

БАЗА ДАННЫХ АЛЬПИНАРИЯ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПЕТРА ВЕЛИКОГО БИН РАН

Баранова О. Г., Сластунов Д. Д.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет

ROCK GARDEN OF BOTANICAL GARDEN OF PETER THE GREAT BIN RAS COLLECTION DATABASE

Baranova O. G., Slastunov D. D.

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, e-mail: OBaranova@binran.ru, Saint-Petersburg State Forestry University, e-mail: slastunov@gmail.com



Вид на коллекцию «Альпийские горки»

История создания Альпинария насчитывает более 100 лет, причем документированный учет коллекции в настоящее время имеется с 1930-х годов, и есть живые растения, посадка которых осуществлена в 1928 г.

Основная цель создания базы – это разработка общей информационной базы данных для коллекционного фонда Ботанического сада Петра Великого, необходимой для документирования живых образцов растений и для анализа научных наблюдений над ними. Идея создания такой базы данных появилась в 2018 г. и выполнена почти в полном объеме пока на примере коллекции альпийских горок, по состоянию на сентябрь 2020 г. в базу загружены данные еще 4 коллекций закрытого и открытого грунта.

В настоящий момент в базу данных Альпинария Ботанического сада Петра Великого БИН РАН введены сведения о 1 355 образцах, относящихся к 69 порядкам, 96 семействам, 374 родам, 897 видам, 8 подвидам, 7 разновидностям, 8 формам и 1 сорту. Также сохранены исторические данные о 980 образцах уже выпавших из коллекции альпийских горок в различные годы.



Этикетка для самых старых образцов коллекции

База разрабатывается в виде веб-приложения, позволяющего осуществлять одновременный многопользовательский доступ ко всем функциям из любой точки с подключением к сети Интернет, в том числе и с мобильных устройств. Основной особенностью базы является событийно-ориентированная парадигма – все элементарные действия или события, происходящие с образцами в коллекции, фиксируются в виде отдельных объектов-событий, путем анализа которых программными методами можно вычислить состояние коллекции на любую дату в прошлом, а также проследить динамику коллекции за любой период.

Данные разбиты на 7 взаимосвязанных разделов (образцы, места посадок, источники посадочного материала, персоны, литературные источники, таксоны и административные регионы).

Дерево таксономической иерархии в программе строится динамически, используя систему синонимических и иерархических ссылок. Благодаря этому становится возможным легкое редактирование системы научных названий и построение собственного чек-листа.

