

ИНСТРУКЦИЯ

о порядке проведения комплексного мониторинга экосистем на особо охраняемых природных территориях

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая Инструкция устанавливает порядок проведения работ по комплексному мониторингу экосистем на особо охраняемых природных территориях (далее – КМЭ ООПТ) в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС).

Действие настоящей Инструкции распространяется на организации, подчиненные Национальной академии наук Беларуси (далее – НАН Беларуси) и проводящие КМЭ ООПТ.

2. В настоящей Инструкции термины используются в значениях, установленных Законом Республики Беларусь от 15 ноября 2018 г. № 150-З «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон).

3. КМЭ ООПТ является видом мониторинга окружающей среды в рамках НСМОС и организуется НАН Беларуси.

4. Задачи КМЭ ООПТ:

сбор, обобщение и анализ информации (фондовой, ведомственной, литературной и иной) об экосистемах на особо охраняемых природных территориях;

оценка состояния основных экосистем на особо охраняемых природных территориях по совокупности критериев, основанных на биоиндикационных, биогеохимических, ландшафтных, гидрологических и других экологических показателях;

оценка эффективности режимов охраны и природопользования на особо охраняемых природных территориях;

выявление основных факторов, оказывающих негативное влияние на состояние экосистем на особо охраняемых природных территориях, оценка их степени проявления;

прогноз динамики состояния экосистем на особо охраняемых природных территориях по результатам мониторинговых наблюдений;

разработка рекомендаций для принятия управленческих и проектных решений в отношении природных комплексов на особо охраняемых природных территориях;

накопление результатов мониторинга экосистем на особо охраняемых природных территориях и их предоставление заинтересованным.

5. Объектами наблюдений при проведении КМЭ ООПТ являются: территория на особо охраняемых природных территориях в целом (по категориям и видам земель, категориям лесов, экологическому состоянию (статусу) водных объектов);

экосистемы по категориям.

6. Категории экосистем в рамках КМЭ ООПТ закреплены в пункте 6 статьи 36 Закона.

7. Проведение КМЭ ООПТ осуществляется научными организациями, подчиненными НАН Беларуси. Обеспечение проведения КМЭ ООПТ осуществляется государственным научным учреждением «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМЕНИ В.Ф.КУПРЕВИЧА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ» (далее – Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси) и государственным научно-производственным объединением «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ» (далее – Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам).

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси и Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам определяют работников, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению КМЭ ООПТ. Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси создает Информационно-аналитический центр мониторинга растительного мира и комплексного мониторинга экосистем на особо охраняемых природных территориях (далее – ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ) и организует его работу.

8. Организационно-методическое обеспечение проведения КМЭ ООПТ осуществляет Отделение биологических наук НАН Беларуси.

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО КМЭ ООПТ

9. Порядок проведения КМЭ ООПТ закреплен пунктом 4 статьи 36 Закона.

10. Наблюдения за состоянием экосистем на особо охраняемых природных территориях в рамках КМЭ ООПТ проводятся в пунктах наблюдений, которые обозначаются на картах-схемах и на местности:

ключевые участки (далее – КУ) представляют собой репрезентативные, однородные или разнородные по составу растительности участки территории и (или) акватории произвольных размеров и формы, закрепленные на планово-картографической основе и на местности, с расположенными на них объектами растительного мира, в отношении которых по специальной программе на регулярной основе проводится комплекс мониторинговых наблюдений. Ключевые участки закладываются в рамках оценки состояния луговых, болотных и водных экосистем;

постоянные пункты наблюдений (далее – ППН) представляют собой репрезентативные, однородные по составу растительности участки территории или акватории фиксированных размеров и формы, закрепленные на местности и на планово-картографической основе, в отношении которых по специальной программе на регулярной основе проводится комплекс мониторинговых наблюдений. Данные пункты закладываются в рамках оценки состояния лесных экосистем, охраняемых и инвазивных видов растений;

точки мониторинга (далее – ТМ) представляют собой пункты наблюдений площадного типа фиксированного размера и формы, закрепленные в природе. Данный тип пункта наблюдений используется для наблюдений за крупными хищными птицами;

