

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института биологии
ФИЦ Коми научный центр
Уральского отделения Российской академии наук



С.В. Дёгтева



«24» 11

2021

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ГЕРБАРИЯ
ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «КОМИ НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК»**

1. Общие положения

Гербарий Института биологии Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (далее – Гербарий ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) является частью коллекционного фонда ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

Гербарий ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН включает гербарные фонды сосудистых растений, мохообразных, грибов, лишайников, фиксированные образцы и живую коллекцию водорослей. Официальный акроним (международный индекс) — SYKO. Коллекция зарегистрирована живых культур водорослей зарегистрирована во Всемирном каталоге коллекций культур микроорганизмов GCM (Global Catalogue of Microorganisms) Acronym: SYKOA, WDCM Number: 1125.

Гербарий предназначен для проведения на его основе фундаментальных и прикладных научных исследований сотрудниками ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и представителями других научных, образовательных природоохранных и иных профильных учреждений России и зарубежных стран.

Основные правила работы с гербарными коллекциями определяются Положением о Гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

Последовательность операций при приеме материалов в гербарий, их обработке, определении, регистрации, помещении в основные фонды, организации их ответственного бессрочного хранения, дигитализации, внесении информации о гербарных образцах в базу данных отражены в виде стандартных операционных процедур (СОП).

2. Технические характеристики гербария

2.1. Гербарий ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН входит в состав структурного подразделения ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – отдела флоры и растительности Севера. Площадь, занимаемая гербарием – 4500 м².

Гербарий включает следующие коллекции:

- Сосудистые растения: более 250000 гербарных листов, из которых около 160000 доступно для пользователей. В коллекции сосудистых растений представлены изотипы и паратипы 13 видов растений, описанных с территории северо-востока европейской России.

- Мохообразные: 500 видов / 56000 гербарных образцов мхов и печеночников.
- Лишайники: 1342 вида / 22000 гербарных образцов.
- Грибы: 1100 видов макромицетов / 7000 гербарных образцов.
- Водоросли: более 1000 видов / 12000 фиксированных проб, 200 живых штаммов микроводорослей и цианопрокариот.

В коллекции сосудистых растений семейства и роды расположены по системе А. Энглера, виды внутри родов расположены по алфавиту, а образцы внутри вида — по районированию. Принятый формат гербарного листа составляет 420×280-300 мм.

В коллекции мохообразных роды и виды внутри родов расположены по алфавиту. Фонды эксикатов мхов расположены согласно системе M. Fleischer - V.F Broterus с некоторыми изменениями, семейства, роды и виды внутри родов расположены по алфавиту. Принятый формат гербарного листа составляет 420×280-300 мм.

Гербаризация лишенологического материала ведется по общепринятым международным стандартам. Образцы видов в основном фонде расположены в алфавитном порядке. Особенностью коллекции лишайников можно считать двуязычное (английский и русский) этикетирование образцов, что облегчает обмен с иностранными гербариями. Принятый формат гербарного листа составляет 420×280-300 мм.

Гербаризация образцов ведется с использованием общепринятых методик. Образцы

грибов помещены в полиэтиленовый зип-пакет, а затем в бумажный конверт с этикеткой. Каждому образцу присваивается уникальный гербарный номер (SYKO f...). Бумажные конверты с образцами одного вида помещены в папки. Папки расположены в алфавитном порядке.

Коллекция водорослей представлена фиксированными пробами из водных местообитаний, небольшим гербарием водорослей-макрофитов, а также почвенно-альгологическими пробами.

3. Стандартные операционные процедуры (СОП)

3.1. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ПРИЕМУ И ВКЛЮЧЕНИЮ В ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ВНОВЬ ПОСТУПАЮЩЕГО ГЕРБАРИЯ

Стандартная операционная процедура № 1. Прием и первичная обработка гербария

Цель внедрения: стандартизация операций по приему и первичной обработке гербария.

Результат выполнения: поступающий немонтированный и неопределенный гербарный образец оказывается смонтированным и готовым к включению в основной фонд (инсерации).

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за прием и первичную обработку гербария является куратор раздела гербария, либо сотрудник, им назначенный.

Основные операции:

1. Проверка образцов, вносимых в помещение, где хранятся гербарные фонды, на зараженность насекомыми-вредителями и их дезинсекции путем глубокого замораживания при температуре ниже -18°C .

2. Оценка качества и научной ценности гербария, проверка наличия и корректности этикеток. Образцы, не имеющие научной ценности, плохого качества, без этикеток к хранению не принимаются. На этикетке должны быть указаны место сбора (желательно – с указанием географических координат), особенности экологии (желательно – с указанием высоты над уровнем моря), дата сбора, фамилия коллектора (коллекторов). Все образцы, поступающие в результате выполнения научных исследований ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, а также поступающие от других учреждений в дар или в порядке обмена, должны иметь чистовые этикетки, напечатанные с помощью принтера на белой качественной бумаге. Исключение может быть сделано только для ценных ранее собранных (особенно классических) коллекций, которые могут быть приняты с черновыми аутентичными этикетками.

