

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ «КАЛИПСО» ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ФОНДОВ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ И ГЕРБАРИЕВ

Прохоров А. А., Нестеренко М. И., Андриусенко В. В.<sup>1</sup>

*«Калипсо» – это программа для создания баз данных ботанических коллекций, содержащихся в ботанических садах и гербариях. В настоящий момент «Калипсо» (версии от 4.0 до 4.53) помимо нашего сада используется примерно в 30 ботанических садах России и Украины. Программа поддерживает международный переводной формат для записей ботанических садов (ITF). База «Калипсо» может быть разделена для работы на разных компьютерах, а затем слита в единое целое. «Калипсо» читает текстовые файлы, т.е. позволяет перейти от первого этапа регистрации коллекций — перечня растений — к полноценной базе данных. Программа сохраняет преемственность. Все новые поколения работают с базами старых версий «Калипсо». «Калипсо» доступно через интернет <http://hortus.karelia.ru/com/soft.htm> В «Калипсо» реализованы различные способы сортировки и поиска таксонов и образцов. Разработана система проверки логической целостности баз данных. В версии 4.53 используется 7 выходных форм различного типа. Рекомендуемый компьютер: IBM PC или выше. Оперативная память 8 Мб, лучше 16 и более. Место на винчестере — от 10 Мб и более. Видеокарта должна поддерживать разрешение 640 x 480, лучше 600 x 800, для нормальной работы с изображениями. Операционная система: Windows 3.1, 3.11, 95, 98, ME.*

\*\*\*

Регистрация коллекционных фондов растений в ботанических садах (БС) и гербариях является необходимым условием содержания таких коллекций. Международная ассоциация ботанических садов и Международный совет ботанических садов по охране растений (BGCI) рекомендуют переводить информацию о коллекциях растений на электронные носители с целью сохранения информации при смене сотрудников и для повышения ее доступности для пользователей, как в пределах сада, так и для других БС. Разработанный для этих целей «Международный переводной формат для записей ботанических садов» (ITF) создал основу для стандартизации коллекционных данных и возможности создания единой информационной системы [Стратегия ботанических садов..., 1989]. С 1995 года БС ПетрГУ занимается разработкой систем регистрации коллекционных фондов ботанических садов и гербариев [Шредерс и др., 1995].

Значительной проблемой для ботанических садов может стать необходимость перерегистрации коллекционных фондов согласно требованиям Приказа Минфина РФ № 107н от 30.12.1999 “Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету в бюджетных учреждениях”. Согласно Инструкции (п. 42) на субсчете 019 «Прочие основные средства» учитываются многолетние насаждения, к которым относятся насаждения ботанических садов, и других научно-исследовательских и учебных заведений для научных целей; озеленительные и декоративные насаждения на территории учреждений, живые изгороди и т. д. Соблюдение данной Инструкции возможно только при четком ведении систем регистрации коллекций. Инструкция требует пожизненного учета наличия и стоимости многолетних насаждений с индивидуальными инвентарными номе-

рами (отличными от коллекционного номера, обычно присваиваемого образцам, содержащим несколько экземпляров). Эта инструкция является еще одним аргументом в пользу распространения стандартной системы регистрации коллекций.

Требования Конвенции о биологическом разнообразии и CITES также должны быть учтены. Необходимо чтобы при регистрации растений учитывалась категория редкости вида (категория IUCN), и наличие данного таксона в списках CITES. Эти данные могут учитываться централизованно через ИПС и доводиться до сведения каждого сада, в том числе и в формате локальных систем регистрации коллекций.

«Калипсо» — это программа, позволяющая создавать и редактировать записи о растениях, содержащихся в коллекциях БС [Нестеренко и др., 1997]. «Калипсо» была создана на основе трех составных элементов: проекта информационно-поисковой системы ботанических садов СССР [Кузьмин и др., 1979], Международного переводного формата для записей ботанических садов и образовательной программы “Растительный мир Карелии”. По сути, это электронный паспорт таксона и его образцов. В настоящий момент «Калипсо» эксплуатируется в нашем БС, а также версии «Калипсо» 4.0—4.53 переданы уже в 30 БС России и Украины. В некоторые сады «Калипсо» поступает наполненная сведениями об их собственной ботанической коллекции. Такая возможность появилась после завершения работы над «Каталогом культивируемых древесных растений России» [Каталог культивируемых..., 1999] и была реализована на Совещании по интродукции хвойных в Субтропическом ботаническом саду Кубани (Сочи, 1999).