площадки мониторинга (далее – ПМ) представляют собой пункты наблюдений площадного типа фиксированного размера и формы, закрепленные в природе. Данный тип пункта наблюдений используется для размещения орудий отлова диких животных в научных целях (давилки, ловушки Барбера, живоловушки и т.д.). Площадки мониторинга закладываются в рамках оценки состояния лесных, луговых и болотных экосистем;

мониторинговые маршруты (далее – ММ) используются для выявления редких и охраняемых видов растений и животных, растительных сообществ, биотопов; выявления угроз экосистемам и биоразнообразию на особо охраняемых природных территориях и оценки их степени проявления. На мониторинговом маршруте также проводится учет численности индикаторных групп птиц, рептилий и амфибий.

11. На каждый пункт наблюдений КМЭ ООПТ Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси и Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам составляют и ведут паспорт пункта наблюдений (далее – паспорт). Паспорта или их копии на бумажных и электронных носителях в обязательном порядке передаются в ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ.

12. Пункты наблюдений КМЭ ООПТ располагаются в соответствии с их целевым назначением, с учетом особенностей территории на особо

охраняемых природных территориях, структуры ландшафтов и растительного покрова, категорий экосистем, подлежащих мониторингу, их репрезентативности или уникальности, наличия и степени проявления угроз их существованию, доступности для проведения наблюдений и должны обеспечивать достаточность и объективность получаемой информации для оценки состояния экосистем на особо охраняемых природных территориях.

Совокупность пунктов наблюдений в границах особо охраняемых природных территорий образует локальную сеть КМЭ ООПТ, а совокупность всех локальных сетей – сеть КМЭ ООПТ Республики Беларусь.

Информация о пунктах наблюдений КМЭ ООПТ включается в государственный реестр пунктов наблюдений НСМОС в порядке, установленном постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 17 декабря 2008 г. № 119.

13. Количество и местоположение пунктов наблюдений КМЭ ООПТ определяются отдельно по каждой категории экосистем, исходя из целей, задач и потребностей в информации по объектам наблюдений.

По возможности пункты наблюдений КМЭ ООПТ территориально совмещаются с пунктами наблюдений других видов мониторинга окружающей среды (мониторинга поверхностных вод, мониторинга подземных вод, мониторинга атмосферного воздуха, мониторинга лесов, мониторинга животного мира, мониторинга растительного мира).

14. Периодичность проведения мониторингового наблюдения за состоянием экосистем закреплена пунктом 11 статьи 36 Закона.

Необходимая периодичность наблюдений устанавливается при закладке пункта наблюдений и фиксируется в паспорте. При необходимости периодичность наблюдений может изменяться в зависимости от состояния объекта мониторинга: сокращаться при ухудшении состояния и увеличиваться – при его улучшении. При увеличении периодичности наблюдений она не может устанавливаться реже максимального предела, установленного в части первой настоящего пункта. Изменения периодичности наблюдений фиксируются в паспорте.

15. Результаты мониторинговых наблюдений фиксируются на бланках-приложениях к паспорту, а в случае организации автоматизированного сбора информации вводятся непосредственно в память портативных компьютеров в электронные формы. Формат бланков определяется методикой проведения КМЭ ООПТ в рамках НСМОС.

Методика проведения КМЭ ООПТ в составе НСМОС разрабатывается Институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси и Научно-практическим центром НАН Беларуси по биоресурсам и

утверждается постановлением Бюро Президиума НАН Беларуси.

ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ КМЭ ООПТ

16. Пункты наблюдений КМЭ ООПТ должны иметь инструментальную привязку, выполненную с применением GPS-навигаторов, с указанием географических координат с точностью до 1 секунды, а также указанные в соответствии с материалами землеустройства или лесоустройства административно-территориальный и административно-хозяйственный адреса, которые приводятся в паспорте.

Привязка постоянных пунктов наблюдений КМЭ ООПТ площадью менее 1 га или протяженностью менее 150 метров осуществляется в одной точке – в месте выноса в натуру пункта наблюдений. Пункты наблюдения площадью более 1 га или протяженностью более 150 м привязываются не менее чем в 2 точках. Ключевые участки и мониторинговые маршруты в обязательном порядке должны быть обозначены в натуре не менее чем в 2 точках (начало и окончание ключевого участка или мониторингового маршрута).

