеместное внедрение гранулированных видов минеральных удобрений.

7. Сохранить существующее деление лесов в зоне оз. Байкал на группы и категории защитности, правила рубок леса и режимы лесопользования как отвечающие требованиям лесного хозяйства и лесозащиты на водоохранно-защитной основе. Минлесбумпрому и Минлесхозу СССР обеспечить практическое выполнение утвержденных режимов и правил.

8. Минлесхозу РСФСР довести объемы лесовосстановительных работ и ухода за лесом в 1986-1990 г.г. до уровней, рекомендованных лесозащитой. Обеспечить к 1990 г. сокращение общей площади свежих и невозобновившихся сплошных вырубок до 0,5% от лесной площади.

9. Создать на Байкале и в его бассейне единую систему охраняемых территорий - национальных парков, заповедников, заказных охотничьих хозяйств, а также рекреационных систем и санаторно-курортных комплексов и законодательно решить вопрос о природоохранном статусе Байкала и его бассейна.

10. Запретить в водоохранной зоне Байкала неорганизованный туризм, создать туристские комплексы, предусматривающие специальные меры по охране окружающей среды.

11. Разработать территориальную комплексную схему охраны природы бассейна озера Байкал и управления народнохозяйственным комплексом в Байкальском регионе. Утвердить водоохранную схему бассейна оз. Байкал.

12. Усовершенствовать систему наблюдения и сбора данных по состоянию природных комплексов бассейна озера Байкал.