Образец A-20181031

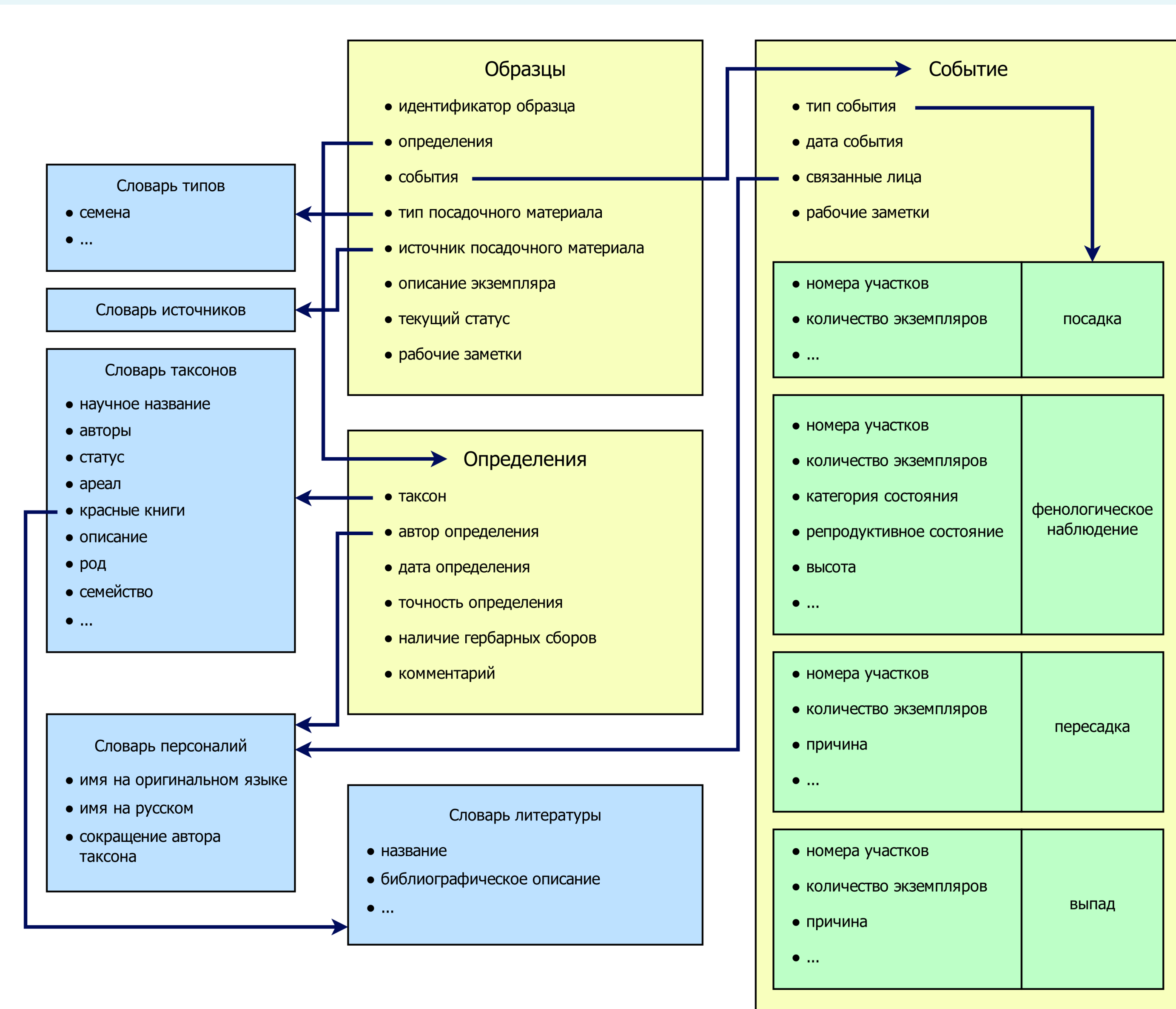
Papaver lapponicum (Tolm.) Nordh. ♀

В коллекции 2 курт. в 2 подгруппах – П-2/А-А8-33: 1 курт., П-3/А-А8-11: 1 курт. Первая посадка: 2018.

Тип посадочного материала: семена из культуры. Дата получения: 2017. Источник: Коллекция 'Альпийские горки' Ботанический сад БИН РАН ♀. Родительский образец: А-20162253. Номер поколения: 1.

Описание экземпляра:
название таксона: *Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordh.; статус по The Plant List: Accepted; семейство: Papaveraceae
Маклюев; сем. по The Plant List: Papaveraceae Маклюев; род: *Papaver* L.; расположение: 1083303; номер посадки: 1;
Статус в коллекции: 2018: 1; 2019: 1цв.; ареал расположен в Норвегии, России (Мурманская область, Республика Коми, Таймыр, Томанская область, Магаданская область), а также в США (Аляска) и Канаде (территория Юкон, Северо-западные территории, территория Нунавут, провинция Британская Колумбия, Квебек и Ньюфаундленд и Лабрадор). Растение отмечено также на острове Врангеля. Типичными местами произрастания лапландского мака являются мелкозёмистые и песчаные осыпи, каменистые россыпи по берегам рек и ручьёв горно-тундрового пояса, пояса берёзового кривокосяния и, изредка, лесной пояс.