Пункты наблюдений КМЭ ООПТ закрепляются на местности путем нанесения специальной маркировки установленного образца на специально установленные (реперы) или имеющиеся в натуре хорошо заметные стационарные искусственные сооружения (опоры продуктопроводов, линии электропередач, мостов и пр.), природные объекты (крупные живые деревья, валуны и пр.).

При закладке объектов мониторинга и проведении мониторинговых наблюдений не допускается повреждение наблюдаемых объектов растительного мира и нарушение среды их произрастания, способные исказить получаемые результаты.

17. Мониторинговые наблюдения за состоянием экосистем в части растительного мира проводятся в следующие сроки:

лесных экосистем – ежегодно в период с 15 июня по 15 сентября;

луговых и болотных экосистем – ежегодно в период с 15 мая по 15 сентября;

водных экосистем – ежегодно в период с 15 июня по 15 сентября;

популяций охраняемых видов растений – в период, индивидуально установленный для каждого вида в зависимости от его биологических особенностей. В частности, для цветковых растений они должны совпадать с периодом цветения и плодоношения, для мохообразных, лишайников, водорослей и голосеменных – с периодом летней вегетации, для грибов – с периодом плодоношения;

популяций инвазивных видов растений – в период, индивидуально установленный для каждого вида растений в зависимости от его биологических особенностей.

18. При проведении мониторинговых наблюдений устанавливается следующий перечень показателей состояния экосистем:

18.1. для лесных экосистем:

для каждого дерева определяются следующие показатели:

порода;

категория состояния;

индекс состояния древостоя, %;

дефолиация всей кроны, %;

класс повреждения кроны;

покрытие штамба эпифитными лишайниками, %;

характер и степень повреждений энтомологического, фитопатологического происхождения, а также другой природы, %;

состояние вершины, степень усыхания сучьев, %;

для нижних ярусов лесной растительности:

видовой состав, жизненность и численность (обилие) подроста (по трем ступеням высоты), %;

видовой состав и проективное покрытие подлеска, %;

видовой состав и проективное покрытие травяно-кустарничкового и мохового ярусов лесной растительности, %;

мощность лесной подстилки, см;

выбитость нижних ярусов лесной растительности и подстилки, %;

18.2. для луговых и болотных экосистем:

номер и название ассоциации;

протяженность;

особенности местообитания (элемент рельефа, мезорельеф, микрорельеф), сложение, аспект;

видовой состав сосудистых растений, мхов и эпигейных лишайников;

кормовая оценка травостоя, класс;

обилие по видам, балл;

проективное покрытие по видам, %;

средняя высота растений по видам и по ярусам, м;

фенологическая фаза развития по видам;

жизненность видов-доминантов для всех надземных ярусов фитоценоза, балл;

продуктивность доминирующих видов для травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов, ц/га;

степень синантропизации (отношение количества синантропных растений к их общему количеству), %;

поврежденность, балл;

18.3. для луговых КУ дается характеристика хозяйственного использования и хозяйственного состояния участка. Для всех КУ определяется степень воздействия угрожающих факторов как антропогенного, так и природного происхождения (в баллах);

18.4. для водной растительности:

флористический состав макрофитов, шт.;

глубина распространения, м;

обилие по видам, балл;

проективное покрытие по видам, %;

средняя высота растений по видам и ярусам, м;

фенологическая фаза развития по видам;

жизненность доминирующих видов, балл;

поврежденность, балл;

биомасса макрофитов (глазомерная и методом укосных площадок), ц/га;

оценка степени воздействия угрожающих факторов, балл;

содержание биогенных элементов, фитотоксичных металлов в надводной фитомассе доминирующих видов растений; химический состав донных отложений;

характер водной массы (рН, прозрачность, химический состав);

18.5. для охраняемых и инвазионных видов растений:

видовой состав фитоценоза;

площадь, занимаемая популяцией (по внешнему контуру), кв. м или га;

тип ценотической популяции;

численность популяции (количество особей, клонов, парциальных кустов или иных счетных единиц), шт.;

плотность (минимальная/средняя/максимальная), шт./кв. м или шт./га;

жизненность популяции наблюдаемого вида (видов), балл;

возрастной спектр популяции, %;

возобновление популяции, балл;

характер размещения наблюдаемого вида в сообществе;

проективное покрытие по видам, %;

обилие по видам, балл;

фенологическая фаза развития наблюдаемого вида (видов);

мощность генеративных особей, см, шт.;

поврежденность растений с оценкой характера повреждения, %.

