

# Технологический паспорт УНУ Гербарий ФНЦ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНОЙ БИОТЫ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ ДВО РАН (VLA)

## Общие положения.

Гербарий ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) является частью Коллекционного фонда ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН.

1.2. Гербарий ФНЦ Биоразнообразия РАН включает гербарные фонды сосудистых растений, мохообразных, лишайников, водорослей и грибов. Официальный акроним (международный индекс) — VLA.

1.3. Гербарий предназначен для проведения на его основе фундаментальных и прикладных научных исследований сотрудниками ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН и представителями других научных, образовательных природоохранных и иных профильных учреждений России и зарубежных стран.

1.4. Основные правила работы с гербарными коллекциями определяются Положением о Коллекционном фонде ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН и Положениями о соответствующих гербарных коллекциях.

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

## 2. Технические характеристики гербария.

Гербарий высших и низших растений ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН является структурным подразделением ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН в ранге группы. Площадь, занимаемая гербарием — 245 м<sup>2</sup>. Число единиц хранения (гербарных листов, пакетов, фиксированных проб) — около 520 тыс единиц

Фонды расположены в 2 подразделениях, называемых секторами (Сектор высших растений и Сектор низших растений, грибов и мохообразных).

1.1. В Секторе высших растений семейства и роды расположены по географическому принципу в соответствии с системой А. Энглера и пронумерованы согласно нумерации, предложенной в издании Dalla Torre K. W., N. Harms H. (1900–1907). Виды внутри родов расположены по алфавиту, а образцы внутри вида — по принятому в данном секторе районированию. Принятый формат гербарного листа составляет 420×280-300 мм. В Секторе низших растений семейства, роды и виды размещены в алфавитном порядке.

Основные фонды Сектора высших растений составляют порядка 440 тыс. единиц хранения и подразделяются на территориальные отделы: 1. Российский Дальний Восток (основной регион, крупнейшая коллекция по РДВ в мире) — более 270 тыс. листов; 2. Российская Федерация и страны ближнего зарубежья (в границах б.СССР) — 34,5 тыс. листов; 3. Страны дальнего зарубежья (крупные регионы — Северная Америка, Восточная Азия). Сектор включает также специальные коллекции — типовых образцов (число типовых образцов - 907 листов, представляющие 376 таксонов) и ваучерных образцов, подтверждающих определения хромосомных чисел видов (цитологический гербарий) — около 7,5 тыс листов. Обменные и резервные фонды сектора объединяют 109 тыс. экзикатных, дублетных и резервных (находящихся в стадии обработки) образцов.

1.2. В Секторе низших растений, грибов и мохообразных семейства расположены в соответствии с Index Fungariorum, роды и виды внутри родов — по алфавиту.

Общее число единиц хранения — около 90 тыс.

Водоросли — 8 тыс.

Грибы – 35 тыс.

Лишайники – 25 тыс.

Мохообразные – 13,5 тыс.

Специальные коллекции и обменные фонды не выделены, резервные фонды насчитывают порядка 10,5 тыс. единиц.

### 3. Стандартные операционные процедуры (СОПы).

#### 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 гербарный образец оказывается смонтированным и готовым к включению в основной фонд (инсерации).

**Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по приему и первичной обработке гербария является куратор гербария или сектора, либо сотрудник, им назначенный.

**Основные операции:**

1. Проверка образцов, вносимых в помещение, где хранятся гербарные фонды, на зараженность насекомыми-вредителями и, как правило, их дезинсекция путем глубокого замораживания при температуре ниже  $-18^{\circ}\text{C}$  или иным способом.

2. Оценка качества и научной ценности гербария, проверка наличия и корректности этикеток. Отбраковка образцов, не имеющих научной ценности, плохого качества, без этикеток. Этикетка должна содержать информацию о месте сбора (желательно — с указанием географических координат), особенностях экологии (желательно — с указанием высоты над уровнем моря), дате сбора, фамилии коллектора (коллекторов), желательно — номер по полевому дневнику коллектора. Все образцы, поступающие в результате выполнения НИР ФНЦ Биорахнообразия, а также поступающие от других учреждений либо частных лиц в дар или в порядке обмена, должны иметь этикетки, напечатанные с помощью принтера на белой качественной бумаге. Ценные образцы из числа ранее собранных (особенно классических), которые могут быть приняты с черновыми аутентичными этикетками.

3. Сортировка вновь поступившего гербария по соответствующим секторам (для образцов сосудистых растений). Для образцов водорослей, грибов, лишайников и мохообразных сортировка не проводится.

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

5. Сортировка по родам по родам и видам.

6. Выделение дублетов в случае необходимости.

7. Подготовка к монтажке (различается в зависимости от особенности работы с соответствующей группой).

8. Монтажка гербария.

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

8.2. Для мохообразных образец помещается в конверт из бумаги крафт размером 240 x 170 мм. Конверты размещаются в шкафах в алфавитном порядке.

**8.3.** Пресноводные водоросли хранятся в виде проб, собранных в одном месте и в одно время, в стеклянных флаконных объемом 10 мл.

**8.4.** Образцы лишайников помещаются в конверты 240×170 мм. Конверт укладывается на подложку в папку с образцами соответствующего вида.