3. Первичная регистрация вновь поступающего гербария согласно практике, принятой в конкретной коллекции.

4. Первичное определение образца вновь поступающего гербария сосудистых растений до семейства. Для образцов лишайников, грибов, водорослей и мохообразных не проводится.

5. Первичное определение образцов до рода и их сортировка по родам.

6. Первичное определение образцов до вида (по возможности). См. также СОП № 2.

7. Выделение дублетов (в случае необходимости).

8. Подготовка образца к монтировке (различается в зависимости от особенности работы с соответствующей группой растений и грибов).

9. Монтировка гербария.

Для сосудистых растений осуществляется путем прикрепления растения к стандартному листу белой бумаги плотностью 180–200 г/кв.м (с допусками ± 20) с помощью ниток, клея специальных марок, либо клейких полосок бумаги.

Для мохообразных образец помещают в конверт. Конверт приклеивают к листу и вкладывают в общую папку. Конверт укладывают на подложку в папку с образцами соответствующего вида. На подложке конверты располагают одним слоем. Когда слой заполняется, сверху помещают следующую подложку, и укладывают следующие образцы.

Для лишайников образец помещают в конверт 13.5×13 (± 2 см). Конверт укладывают на подложку в папку с образцами соответствующего вида. На подложке конверты располагают одним слоем. Когда слой заполняется, сверху помещают следующую подложку, и укладывают на нее следующие образцы. В случае переполнения папки создают следующую папку. При поступлении образцов новых для коллекции видов создают новую папку.

Плодовые тела макромицетов помещают сначала в полиэтиленовый зип-пакет, и затем в бумажный конверт из плотной бумаги, на который приклеивают этикетку. Конверты с образцами одного вида располагают в папках с указанием названия соответствующего вида. Если вид представлен большим числом образцов, для их хранения формируют несколько папок.

Для водорослей гербарные листы с образцами одного вида, собранными в одном месте и в одно время, закладывают в один конверт из кальки или крафт-бумаги соответствующего формата и снабжают чистой этикеткой. При этом рваные края гербарных листов обрезают, не затрагивая образец. Конверт укладывают на подложку в папку с образцами соответствующего вида. На подложке конверты размещают одним слоем. Когда слой заполняется, сверху в папке помещают следующую подложку, и укладывают следующие образцы. В случае переполнения папки создается следующая папка. При поступлении образцов новых для коллекции видов создается новая папка.

Стандартная операционная процедура № 2. Регистрация и помещение вновь поступивших образцов в основной фонд.

Цель внедрения: стандартизация операций по регистрации и помещению вновь поступившего гербария в основной фонд.

Результат выполнения: монтированный образец включается в основной фонд и (при необходимости) регистрируется в базе данных.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за регистрацию и помещение вновь поступившего гербария в основной фонд является куратор раздела гербария, либо сотрудник, им назначенный.

Основные операции:

1. Регистрация образца в электронной базе данных и/или в журнале проведенных работ, которые ведут в каждом разделе гербария. Информация в базе данных соответствует содержанию этикетки, при необходимости вводят дополнительные сведения.

2. Образцы мохообразных, водорослей грибов и лишайников раскладывают по родам. Раскладку гербарных образцов одного вида сосудистых растений проводят по регионам европейского Северо-Востока и районам Республики Коми.

3. Помещение образцов в фонд на постоянное хранение (инсерация), при необходимости в новые обложки (рубашки) с названием вида и/или географической информацией.

4. При невозможности определения до вида образцы помещают в конце системы

соответствующего рода или семейства.

Стандартная операционная процедура № 3. Определение гербарных коллекций*

Цель внедрения: стандартизация операций по определению гербарных коллекций.

Результат: определение до вида ранее неопределенного гербарного образца.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера.

ответственным за определение гербарной коллекции является научный сотрудник, осуществляющий данную операцию.

Основные процедуры:

1. Определение образца с помощью имеющихся стандартных руководств.
2. При невозможности определения с помощью имеющихся стандартных руководств – привлечение для определения монографических работ и иных источников.
3. При необходимости – сравнение определенных образцов с уже определенными фондовыми материалами Гербария ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и /или консультация со специалистами-монографами по соответствующей группе растений и грибов, включая лишайники.
4. При необходимости – отражение определения в базах данных.

3.2. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ БЕССРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ ФОНДОВ ГЕРБАРИЯ И ДОСТУПА К КОЛЛЕКЦИЯМ

Стандартная операционная процедура № 4. Содержание коллекции

Цель внедрения: стандартизация операций по содержанию коллекции.

Результат выполнения: обеспечение необходимых условий хранения коллекции.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за содержание коллекции в надлежащем состоянии является ее куратор.