Журнал событий:
• 2019-02-14 – Группа №1 – Посадка 20 экз. на участок А-NA2-02.
• 2019-02-14 – Группа №2 – Посадка 40 экз. на участок А-А3-04.
• 2019-02-14 – Группа №2 – Пересадка 12 экз. на участок А-NA5-02 в группу №3.
• 2019-02-14 – Группа №2 – Посев семян на участок А-А6-05 в группу №4.
• 2019-02-14 – Группа №4 – Возобновление 15 экз. в группу №4, тип - прорастание из семян.
• 2019-02-14 – Фенологическое наблюдение. Данные: фенофаза - массовое цветение.
• 2019-02-14 – Оценка морфологических характеристик и состояния. Данные: состояние - цветет и плодоносит, не повреждено болезнями; высота растения - 120 см; количество цветков - 50 шт.;



Разделы базы данных

Основными используемыми событиями являются события посадки, пересадки, возобновления, прорастания из семян, пересчета куртин в экземпляры, наблюдения, операции и выпад. Доступно ведение фенологических наблюдений и анализа состояния образцов с любой степенью подробности. К каждому образцу есть возможность прикрепить иллюстративный материал с места посадки, который позволяет в случае необходимости отправлять его для идентификации узким специалистам по электронной почте.

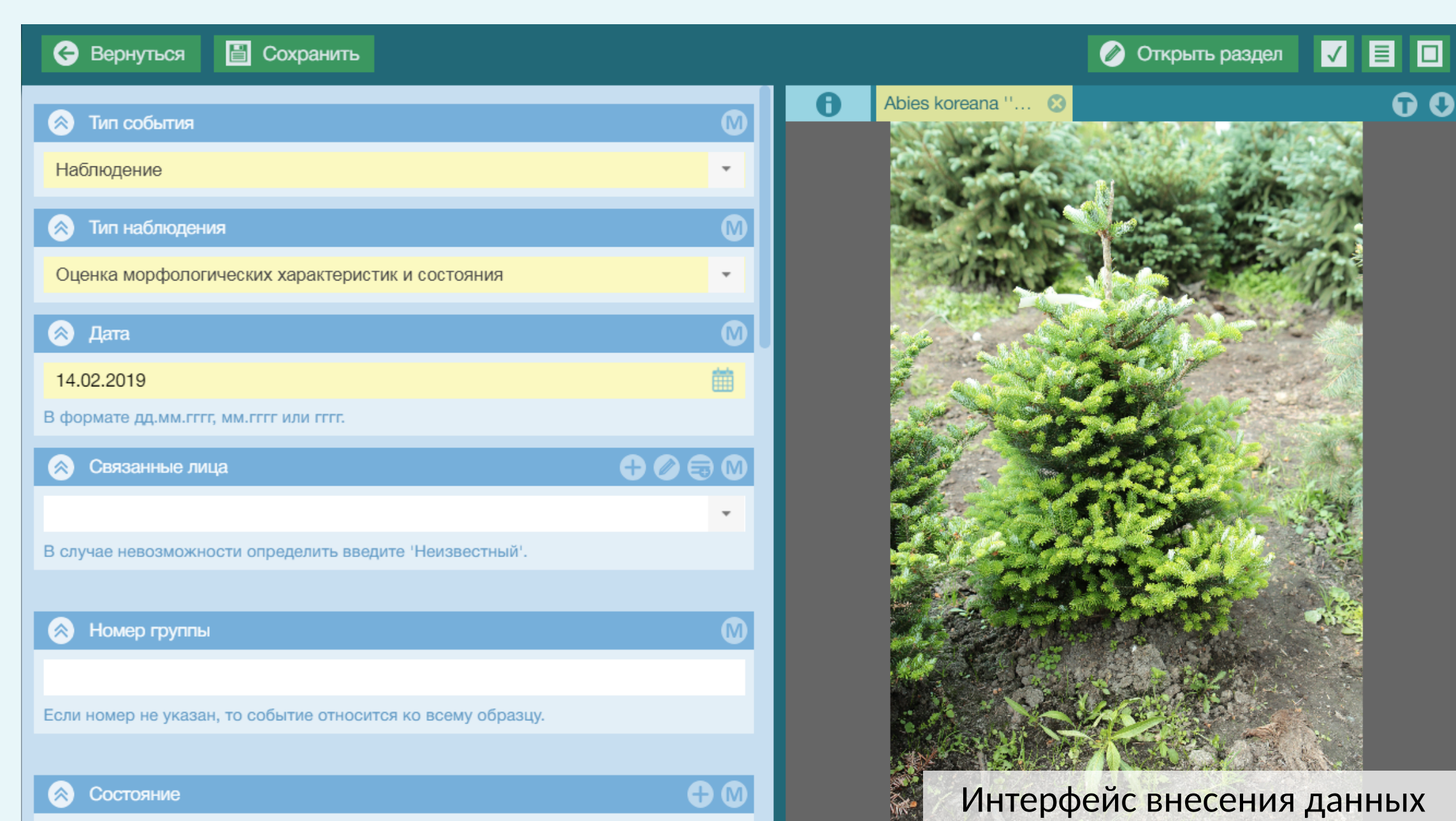
В базе данных доступен легкий вывод требуемой отчетности, в том числе полного таксономического дерева коллекции с приведением объемов образцов по каждому таксону, а также таксономического дерева «краснокишечных» таксонов. Причем учетом охвачены не только образцы видов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, но и образцы видов, занесенных в региональные Красные книги. Для количественного подсчета объема коллекции используются одновременно три единицы измерения: экземпляры, куртины и группы семян.