### **Аналогичные системы**

Русскоязычная СУБД Florin [<http://www.florin.ru/florin>] стоит до 3500 \$, что делает ее недоступной для большинства ботанических садов. Кроме того, Florin не содержит всех необходимых элементов для ведения коллекций, не совместима с Международным переводным форматом для записей ботанических садов (ITF), не включает изображений растений. Система BG-Base созданная на основе СУБД Advanced Revelation, не получила широкого распространения, в русскоязычных странах как из-за стоимости (до 5000 \$), так и из-за чрезмерной сложности. Русификация BG -Base не осуществлена. Распространяемая безвозмездно программа «BG-recorder» и ее русифицированная версия [Регистратор коллекций..., 1997], так же основанные на Advanced Revelation, идеальны для слабых компьютеров (процессоры 80286, 80386). Система рассчитана на взаимодействие со специальной считывающей программой в BGCI, поддерживающей ITF. Возможно, достаточно удобной окажется новая версия «BG-recorder» созданная в Microsoft Access.

Рядом ботанических садов разработано собственное программное обеспечение. В большинстве случаев оно базируется на Microsoft Access и неплохо удовлетворяет потребности сада. Единственным недостатком таких систем является их несовместимость с ITF-форматом.

### **Преимущества «Калипсо»**

Русская и английская версии «Калипсо» распространяются бесплатно. «Калипсо» читает и пишет на ITF формате — ее обязаны понять как в BGCI, так и во многих садах, использующих BG-Base. Базу «Калипсо» можно делить на части, работать с ними на разных компьютерах, а после сливать в единое целое. «Калипсо» читает текстовые файлы, содержащие таксономическую информацию, т. е. позволяет перейти от первого этапа компьютеризации коллекций — списка растений — к полноценной базе данных. В «Калипсо» сохраняется преемственность: все последующие поколения «Калипсо» читают базы предыдущего поколения и работают с ними.

В «Калипсо» реализованы различные методы сортировки, поиска, выборки таксонов и образцов. В «Калипсо» используется несколько вспомогательных баз данных, а именно: словарь, кодификаторы, систематика, доноры и коллекторы, структурированная помощь, база фенологии и база процедур ухода за растениями.

К каждому растению может быть привязано одно изображение. Изображения хранятся в виде графических файлов в отдельном директории.

«Калипсо» содержит средства проверки логической структуры баз данных (например, разное написание авторов у одинаковых таксонов при слиянии таксонов).

Информация может быть выведена в виде 7 выходных форм. Это файлы, которые могут быть дополнительно обработаны, при необходимости, редактором типа Microsoft Word и выведены на печать.

Несанкционированный доступ к «Калипсо» может быть ограничен введением двух паролей, обеспечивающих два уровня доступа. «Калипсо» содержит обширное меню помощи.

### **Рекомендуемый компьютер и операционные системы для «Калипсо» 4.53R**

Компьютер: IBM/PC -486 или выше. Память 8 Мб, лучше 16 и более. Место на винчестере — от 10 Мб и больше. Видеокарта должна поддерживать режим High Color при разрешении минимум 640 x 480, лучше 600 x 800, для нормальной работы с картинками. Операционная система Windows 3.1, 3.11, 95, 98.

### **Установка программы на компьютер**

Обычно «Калипсо» поставляется в виде zip-архива или саморазархивирующегося exe-файла. Для нормальной работы программы необходимо создать каталог с произвольным именем, но не более 8 латинских символов без пробелов, и все надкаталоги тоже должны удовлетворять этому требованию, даже под Windows 95/98. Затем скопировать в него все файлы и каталоги из данного архива. Если список файлов включает только 1—4 файла и один из них типа caly.exe — запустите его. Запуск «Калипсо» осуществляется файлом calypso.exe. Стандартная иконка хранится в файле calypso.ico. Дополнительную информацию и свежие версии программы Вы можете найти на сайте в Интернете [<http://hortus.karelia.ru/com/soft.htm>]. В настоящее время там представлен основной архив g\_calexe.zip, библиотека Фокспро, стандартный каталог bases с одним таксоном и одним образцом. Все эти файлы пользователь должен скопировать на свой компьютер и распаковать в текущий каталог, созданный согласно вышеизложенным правилам.

### **Общая структура баз данных.**

#### **Перечень экранов и полей на экранах**

«Калипсо» — это система управления базами данных, работающая в системе Microsoft Windows, предназначенная для ведения информации о коллекциях растений. Данные о растениях хранятся в двух основных базах данных и в нескольких вспомогательных. Основные базы — это база таксонов

(56 полей) и база образцов (60 полей). Образец, в нашей терминологии — это растения или группы растений одного и того же таксона, различающиеся по какому то параметру. Для ботанических садов различия обычно связаны с различным происхождением образцов. Для заполнения каждой из этих баз используется набор экранов ввода и редактирования информации.

