



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
"СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК"
(СО РАН; СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН)

Министру природных ресурсов и
экологии Российской Федерации
Д.Н. Кобылкину

Просп. Академика Лаврентьева, д. 17, Новосибирск, 630090
Телетайп/Телекс 133128 MIR RU
Факс (383) 330-20-95
Телефон (383) 330-37-82
E-mail: sbras@sbras.nsc.ru
http://www.sbras.ru

21.04.2020 № 15001-15237-2115.4/64
В дополнение на № 08-31-38/4325 от 20.02.2020

Об исполнении поручений Президента Российской Федерации от 12
сентября 2019 г. № Пр-1818 и поручений Правительства Российской
Федерации АГ-П9-7972 от 19.09.2019

Уважаемый Дмитрий Николаевич!

В соответствии с поручениями Президента Российской Федерации от 12 сентября 2019 г. № Пр-1818 по результатам проверки исполнения законодательства по сохранению озера Байкал и его экологическому оздоровлению, поручениями Правительства Российской Федерации АГ-П9-7972 от 19.09.2019 Сибирское отделение РАН включено в состав исполнителей в статусе «с участием СО РАН» по двум пунктам поручений:

1. По части второй пункта 2а: «завершить формирование механизмов осуществления государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал, обеспечивающего прогнозирование изменений состояния окружающей среды, и предусмотреть совершенствование: мониторинга водных животных и растений озера Байкал». Исполнители указанного пункта поручений - Минприроды России, Минсельхоз России с участием Сибирского отделения Российской академии наук. Срок представления обоснований и проектов документов в Правительство Российской Федерации - 15 мая 2020 г. Срок исполнения поручения Президента РФ - 1 июня 2020 г.

В части «совершенствования мониторинга водных животных и растений озера Байкал» на сегодняшний день в СО РАН имеются следующие наработки. Лимнологический институт СО РАН в рамках разработки комплекса первоочередных природоохранных мероприятий на 2011-2013 гг., осуществляемого в качестве обоснования разрабатываемой тогда Федеральной целевой программы по Байкалу, выполнил работу по теме «Разработка требований к проведению мониторинга биологических объектов Байкальской природной территории (материалы системного проекта)». Головным исполнителем работ по мониторингу был НИО «Тайфун» Росгидромета. Лимнологическим институтом в соответствии с договором с ФГБУ «НПО «Тайфун» был выполнен полный комплекс аналитических работ, анализ современного состояния науки и практического применения передовых методов и методик, с разработкой требований к проведению мониторинга биологических объектов Байкальской природной территории. Результаты проведенных Лимнологическим институтом работ могут быть положены в основу совершенствования системы мониторинга водных животных и растений озера Байкал с учетом особенностей уникальной экосистемы, безусловно, при необходимости актуализации подходов и методов, в том числе на фоне экологического кризиса в прибрежной зоне озера Байкал.

Минприроды России
22 АПР 2020
Вх. № 020700/38

Резюме К.Н. 067953/07

Во исполнение указания «завершить формирование механизмов осуществления государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал, обеспечивающего прогнозирование изменений состояния окружающей среды» Сибирское отделение РАН предлагает включить в состав Федерального проекта «Сохранение озера Байкал» интегральную научно-исследовательскую программу «Создание комплексного цифрового мониторинга озера Байкал» и, соответственно, предусмотреть ее финансирование. Предлагаемые состав и содержание Программы приведены в приложении 1 к данному письму.

2. По пункту 2в: «Разработать интегрированные показатели охраны уникальной экологической системы озера Байкал и ее состояния с использованием государственного фонда данных государственного экологического мониторинга». Исполнители указанного пункта поручений - Минприроды России с участием Сибирского отделения Российской академии наук. Срок представления обоснований и проектов документов в Правительство Российской Федерации – 15 мая 2020 г. Срок исполнения поручения Президента РФ – 1 июня 2020 г.

Поскольку ученые Сибирского отделения РАН не получили доступ в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга, предложенные представителями СО РАН показатели базируются на специальных знаниях и опыте и предлагается использование следующих подходов:

- с учетом классификации и зонирования территории, предлагаются показатели оценки состояния и охраны экосистемы озера Байкал: по атмосферному воздуху, поверхностным водам, почвам, геоморфологии, растительности, ландшафтам, рекреации (Приложение 2).

- разработка и внедрение системы оценивания здоровья озера Байкал на основе интегральной оценки состояния экосистемы (индекс здоровья озера) (Приложение 3);

Приложение:

1. Интегральная научно-исследовательская программа «Создание комплексного цифрового мониторинга озера Байкал» в составе Федерального проекта «Сохранение озера Байкал»;
2. Показатели оценки состояния и охраны экосистемы озера Байкал с учетом классификации и зонирования территории (Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН);
3. Разработка и внедрение системы оценивания здоровья озера Байкал на основе интегральной оценки состояния экосистемы (индекс здоровья озера) (Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН).