Таким образом создана удобная для работы база данных для получения моментальной информации о количественном и качественном состоянии отдельных образцов коллекции живых растений Альпинария Ботанического сада, а при полном заполнении информации можно будет получить данные о других коллекциях и обо всем коллекционном фонде Ботанического сада Петра Великого. Которая к тому же может быть практически использована для поиска семенного материала исчезающих в отдельных географических пунктах редких видов растений и их реинтродукции в целях сохранения биоразнообразия на отдельных территориях, так как большинство видов коллекционного фонда изъято из природных сообществ.

Работа выполнена в рамках государственного задания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», № АААА-А18-118032890141-4.

Более подробную информацию о разрабатываемой базе данных можно узнать по ссылке

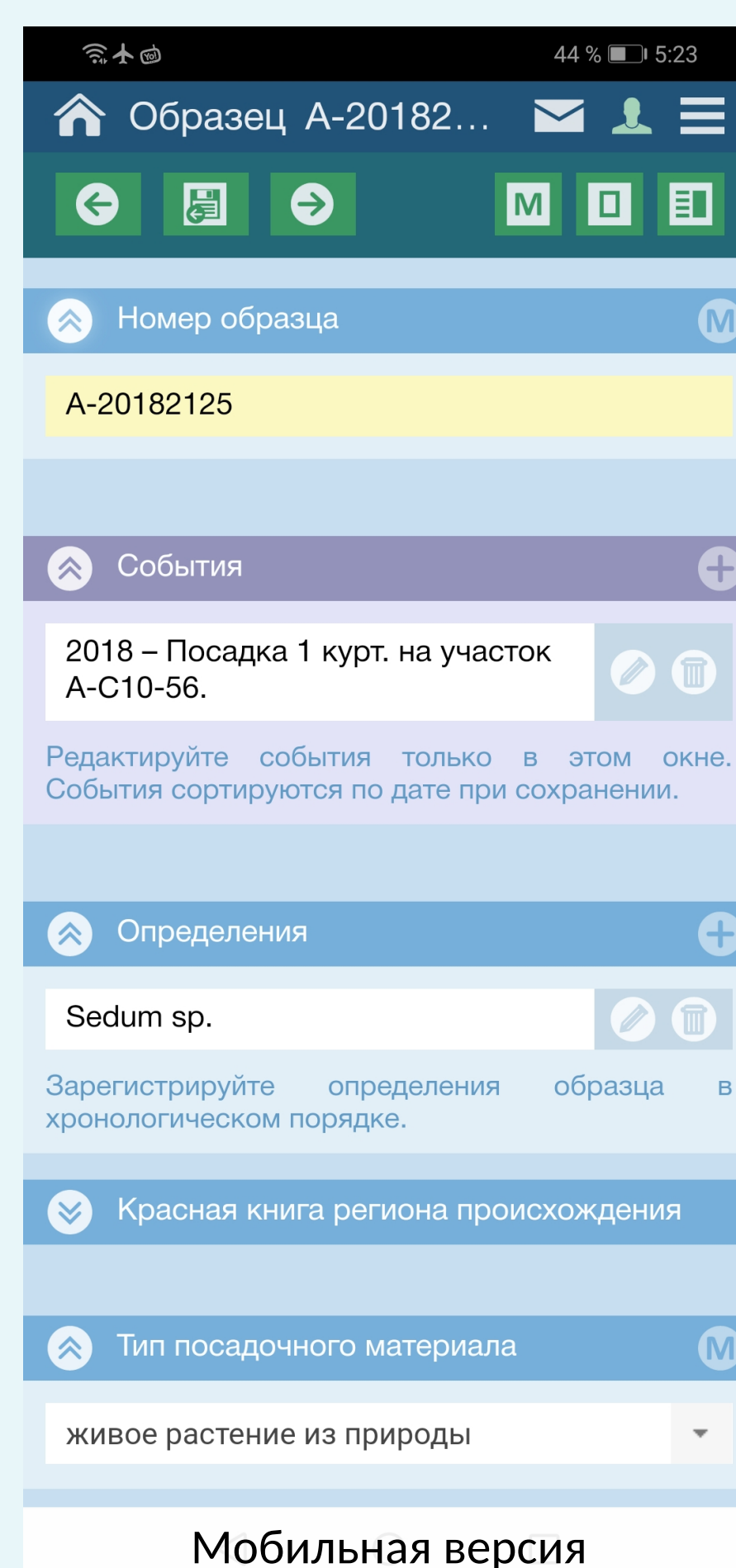
go.botdb.ru/alp-db



Интерфейс внесения данных

В коллекции 70 экз. в 4 группах: группа №1 на участке А-NA2-02 - 20 экз., группа №2 на участке А-А3-04 - 23 экз., группа №4 на участке А-А6-05 - 15 экз., группа №3 на участке А-NA5-02 - 12 экз. Первая посадка: 2019-02-14, последнее наблюдение: 2019-02-14.

Динамически вычисляемый текущий статус образца в коллекции



Мобильная версия

Коллекция «Альпийские горки» Состояние за период 01.01.2019 – 31.12.2019.