Первые пять экранов — «Презентация растения», «Систематика», «Жизненные формы», «Экология растения», «Агротехника» — это экраны, относящиеся к базе таксонов. Оставшиеся два: «Образцы» и «Гербарные образцы» относятся к базе образцов.

Наша программа снабжена обширными подсказками. В левом верхнем углу Вы можете увидеть небольшое меню, щелкните мышкой на слово «Help», в появившемся подменю щелкните на пункт «Назначение кнопок на экране», появится экран, в котором разъяснено назначение кнопок, которые будут появляться в нижней части экранов просмотра и редактирования.

На экране «Презентация растения» присутствуют: изображение растения (изображения хранятся в отдельных файлах, в отдельном каталоге, а можно и в группе каталогов, подключаются методом указания пути к ним), информация о практическом применении растения, русские и народные названия растения.

На экране «Систематика» присутствуют следующие поля, относящиеся к текущему таксону: Отдел, Класс, Порядок (эти поля появляются автоматически при выборе семейства), Семейство, Тип родового имени, название Рода, Автор рода, Тип видового имени, название Вида, Автор вида, Тип внутривидового имени, Внутривидовое имя, Автор, имя Культивара, Автор (селекционер), подэкран для ввода латинских синонимов. Полное название растения формируется автоматически из полей, которые вводятся в экране систематики, и выводится в верхней строке в большинстве экранов и в списке растений.

Экран «Жизненные формы» включает поля: жизненная форма по Форме роста и Продолжительности жизни, по Плодоношению, по Листопадности, Жизненная форма по Раункиеру, Подземная часть, Положение стебля в пространстве. Экран «Экология растения» включают следующие поля: Естественный ареал, Флористический район, Тип растительности, Категория состояния вида в природе, Красные книги, Места обитания, Аборигенный или адвентивный вид во флоре региона, Экологические особенности (3 поля и комментарий). Экран «Агротехника» включают следующие поля: Метод размножения, Почва, Полив летом

и зимой, Повреждение болезнями и вредителями, Зимостойкость, Условия культивирования, Тип опыления, Оранжерея, Календарь ухода (информация последнего поля хранится в отдельной базе, в ней содержится дата (число и месяц) и процедура ухода для каждого таксона), Уход за посевами.

Экран «Образцы» включает следующие поля: Код ботанического сада, Количество экземпляров, Коллекционный код, Даты посадки, контроля и выпada, Локализация (отдел и более точная локализация), Пометка и тип материала для Списка Семян, Пометка и тип материала для списка продажи, Возобновление, Причина выпada, Пол растения, Высота, диаметр и объект измерения, Происхождение, Тип материала. Дополнительные экраны в экране «Образцы»: Происхождение образца (коллектор), Происхождение образца (донор), Фенология, Общий комментарий, Точность определения образца. «Гербарные образцы» — здесь те же поля, что в экране «Образцы», но сокращенный вариант, нет такого детального разделения на донора и коллектора.

#### *Установка «Параметров» и другие общие положения*

Остановимся на параметрах, связанных с ITF форматом. Подавление русификации при формировании ITF файла означает переписывание имён собственных английскими буквами и игнорирование русского текста. Автоматическое сохранение изменений в ITF формате позволяет отслеживать изменения в базах. Выбор пункта «Сохранить» (имеется в виду автоматическое сохранение изменений при выходе из программы) имеет смысл, если Вам надо постоянно передавать информацию в региональный центр сбора информации о растениях в ITF формате. Поля ITF формата помечены (\*). При заполнении этих полей имейте в виду, что при формировании ITF файла имена собственные будут переписаны латинскими буквами, а русский текст исчезнет.

На допуск в экран редактирования можно установить 2 пароля (см. экран «Параметры»). Вторым паролем позволяет редактировать любую информацию, первый — все, кроме кодификаторов. При вводе пароля регистр символов имеет. Чтобы снять пароли, необходимо ввести слово «garden», в оба поля для паролей, после этого система не будет запрашивать пароль. Если Вы забыли пароль, обращайтесь к разработчикам.

При работе с программой следите за сообщениями, которые появляются в правом верхнем углу. Имейте в виду, что они пропадают при нажатии на любую клавишу или при движении мыши. Если Вы, читая «Help», встретите высказывание: «Нажмите кнопку...», то имеется в виду позиционирование курсора мыши на квадратик с текстом на экране

(который выглядит как кнопка) и одинарное нажатие на левую клавишу мыши.