Вице-президент РАН,
Председатель СО РАН,
академик РАН

С искренним уважением,


В.Н. Пармон

Интегральная научно-исследовательская программа «Создание комплексного цифрового мониторинга озера Байкал» в составе Федерального проекта «Сохранение озера Байкал»

(отв. исполнитель академик РАН Бычков Игорь Вячеславович, bychkov@icc.ru)

В целях формирования механизмов осуществления государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал, обеспечивающего прогнозирование изменений состояния окружающей среды, и актуализации ранее обоснованных подходов, методов и предлагается включить в состав Федерального проекта «Сохранение озера Байкал» интегральной научно-исследовательской программы «Создание комплексного цифрового мониторинга озера Байкал».

В составе интегральной программы целесообразно осуществить следующие НИР:

- разработка системы биоиндикаторов экологического и санитарно-эпидемиологического статуса мелководной зоны озера Байкал;
- формирование цифровой онлайн платформы мониторинга экосистемы озера Байкал и прилегающих территорий;
- совершенствование мониторинга экосистем притоков Байкала;
- мониторинг здоровья и паразитарной ситуации в популяциях животных Байкала;
- проведение комплексных исследований конгенов фталатов наземных и водных экосистем, с целью разработки мер по предотвращению загрязнения. Разработка методических рекомендаций мониторинга фталатов и продуктов их деструкции в водных объектах бассейна оз. Байкал;
- комплексные исследования по установлению основных групп веществ «лекарственного» происхождения в объектах окружающей среды Байкальской природной территории, их количественная оценка и прогноз. Разработка научных рекомендаций мониторинга этих веществ.

Для обеспечения Программы необходимо предусмотреть следующие меры организационного характера:

- расширение существующей наблюдательной сети, в том числе за состоянием и биоразнообразием водных организмов;
- создание единой доступной информационной базы данных, а также обеспечение доступа к архивным и оперативным ведомственным базам информации, необходимой для комплексного мониторинга экосистемы озера Байкал.

Показатели оценки состояния и охраны экосистемы озера Байкал с учетом классификации и зонирования территории, предлагаются

предложения **Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН**
по части подпункта «в» пункта «2» поручений Президента Российской Федерации от 12 сентября 2019 г. № Пр-1818 "Разработать интегрированные показатели охраны уникальной экологической системы озера Байкал и ее состояния с использованием государственного фонда данных государственного экологического мониторинга"

Для организации и совершенствования системы оценки состояния и охраны экосистемы оценочные показатели должны определяться в сравнении с фоновыми параметрами состояния природных компонентов (в естественных не нарушенных условиях).

Для комплексности системы оценки целесообразно предварительное зонирование территории по типам зонально-высотно-поясных условий природной среды, их морфоструктурным территориальным классам, что определяет условия рассеяния выбросов в атмосфере, формирование качества природных вод, распространение типов почв, преобладание геоморфологических процессов. Зонирование позволит производить оценку состояния и разрабатывать мероприятия по охране природной среды в обобщенном виде, по районам.

Возможны обобщения показателей для разработки классов состояния атмосферы, вод, почв (уровень воздействия-загрязнения) на основе пространственно-временных (сезон, год) колебаний видов загрязнений и их количественных показателей.

Предлагаются следующие показатели оценки состояния и охраны экосистемы оз. Байкал:

Атмосферный воздух.

- Для селитебных территорий и промышленных зон а) ИЗА — комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько химических веществ. Величину ИЗА целесообразно рассчитывать по значениям среднесезонных и среднегодовых концентраций. б) Плотность (на единицу площади) выброса загрязняющих веществ в атмосферу за единицу времени (сезон, год).

- Для природных территорий. Количественная оценка содержания загрязняющего вещества в атмосфере в сравнении с критическим уровнем воздействия на биоту (список наиболее чувствительных видов, например хвойные виды растительности, мохово-лишайниковые и др.). Мировые индикаторы среди примесей в атмосфере, оказывающие максимальное влияние на растительность, - озон, монооксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества, бензапирен, свинец.

Поверхностные воды.

Оценка для рыбохозяйственного водоема. Приоритет - не ухудшение качества воды, недопустимость повышения объема загрязняющих сбросов в водный объект.

- Для водных объектов расположенных в селитебных и промышленных зонах а) УКИЗВ — удельный комбинаторный индекс загрязнения воды, учитывающий несколько химических веществ, б) содержание растворенного кислорода, рН, биологическое потребление кислорода (БПК), общее содержание азота, общее содержание фосфора, химическая потребность в кислороде (ХПК), содержание сульфатов, содержание

нефтепродуктов, содержание фенолов; тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор - опционно по приоритету, по участкам) биологические показатели.