1. Состояние на конец периода:

Salicaceae (Ивовые)
[2 рода, 25 видов (10 крас.к.), 14 форм, 10 культив. – 110 экз., 12 курт., 10 гр. сем.]

Salix (Ива)
[15 видов (6 крас.к.), 10 форм, 5 культив. – 60 экз., 4 курт., 3 гр. сем.]

Salix herbacea
[20 экз., 1 курт., 0 гр. сем.]
А-20181111 [участок А-S1-11: 5 экз., 1 курт., участок А-S2-12: 1 экз.]
А-20181145 [участок А-S8-11: 1 экз., участок А-NA2-8: 3 экз.]
А-20181155 [участок А-C1-1: 2 экз., участок А-NA3-4: 8 экз.]

Salix myrtilloides (крас. кн.)
[3 экз., 0 курт., 1 гр. сем.]
А-20181212 [участок А-C1-1: 3 экз., участок А-C2-1: 1 гр. сем.]

Salix reticulata
[1 форм – 10 экз., 0 курт., 0 гр. сем.]
А-20181011 [участок А-S5-6: 3 экз.]

Salix reticulata f. viridis
[10 экз., 0 курт., 0 гр. сем.]
А-20180000 [участок А-R1-7: 3 экз., участок А-C7-7: 4 экз.]

Salix viminalis
[15 экз., 2 курт., 0 гр. сем.]

...
Scolopia (Сколупия)
[10 видов (4 крас.к.), 4 формы, 5 культив. – 50 экз., 8 курт., 7 гр. сем.]

2. Краснокишечные таксоны на конец периода:

та же структура

3. Новые поступления за период:

та же структура

4. Выпад за период:

та же структура

Отчёт может быть сгенерирован как по отдельной коллекции, так и по нескольким, или по всему ботаническому саду. Уровень детализации (приводить ли образцы или только список таксонов, какие пункты отчёта выводить) можно выбрать при генерации отчёта.

Пример иерархического вывода данных в виде отчёта