

Кузьмин И. В. Kuzmin I. V.

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия Tyumen State University, Tyumen, Russia,

ORCID: 0000-0002-6824-4015 Corresponding e-mail: ivkuzmintgu@yandex.ru

Summary: multimedia databases were created for training non-specialists in the field of regional botany. This is "Plants of the Tyumen region: Electronic herbarium", which includes six parts; "Plants of the surroundings of the Kuchak system of lakes" and several others. Keywords: multimedia databases, flora, Tyumen region

Большое видовое разнообразие растений и грибов (включая лишайники) Тюменской области, многие группы которых изучены крайне слабо, становится проблемой при привлечении волонтеров к сбору и анализу ботанической информации. Учитывая значение растений и грибов в природе и жизни человека, очень актуальна проблема доступности научных данных для обычных людей. Выпускаемые в печатном виде «Определители» могут быть очень плохого качества, быстро становятся библиографической редкостью, распространение многих из них в электронном виде существенно ограничено законами об авторских правах. Идентификация даже широко распространенных видов вызывает затруднения, а для сложных таксонов иногда невозможно без привлечения профильных специалистов.

При работе по Гранту Губернатора Тюменской области к 60-летию Тюменской области «Инвентаризация и электронная каталогизация биоразнообразия Тюменской области с использованием мультимедиа-технологий» еще в 2004 г. авторами (Толстикова и др., 2005а) была принята концепция создания программных продуктов, максимально облегчающих верификацию таксонов, в том числе и лицами, не имеющими специального образования, но сталкивающимися в своей практической деятельности с необходимостью определения таксономической принадлежности организмов (юные натуралисты, любители природы, работники АПК и т.п.). Значение имели наглядность и доступность информации, возможность распространения.

Универсальная «Электронная коллекция», включает базу данных и программную оболочку управления этой базой данных, которая позволяет как работать в ней автономно на персональном компьютере, так и размещать на сайте в сети Интернет. Распространение сделанных таким образом программных продуктов возможно и на физических носителях информации (ранее компакт-диски, в наше время USB-флешнакопители), и дистанционно с размещением на сайтах.



Основной по значимости является серия программных продуктов из шести отдельных выпусков (изначально – на компакт-дисках). Каждый из них является самостоятельным автономным продуктом, содержащим данные о представителях какого-либо крупного таксона растительного мира (включая грибы, лишайники). В то же время, будучи единообразно построены, все вместе они дают наглядное представление о флоре Тюменской области. «Растения Тюменской области: Электронный гербарий»: Вып. 1 «Водоросли. Грибы. Лишайники» (50 таксонов водорослей, 25 таксонов шляпочных грибов, 45 таксонов лишайников); Вып. 2 «Моховидные» (100 таксонов печеночных и бриевых мхов); Вып. 3 «Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Голосеменные» (35 т.); Вып. 4 «Цветковые: Двудольные» (500 т.); Вып. 5 «Цветковые: Однодольные» (150 т.); Вып. 6 «Культурные растения» (110 т.). Подобная компоновка отражает традиционное классическое расположение крупных таксонов растительного мира. Первые 5 выпусков посвящены основным представителям дикой флоры Тюменской области, включая аборигенные и давно натурализовавшиеся виды. Шестой выпуск посвящен культурным растениям, в т.ч. и тем, которые часто уходят из культуры. Все выпуски в первичном варианте включают 1 015 таксонов (видов, подвидов, разновидностей, форм и сортов).

РАСТЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ID	Латинский	Русский
001	Athyrium filix-femina	Кочедыжник женский
002	Botrychium lunaria	Гроздовник полунный
003	Botrychium multifidum	Гроздовник многораздельный
004	Botrychium virginianum	Гроздовник виргинский
005	Cystopteris fragilis	Пузырник ломкий
006	Diplazium sibiricum	Диплазиум сибирский
007	Dryopteris carthustiana	Щитовник Картузиуса
008	Dryopteris cristata	Щитовник гребенчатый
009	Dryopteris expansa	Щитовник распростертый
010	Dryopteris filix-mas	Щитовник мужской
011	Gymnocarpium dryopteris	Голокучник трехраздельный
012	Gymnocarpium jessoense	Голокучник йезо
013	Matteuccia struthiopteris	Страусник обыкновенный