- Для водных объектов природных территорий. Содержание растворенного кислорода, рН, биологическое потребление кислорода (БПК), общее содержание азота, общее содержание фосфора, химическая потребность в кислороде (ХПК), содержание сульфатов, содержание фенолов, содержание нефтепродуктов, тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор - опционно по приоритету, по участкам), содержание токсичных микроорганизмов.

Почвы

- Для селитебных территорий, промышленных зон. Суммарный показатель загрязнения (Pb, As, Cd, Zn, Hg, Cu, Ni), тяжелые металлы (по выбору) I класса токсичности (Мышьяк (As), кадмий (Cd), ртуть (Hg), свинец (Pb), цинк (Zn), фтор (F)), кислотность, содержание нефтепродуктов, фенолов, токсичных микроорганизмов
- Для с/х территорий. Суммарный показатель загрязнения (Pb, As, Cd, Zn, Hg, Cu, Ni), тяжелые металлы (по выбору) I класса токсичности (Мышьяк (As), кадмий (Cd), ртуть (Hg), свинец (Pb), цинк (Zn), фтор (F)), кислотность, содержание нефтепродуктов, мощность гумусового горизонта
- Для природных участков. Содержание тяжелых металлов (по выбору) I класса токсичности (Мышьяк (As), кадмий (Cd), ртуть (Hg), свинец (Pb), цинк (Zn), фтор (F)), кислотность, содержание нефтепродуктов

Геоморфология.

- Оценка по данным ДЗЗ (космические снимки) а) русловых переформирований, б) эрозионных и абразионных процессов
- Оценка состояния противопаводковых и противоселевых сооружений

Растительность, ландшафт

- Оценка по данным ДЗЗ (космические снимки)
- Изменение площадей видов растительности,
 - Уменьшение проективного покрытия леса (пожары, рубки),
 - Развитие заболеваний древостоев,
 - Развитие тропиной и временной дорожной сетей

Рекреация

- Целесообразно обобщение по туристско-рекреационным зонам
- Численность пребывающих на территории туристов (месяцы, сезоны, год)
 - Технические и количественные показатели коммунальной инфраструктуры (обязательное деление по категориям: население, рекреанты)
 - Показатели автотранспортной инфраструктуры и нагрузок (обязательное деление по категориям: население, рекреанты)
 - Показатели утилизации (вывоз) твердых и жидких бытовых отходов (обязательное деление по категориям: население, рекреанты)

Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

664033, Иркутск

ул. Улан-Баторская 1

Телефон: (3952) 426920

Факс: (3952) 422717

E-mail: postman@irigs.irk.ru

Разработка и внедрение системы оценивания здоровья озера Байкал на основе интегральной оценки состояния экосистемы (индекс здоровья озера)

Предложения Института общей и экспериментальной биологии СО РАН по части подпункта «в» пункта «2» поручений Президента Российской Федерации от 12 сентября 2019 г. № Пр-1818 "Разработать интегрированные показатели охраны уникальной экологической системы озера Байкал и ее состояния с использованием государственного фонда данных государственного экологического мониторинга"

Предлагается следующая система оценки состояния экологической системы озера Байкал:

Разработка и внедрение системы оценивания здоровья озера Байкал на основе интегральной оценки состояния экосистемы (индекс здоровья озера)

Такая система на сегодняшний день не используется в Российской Федерации, и разработка ее для Байкальской природной территории может стать моделью (пилотным проектом) для всей страны. Для страны, обладающей достаточно большим стратегическим ресурсом пресных вод, в эпоху прогнозируемых экономических «войн за воду» это крайне необходимо.

Индекс здоровья пресной воды сосредоточен на трех основных компонентах:

Жизнеспособность экосистемы: целостность и функционирование самой экосистемы.

Экосистемные услуги: преимущества для людей, предоставляемые пресноводной экосистемой.

Управление и заинтересованные стороны: структуры и процессы, с помощью которых люди принимают решения, связанные с водными ресурсами.

Каждый из этих компонентов оценивается с помощью набора измеримых показателей, которые объединяются в индекс. Оценка показателей требует гидрологических моделей и моделей распределения воды, моделей экосистемных услуг, методов оценки и опросов заинтересованных сторон (www.freshwaterhealthindex.org)

Теоретические основы выбора соответствующих индикаторов состояния экосистемы озера Байкал могут быть определены на основе обзора литературы, сбора доступной информации и данных госфонда государственного экологического мониторинга и научных исследований. Экологическая категория показателей здоровья озера Байкал должна включать в себя физические (гидрология, температура, прозрачность, электропроводность), химические (качество воды) и биологические (рыбные сообщества, бентосные сообщества, растительные сообщества, бактериопланктон, фитопланктон) подкатегории.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Контакты: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д.6

Тел. (3012) 43-42-11

Факс: (3012) 43-30-44

E-mail : ioeb@biol.bscnet.ru