Основные операции:

1. Регулярный (не реже 1 раза в год) осмотр фондовых коллекций для контроля условий хранения и выявления насекомых-вредителей.
2. При выявлении насекомых-вредителей – обработка части коллекции путем глубокого замораживания или иным способом (включая химическую обработку). При необходимости может производиться полная химическая обработка. Химическую обработку коллекций водорослей, лишайников и грибов не проводят.
3. В случае обнаружения ветхих и поврежденных гербарных образцов выполняют их реставрацию.
4. При обветшании и повреждении обложки (рубашки) выполняют её замену.
5. При необходимости (полное заполнение ячеек в шкафах и т.п.) гербарные образцы в пределах фонда перемещают для улучшения условий хранения (при наличии возможностей).

* Примечание. СОП № 3 может применяться как в составе СОП № 2, так и независимо от нее.

Стандартная операционная процедура № 5. Обеспечение доступа пользователей к коллекционным фондам

Цель внедрения: стандартизация операций по доступу к коллекционным фондам.

Результат: обеспечение доступа пользователей к коллекционным фондам, необходимым для научно-исследовательской работы.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за организацию доступа к коллекционным фондам является куратор коллекции или куратор гербария.

Основные операции:

1. Оформление разрешения на работу и пропуска на территорию ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.
2. Регистрация посетителя в специальном журнале.
3. Ознакомление посетителя (под роспись) с памяткой для пользователя коллекционного фонда Гербария ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.
4. Ознакомление посетителя (под роспись) с правилами пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда.
5. Обеспечение пользователя рабочим местом, оптикой, этикетками для переопределения образцов.
6. Предоставление пользователю гербарных образцов для работы.
7. Оценка возможности отделения фрагментов от гербарного образца для анатомических, палинологических, молекулярных и иных исследований (при необходимости).
8. Регистрация в базе данных переопределений, произведенных пользователем.
9. Помещение гербария в фонд по окончании работы.
10. Инсерция образцов, переопределенных пользователем.

3.3. СТАНДАРТНЫЕ ОПРЕАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ДИГИТАЛИЗАЦИИ (СКАНИРОВАНИЮ) ГЕРБАРИЯ И ДИСТАНЦИОННОМУ ДОСТУПУ К КОЛЛЕКЦИИ

Стандартная операционная процедура № 6. Дигитализация гербария.

Цель внедрения: стандартизация операций по дигитализации образцов.

Результат: получение цифрового изображения гербарного образца и метаданных гербарной этикетки для включения в базу данных.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за дигитализацию гербарных образцов и гербарных этикеток является научный работник, осуществляющий эту процедуру.

Основные операции:

1. Поиск необходимого материала, перемещение из фонда и подготовка гербария к дигитализации.
2. Размещение штрих-кодов и прочих идентификационных знаков на гербарном листе.
3. Калибровка, плановое техническое обслуживание и подготовка сканера к сканированию.
4. Дигитализация гербарного образца с необходимым разрешением (обычно от 300 dpi до 600 dpi).
5. Сохранение полученного изображения в виде файла графической информации.

6. Помещение образца в коллекционный фонд после завершения дигитализации.
7. Текущее программное обслуживание и обеспечение оптимальной работы программ сохранения изображения и отражения изображений в базе данных.
8. Внесение метаданных образца в базу данных.
9. Редактирование базы данных, коррекция и внесение дополнений при появлении новых дополнительных сведений и/или технических изменений.

3.4. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ОБМЕНУ ГЕРБАРИЕМ С ДРУГИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ.

Стандартная операционная процедура № 7. Отправка гербарного материала во временное пользование

Цель внедрения: стандартизация операций по обмену гербарием с другими учреждениями.

Результат: отправка гербария во временное пользование в соответствии с полученным запросом.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за организацию обмена гербарием является научный работник, осуществляющий эту процедуру.

Основные операции:

1. Анализ полученного запроса, оценка возможности его выполнения. При необходимости – уточнение запроса.
2. Отбор материала из основного фонда в соответствии с запросом. Проставление штампа гербария при его отсутствии.
3. Регистрация отобранных образцов и оформление сопроводительной документации.
4. Оформление карантинных и таможенных документов.
5. Упаковка и отправка посылок.
6. Дезинсекция возвращенных образцов.
7. Отметка в документации о возвращении образцов.
8. Помещение возвращенных образцов в фонд.

Стандартная операционная процедура № 8. Отправка гербарного материала в порядке обмена или в дар

Цель внедрения: стандартизация операций по обмену гербарием с другими учреждениями.

Результат: отправка гербария в порядке обмена или в дар в соответствии с политикой ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

Ответственность:

ответственным за организацию работы в гербарии ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в соответствии с требованиями СОП является заведующий отделом флоры и растительности Севера;

ответственным за организацию обмена гербарием является научный работник, осуществляющий эту процедуру.

Основные операции:

1. Отбор и сортировка дублетов, проверка наличия этикеток, вложение специальных этикеток о принадлежности дублетов Гербарию ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.
2. Отбор материала в соответствии с профилем учреждения, с которым ведется обмен или которому образцы направляются в дар.

3. Регистрация отобранных образцов и оформление сопроводительной документации.
4. Оформление карантинных и таможенных документов (при необходимости).
5. Упаковка и отправка посылок.