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

Отдел: Папоротниковидные – Polypodiophyta  
 Семейство: Athyriaceae Ching – Кочедыжниковые  
 Вид: Diplazium sibiricum (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Диплазиум сибирский, Кочедыжник городчатый, Орлячок сибирский, Диплазиум сибирский  
 Основные синонимы: Asplenium sibiricum Turcz. ex G.Kunze, Athyrium crenatum (Sommerf.) Rupr.  
 Распространение: Европ. ч.: Кар.-Лappl., Лад.-Ильм., Дв.-Печ.; Урал: Сев., Средн., Южн.; Зап. Сибирь: Обск., Алт., Иртыш; Вост. Сибирь: Енис., Анг.-Саян., Дзур., Путор., Тунг., Лен.-Вил., Вит.-Алд.; Дальн. Восток: Сах., Зее-Бур., Уссур., Камч., Охот., Амг., Усс. Общ. распр.: Сканд., Японо-Кит. Описан из окр. Кандалакши на Белом море.  
 Местобитание: Хвойные, смешанные леса, овраги, каменистые россыпи, у выходов известняка или мергеля.  
 Краткое описание: Многолетнее растение до 50 см высотой, с длинным ползучим корневищем. Листья треугольные, перепончатые, черешки с черными, блестящими пленчатыми чешуями, сегменты перистонадрезанные.

**ИЗОБРАЖЕНИЕ**

Растительный покров региона не ограничивается только списком его видов. В природе растения разных видов взаимодействуют и подвергаются влиянию разнообразных условий окружающей среды, в т.ч. климатических условий конкретной местности, ландшафтных особенностей, зависят от истории развития региона. Флора любой местности индивидуальна, но в то же время несет и общие черты, характерные для всего региона в целом. Поэтому логическим продолжением серии является выпуск «Растения окрестностей Кучацкой системы озер», посвященный локальной флоре подзоны мелколиственных сосново-осиново-березовых лесов Тюменской области. Это база данных о растениях окрестностей биостанции ТюмГУ, дополненная иллюстрациями: изображениями гербарных образцов и фотографиями биотопов и растений в естественной среде обитания.

Обыватели постоянно сталкиваются не только с видами местной флоры или культивируемыми в открытом грунте, но и с комнатными растениями. На основе коллекции живых экзотических растений Фондовой оранжереи ТюмГУ создан программный продукт «Тропические и субтропические растения: Электронный атлас». Атлас включает 300 фотографий таксонов тропических и субтропических растений, расположенных в нескольких субдиректориях, отражающих положение в системе конкретного комнатного растения. Такая структура представляется оптимальной для успешного определения растений непрофессионалами. Быстрый просмотр изображений позволяет легко узнать имеющееся растение, а приводимое тут же название поможет найти всю информацию о данном виде.

Использование этой же технологии апробировано на других базах данных. Электронная коллекция насекомых «Жуки Тюменской области: Жужелицы, листоеды» охватывает два семейства жесткокрылых (18 видов листоедов и 68 видов жужелиц). Описание систематического положения, морфологических признаков, ареала обитания, экологии и биологии каждого вида сопровождается фотографией образца из коллекции Зоологического музея ТюмГУ (Толстикова и др., 2005б). В «Глоссарии фитонимов 1.0» в краткой, сконцентрированной форме собраны сведения об этимологии названий 285 видов растений флоры Англии и Тюменской области, включая 370 цветных и монохромных изображений растений (относящихся к различным эпохам), справочные сведения ботанического характера и примеры произношения латинских и английских названий, озвученные носителями и специалистами по данным языкам (Сивакова, 2004). В проекте «Изучение и сохранение биоразнообразия как продолжение дела Г.-В. Стеллера» рассказано о путешествии участника Великой Северной экспедиции (Толстикова и др., 2005в).