Для популяций инвазивных видов растений дополнительно указываются:

проведенные мероприятия по предотвращению распространения и

истреблению вида (примененные способы борьбы, сроки их проведения);
 эффективность проведенных мероприятий (сокращение площади популяции, ее численности и жизнеспособности);

18.6. на мониторинговых маршрутах:

категория, масштаб и степень проявления негативного воздействия на экосистемы и биоразнообразие ООПТ;

учет видового состава, численности, плотности индикаторных групп животных – птиц, рептилий, амфибий, напочвенных жесткокрылых, водных беспозвоночных;

учет редких, охраняемых и уникальных объектов растительного и животного мира (виды Красной книги Республики Беларусь, редкие и уникальные растительные сообщества, редкие биотопы и пр.).

При наличии угрожающих факторов в одной точке мониторингового маршрута фиксируется не более трех наиболее опасных категорий негативного воздействия. Выделяются следующие категории негативного воздействия на объекты растительного мира:

природные: природные сукцессии; болезни растений; размножение вредителей; засухи; экстремальные температуры (зимние, летние, заморозки); ветровалы/буреломы; снеголомы/снеговалы; подтопление/затопление бобрами, паводками; погрыва дикими животными; биологическое загрязнение (инвазивными видами);

антропогенные: пожары (лесные, торфяные, сельскохозяйственные палы); рекреация; рубки леса; побочное пользование лесом; перевыпас домашних животных; изменение гидрологического режима (подтопление, затопление, изменение поемного режима, гидромелиорация); загрязнение (техногенное, отходами производства и потребления, биологическое); применение средств защиты растений (гербицидов, фунгицидов и т.п.) и удобрений; нарушение почвенного покрова (техногенное, зоогенное); изменения землепользования (с указанием характера изменения); прочие (с указанием, какие).

Масштабы проявления негативного воздействия характеризуются площадью, на которой оно проявляется, или % от численности популяции вида, для которой проявляется негативное воздействие.

Для характеристики степени проявления негативного воздействия на состояние объекта мониторинга используется следующая шкала:

0 – воздействие отсутствует (и не фиксируется);

1 – слабая степень проявления: фактор воздействия реальной угрозы состоянию объекта мониторинга не создает;

2 – умеренная степень проявления: фактор воздействия создает угрозу постепенной деградации объекта мониторинга; при снижении степени интенсивности фактора или прекращении вредного воздействия возможно самостоятельное восстановление объекта мониторинга;

3 – средняя степень проявления: фактор воздействия создает угрозу быстрой деградации объекта мониторинга на 10-50% занимаемой площади; при снижении степени интенсивности фактора или прекращении вредного воздействия возможно восстановление объекта мониторинга без мероприятий по ренатурализации;

4 – высокая степень проявления: фактор воздействия создает угрозу или привел к быстрой деградации объекта мониторинга на 50-80% занимаемой площади; при снижении степени интенсивности фактора или прекращении вредного воздействия возможно восстановление объекта мониторинга только активными мерами по ренатурализации;

5 – очень высокая степень проявления: фактор воздействия привел к практически полной деградации объекта мониторинга, более чем на 80% занимаемой площади; восстановление возможно только активными мерами по ренатурализации.

Наличие отдельных угрожающих факторов негативного воздействия на экосистемы и биоразнообразие на особо охраняемых природных территориях, масштабы их проявления могут быть установлены на стадии камеральных работ (до начала полевого сезона) с применением средств дистанционного зондирования Земли (далее – ДДЗ) и геоинформационных технологий.