Рекомендуется периодически (например: раз в месяц) сохранять каталог Bases на дискетах, т. к. структура баз может нарушиться, если произойдет сбой по питанию, или бывает, что выходит из строя винчестер.

### *Техническое редактирование*

Вход в редактирование систематики - кнопка «Заполнение систематики» в экране «Редактирование». В программе храниться полный список семейств и более высших таксонов согласно [Тактаджян, 1986; Takhtajan, 1997]. Отнесение родов к семействам в «Калипсо» не определено. Вы можете редактировать систематику: добавлять новые семейства, изменять высшие таксоны, связи между ними. Перед правкой систематики рекомендуется сохранить копию всего каталога bases. В этом экране можно редактировать, удалять, вставлять новые таксоны. Подраздел может быть выбран только после выбора раздела. Клавиша F3 — ввод нового таксона, F4 — удаление текущего таксона. Эти клавиши действуют для всех таксонов. Для семейств есть ещё клавиша F7 — в запас. По этой клавише текущее семейство может быть переведено в запас (в буферную память). Взять из запаса семейство в случае необходимости можно кнопкой «Выбор семейства из запаса». Кнопка «Выбор семейства из общего списка» позволит Вам вставить семейство, которое принадлежит другому (не текущему) порядку или которое находится в запасе. Возможно подключение других систематик. Файлы и описание подключения будут появляться на нашем сервере. Файлы систематики (krks.\*) хранятся в каталоге bases.

Вам придется отредактировать Кодификаторы таксонов и образцов — это фиксированные наборы значений, которые выбираются для полей в экранах редактирования. Эти наборы могут быть изменены. Для редактирования кодификаторов, относящихся к базе таксонов, служит кнопка «Кодификаторы для таксонов», а для редактирования кодификаторов базы образцов — «Кодификаторы для образцов». Обе кнопки располагаются в экране «Редактирование». Доступ в эти экраны редактирования кодификаторов может быть ограничен паролем (см. «Установка параметров»).

Перед редактированием кодификаторов рекомендуется сохранить в резерве весь каталог bases.

Кодификаторы должны редактироваться с некоторой осторожностью, в основном, из-за того, что ряд значений кодификаторов задаётся по умолчанию в момент создания нового таксона и образца, следовательно, изменять эти кодификаторы не сто-

ит, безболезненным будет только добавление в эти списки.

Кодификаторы, получающие значения по умолчанию, для нового таксона: «Кодификатор—Род», «Кодификатор—Вид», «Кодификатор—Внутривидовой таксон», «Категория состояния вида в природе».

Кодификаторы, получающие значения по умолчанию для нового образца: «Страна происхождения», «Происхождение образца», «История размножения», «Источник материала», «Причина выпадения», «Пол растения», «Сомнительный таксон», «Точность определения», «Уровень определения».

Кроме вышеизложенного, не рекомендуется править кодификаторы помеченные (\*), т. к. они используются для работы с ITF форматом. Программа блокирует доступ к кодификаторам, если в поле ITF введено какое-либо значение.

### *Ввод нового таксона*

При нажатии на кнопку с белым листиком (лучше в экране «Систематика») автоматически вместе с новым видом создается образец — именно образец приписан к определённому отделу БС и имеет историю происхождения и свой код доступа. Образцов у одного вида может быть произвольное количество, но при вводе вида формируется один. Для ввода дополнительных образцов служит такая же кнопка в экране образцов.

Вы можете понять, что находитесь в новой записи по тому, что все поля в экране стали пустыми. Начинать лучше сверху — выбрать сначала семейство. Если нужного семейства нет в списке (что крайне маловероятно) семейство необходимо ввести (кнопка «Заполнение систематики» в общем экране редактирования). Редактирование и ввод новых данных осуществляется через экраны. Вход в экраны — вертикальный ряд кнопок слева на экране редактирования. Движение по полям в экранах: вперед — Tab; назад — Shift Tab; стрелками или с помощью мыши.

Род можно просто ввести с клавиатуры, но можно воспользоваться для ускорения кнопкой с маленьким треугольником справа от поля ввода родового имени. При нажатии на эту кнопку выведется список родов из данного семейства, этот список формируется из уже введенных таксонов, так что если база таксонов пуста, то и он будет пуст. В экране Систематики эти кнопки полезны при вводе нового таксона, они дают возможность выбрать из списка название Рода, Вида, Внутривидового Таксона. Причем автор таксона и тип поля подключаются автоматически. В экране «Презентация» эта кнопка используется для поиска файла с изображением растения. В экране «Образец» (в подэкранах

Донора и Коллектора) эти кнопки используются для выбора, редактирования названий организаций.