Глоссарий фитонимов

Researching and preservation of the species variety as the continuation of G.V. Steller's work

Multimedia project  
 Russia, Tyumen, TSU 2005 :: Design by Neopolis

ГЛОССАРИЙ ФИТОНИМОВ

ID	Латинский	Английский	Русский
273	Cypripedium calceolus	Lady's Slipper	Венерин башмачок
274	Spiranthes spiralis	Autumn Lady's Tresses	Скрученный спиральный
275	Listera ovata	Twayblade	Тайник яйцевидный
276	Platanthera chlorantha	Greater Butterfly Orchid	Любка зеленоцветковая
277	Orchis fuchsii	Spotted Orchid	Ятрышник Фукса
278	Lemna minor	Duck Weed	Ряска малая
279	Fritillaria meleagris	Snake's Head	Рябчик шахматный
280	Gagea lutea	Yellow Star of Bethlehem	Гусиный лук желтый
281	Scilla verna	Spring Squill	Пролеска весенняя
282	Galanthus nivalis	Snowdrop	Подснежник настоящий
283	Allium ursinum	Ramsons	Лук медвежий
284	Iris pseudacorus	Yellow Flag	Ирис желтый
285	Acorus calamus	Sweet Flag	Аир болотный

**ИЗОБРАЖЕНИЕ**

**ОПИСАНИЕ**

Латинское название: Iris pseudacorus. Iris. От греч. радуга. По сходству окраски цветков с радугой. Pseudacorus - от греч.ложный + аир. По сходству с аиром (Acorus calamus) по форме листьев и местообитанию.

Английское название: Yellow Flag (желтый флаг) - р. имеет цветки ярко-желтой окраски. \* В XIV в.

Народные названия: Butter and Eggs (масло и яйца), Cheerer (звукотрагательное, по звуку, извлекаемому из листьев), Cucumbers (огурцы), Duck's Bill (утинный клюв), Queen-of-the-marshes (королева болот), Queen-of-the-meadow (королева лугов), Trinity Plant (растение Троицы).

Русское название: Ирис желтый. Касатик. По Фаснеру, касатик - любинный. Желтый. По цвету цветков.

Программная оболочка управления базой данных создана на основе технологии Macromedia Flash, что позволяет СУБД оперировать цифровыми изображениями и текстовыми данными, иметь механизм генерации запросов и поисковый механизм. Поиск нужного образца осуществляется по ключевым словам по одному или нескольким таксонам, возможен поиск по иерархическому дереву. Система позволяет принимать участие в формировании электронной коллекции сразу нескольким пользователям. Благодаря этому, кураторы отдельных таксонов могут вносить и редактировать данные. Программа автономна и не требует инсталляции. Текстовая информация представлена в виде отдельных фрагментов гипертекста, поэтому содержание списка видов можно легко редактировать и дополнять. Изображения (с возможностью функции zoom-увеличения) представлены в формате JPEG для облегчения загрузки. Принцип работы с базой данных заключается в чтении заголовочных единиц базы. Заголовочной единицей является строка, содержащая идентификационный номер, латинское и русское названия одного вида растений. Из построенного списка видов строится заголовочный модуль, представленный в виде таблицы из нужного числа столбцов соответственно, и количеством строк, равным числу видов растений в базе. Каждая строка является интерактивной ссылкой на словарную статью, содержащую информацию о виде растения. При переходе по ссылке к тексту статьи, в модуль отображения графической информации загружается файл с изображением данного вида растения. Звуковая информация загружается в модуль оперирования аудиофайлами с возможностью выбора языков. Все графические элементы интерфейса программы оригинальны и выполнены посредством векторной и растровой графики. Для работы использовали Macromedia Flash, Dreamweaver, Adobe Photoshop, Pinnacle Studio. Язык программирования action-script 2.0. Интерфейс программного приложения построен максимально удобно для обычных пользователей, не имеет лишних «окон» и «модулей», что обеспечивает наивысшую продуктивность работы. Программный продукт был протестирован на платформах Windows 98, Me, 2000, XP, Vista, 7, 8, 10. Преимуществами такого устройства базы данных является легкость его изменения, дополнения и пополнения. К 2020 г. подготовлено дополнение, позволяющее включить в базу данных все известные в регионе виды растений, увеличившиеся списки водорослей и грибов. После этого запланирован перевод на английский язык и размещение на сайте ТюмГУ.