При этом устанавливаются:

тип экосистемы, где проявляется негативное воздействие;

границы и площадь территории, на которой проявляется негативное воздействие, кв. м или га;

тип негативного воздействия (при возможности определения).

На основе этих показателей целесообразно формировать мониторинговые маршруты.

19. Результаты мониторинговых наблюдений вносятся в формы установленного образца и электронные базы данных ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ и хранятся постоянно.

Базы данных КМЭ ООПТ регистрируются в установленном порядке в Государственном регистре информационных ресурсов.

20. Информация КМЭ ООПТ используется в порядке, установленном пунктами 13 и 14 статьи 36 Закона.

21. Инспектирование пунктов наблюдений КМЭ ООПТ осуществляется Институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси не реже одного раза в 10 лет и включает:

проверку качества выноса пунктов наблюдения в натуру;

проверку качества закладки пунктов наблюдения;

проверку качества работы наблюдателей;

оценку соответствия полевых описаний фактическому состоянию объектов наблюдений.

ГЛАВА 4 ДОКУМЕНТАЦИЯ КМЭ ООПТ

22. В рамках КМЭ ООПТ оформляется следующая документация:

22.1. в полевых условиях:

паспорт пункта наблюдений (ППН, КУ, ПМ или ММ);

бланки-приложения к паспорту;

22.2. в камеральных условиях:

базы данных по сетям пунктов наблюдений;

ежегодные отчеты;

обзор (аналитическая информация) по изданию «Комплексный мониторинг экосистем на ООПТ» для ее представления в ежегодном обзоре «Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений».

23. Формы документации о результатах наблюдений за состоянием экосистем создаются в форматах ведения баз данных КМЭ ООПТ и после заполнения передаются в ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ. Информация о пунктах наблюдений передается в Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – ГИАЦ НСМОС) в установленном порядке.

ГЛАВА 5 ПОРЯДОК И СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

24. Сбор, хранение, первичную обработку, анализ и ведение баз данных наблюдений, получаемых в результате проведения КМЭ ООПТ, обеспечивает НАН Беларуси. В этих целях Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси создает и обеспечивает функционирование ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ, который безвозмездно передает в ГИАЦ НСМОС обобщенную экологическую информацию, полученную в результате проведения КМЭ ООПТ.

25. При проведении КМЭ ООПТ в пунктах наблюдений должны быть получены данные:

о состоянии экосистем, основанные на методах биоиндикации и оценки состояния факторов среды;

о наличии и степени проявления угроз существованию экосистем.

На основании этих данных составляется прогноз изменения состояния экосистем под воздействием природных и антропогенных факторов.

26. В целях КМЭ ООПТ могут использоваться также результаты

наблюдений за компонентами природной среды на особо охраняемых природных территориях, полученные в пунктах наблюдений иных видов мониторинга окружающей среды, расположенных в ее границах или вблизи от нее и включенных в государственный реестр пунктов наблюдений НСМОС.

27. Требования к содержанию обобщенной экологической информации о состоянии экосистем на особо охраняемых природных территориях закреплены пунктом 15 Закона.

28. Юридические лица, ведущие КМЭ ООПТ, обязаны представлять в ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ отчет установленного содержания до 15 декабря отчетного года; первичные и обобщенные данные наблюдений, необходимые для создания информационной базы данных, на бумажных и электронных носителях до 1 февраля следующего за отчетным года. Результаты мониторинговых наблюдений рассматриваются на заседании ученого совета Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси.

29. ИАЦ МРМ и КМЭ ООПТ представляет обобщенную информацию, получаемую в результате проведения работ истекшего года, в ГИАЦ НСМОС ежегодно к 1 марта года, следующего за отчетным. В ГИАЦ НСМОС передается обобщенная информация по пунктам наблюдений и аналитическая информация по особо охраняемым природным территориям, на которых проводились мониторинговые наблюдения для ее представления в ежегодном обзоре «Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений».

30. Представление информации, полученной в результате проведения КМЭ ООПТ, государственным органам, другим государственным организациям, иным юридическим лицам и гражданам, а также ее распространение осуществляются в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и законодательством об информации и информатизации.