**8.5.** Образцы грибов разных групп помещаются в конверты из плотной бумаги, соответствующие размерам образца (200×150 мм; 240 x 170 мм). Образцы грибов хранятся в стандартных конвертах из плотной бумаги. Плодовые тела макромицетов помещаются сначала в полиэтиленовые zip-пакеты, и только потом в бумажные конверты. Конверты с образцами одного вида располагаются в папках с указанием названия соответствующего вида. Если вид представлен большим количеством образцов, для их хранения создаются несколько папок.

### **Стандартная операционная процедура № 2. Определение гербарных коллекций.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по определению гербарных коллекций.

**Результат:** определение до вида ранее неопределенного гербарного образца.

Ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

Ответственным лицом по определению гербарной коллекции является научный сотрудник, осуществляющий данную операцию.

#### **Основные процедуры:**

1. Определение образца с помощью имеющихся стандартных руководств («Определители», «Флоры» и т.п.).

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 или консультация со специалистами по соответствующей группе.

4. При необходимости — отражение определения в базах данных.

### **Стандартная операционная процедура № 3. Регистрация и помещение вновь поступивших образцов в основной фонд.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по регистрации и размещению вновь поступившего гербария в основном фонд.

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

#### **Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по регистрации и помещению вновь поступившего гербария является куратор секции или куратор гербария, либо сотрудник, ими назначенный.

#### **Основные операции:**

1. Регистрация образца в базе данных (при наличии) и/или в журнале проведенных работ. Информация в базе данных соответствует содержанию этикетки, при необходимости вводятся дополнительные сведения.

2. Раскладка гербарных образцов одного вида производится по районам, принятым в каждом секторе для высших растений. Для образцов водорослей, грибов, мохообразных и лишайников раскладка ведется по родам.

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

4. Образцы, не определенные до вида в силу разных причин, помещаются в конце системы соответствующего рода или семейства.

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

#### **Стандартная операционная процедура № 4. Содержание коллекции.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по содержанию коллекции.

**Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по содержанию коллекции является куратор секции или куратор гербария.

**Результат выполнения:** обеспечение необходимых условий хранения коллекции.

**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). Химическая обработки коллекции лишайников, водорослей и грибов не производится.

3. В случае обнаружения ветхих и поврежденных гербарных образцов производится их реставрация.

4. При обветшании и повреждении обложки (рубашки) производится её замена.

5. При необходимости (полное заполнение ячеек в шкафах и т.п.) гербарные образцы в пределах фонда перемещаются с целью улучшения условий хранения в пределах имеющихся для этого возможностей.

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

**Цель внедрения:** стандартизация операций по доступу к коллекционным фондам.

**Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по содержанию коллекции является куратор секции или куратор гербария.

**Результат:** обеспечение доступа пользователя к фондам, необходимым для исследовательской работы.

**Основные операции:**

1. Регистрация посетителей в специальном журнале, оформление разрешения на работу и пропуска на территорию института.

2. Ознакомление (под роспись) с памяткой для пользователя коллекционного фонда БИН РАН и соответствующим разделом коллекционного фонда.

3. Предоставление гербария для работы.

4. Обеспечение пользователя рабочим местом, оптикой, этикетками для переопределения и т.п.

5. При необходимости - оценка возможности отделения фрагментов от гербарного образца для анатомических, молекулярных и иных исследований.

6. Регистрация в базе данных переопределений, произведенных пользователем.

7. Помещение гербария в фонд по окончании работы.

8. Инсерация образцов, переопределенных пользователем.

#### **Стандартная операционная процедура № 6. Оцифровка гербарных образцов и формирование компьютерных баз данных гербарных коллекций**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по оцифровке образцов.

**Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по оцифровке образцов является научный работник, осуществляющий данную процедуру.

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

**Основные операции:**

1. Поиск необходимого материала, перемещение из фонда и подготовка гербария к оцифровке.
2. Размещение штрих-кодов и других идентификационных знаков на гербарном листе.
3. Калибровка, плановое техническое обслуживание и подготовка сканера к сканированию.
4. Подготовка гербарного листа к сканированию: при наличии мусора, удалить его мягкой кисточкой, проверить наличие штрих-кода и печати акронима гербария, открыть специальный пакет с частями растения (если таковой имеется), аккуратно положить гербарный лист на платформу сканера; на гербарном листе перед сканированием разместить 24-цветную шкалу и масштабную линейку в соответствии с международными стандартами сканирования гербарных образцов.
5. Сканирование гербарного образца с необходимым разрешением (для сосудистых растений - при оптическом разрешении не менее 600 dpi в сопровождении 24-цветной шкалы и масштабной линейки на гербарном листе)
6. Сохранение полученного изображения в виде файла с номером штрих-кода и расширением tif в соответствующей папке на компьютере. По окончании рабочего дня все оцифрованные изображения необходимо скопировать на съемный диск в соответствующие папки, закрыть сканер и выключить оборудование.
7. Помещение в фонд образца после завершения дигитализации (сканирования).
8. Текущее программное обслуживание и обеспечение оптимальной работы программ сохранения изображения и отражения изображений в базе данных.
9. Внесение метаданных образца в базу данных.
10. 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 лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по обмену гербарием является научный работник, осуществляющий данную 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 учреждения.

**Ответственность:**

— ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

— ответственным лицом по обмену гербарием является научный работник, осуществляющий данную процедуру.

**Основные операции:**

1. Отбор и сортировка дублетов, проверка наличия этикеток, вложение специальных этикеток о принадлежности дублетов Гербарию БИН 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.
5. Упаковка и отправка посылок.