Под полем ввода родового имени Вы можете заметить поле ввода автора рода, которое заполняется без ограничений.

Таким же образом Вы можете ввести видовое имя. Отличия от ввода родового имени: большее число типов видового имени, допустимость нескольких слов в видовом имени.

Таким же образом можно ввести имя внутривидового таксона, а еще ниже культивара. К внутривидовым таксонам отнесены и наименования групп культиваров (садовых групп).

Слева от полей с именами рода, вида, внутривидового таксона, есть поле для уточнения таксономического ранга. Это поле позволяет внести для родов и видов специальное обозначение для названий гибридов (формула:  $N1 \times N2$ ), гибридов с собственным латинским наименованием (формула:  $x \ N$ ), химер или прививочных гибридов (формула:  $+ \ N$ ). Для внутривидовых таксонов вариантов значений таксономических рангов значительно больше. Для ряда таксономических рангов в полное наименование растения автоматически вводятся соответствующие аббревиатуры (*x*, *f.*, *var.*, *cv.* и т. д.).

После ввода всех имен необходимо проверить, есть ли подобный таксон, т.к. подразумевается то, что таксоны не должны дублироваться. Для этого на экране систематики присутствует кнопка «Проверка наличия подобного таксона в базе». В результате воздействия на эту кнопку может оказаться, что повторяющийся таксон найден и тогда будет предложено перейти на найденный таксон с удалением текущего.

Еще на экране систематики есть кнопка — вход на экран латинских синонимов. Если хотя бы один такой синоним введен, то слева от кнопки появляется галочка.

Поиск нужных записей можно ускорить, используя кнопки: выборка, сортировка, поиск вида. Функция «поиск вида» присутствует также на каждом экране. В экране поиска действуют клавиши: F6, F7 — это сортировка и поиск по столбцам. Для некоторых столбцов они могут не работать.

При создании новой записи, ряду полей (в основном, полям ITF формата) присваиваются начальные значения.

При вводе нового вида автоматически фиксируется дата ввода и дата последнего редактирования вида. Код доступа к образцу определяется автоматически в момент создания образца. Код доступа формируется случайным образом. Вероятность повторения кода доступа ничтожна. Но и в этом слу-

чае программа не допускает повторение кода в пределах одной базы. Фактически, повторение кода маловероятно в пределах страны. Код доступа высвечивается в правом верхнем углу экранов образцов. Также, он есть в экране поиска образцов. Мы отказались от использования информативного кода, например в формате (год—отдел—номер таксона—номер образца), т. к. зачастую систематические изменения, движение образца в коллекции и ошибки при вводе первоначальной информации приводят к необходимости изменять код, что кажется нам недопустимым.

Коллекционный код вводится пользователем в экране редактирования образца и является кодом, который принят для образцов в конкретной коллекции. По коллекционному коду есть сортировка, и он виден в экране поиска образцов. В большинстве случаев для идентификации образцов удобнее пользоваться установленной системой нумерации, нежели кодом доступа.

При редактировании образцов можно воспользоваться клавишей F 10, она позволяет распространить значение текущего поля на всю выборку.

Изображение растения можно ввести в экране «Презентация растения». В левом верхнем углу этого экрана присутствует текстовое поле, в котором можно указать путь и название файла с изображением растения (файл может иметь следующие расширения: BMP, ICO, PCT, ICN). Для поиска файла с изображением можно нажать на треугольник правее этого текстового поля. В случае если текстовое поле пустое или если введено имя несуществующего файла, то изображение будет отсутствовать, при этом никаких сообщений выведено не будет. Мы рекомендуем хранить картинки в каталоге 'Pictures' внутри каталога 'Bases' и копировать их вместе. В случае переноса каталога в другое место или переименования каталога придется менять все ссылки в каждом растении.

Для удаления вида войдите в любой экран работы с видами (пять кнопок в левом верхнем углу экрана «Редактирование») и нажмите кнопку, на которой изображена мусорная корзина. После подтверждения, происходит удаление вида и всех, связанных с ним образцов.

Для удаления образца войдите в экран редактирования образцов (кнопка «Образцы» в экране «Редактирование») и нажмите кнопку с мусорной корзиной, после подтверждения образец удаляется.

Посредством экрана «Групповое удаление» можно удалить все выбранные или невыбранные образцы, после удаления образцов можно удалить все виды без образцов.

### *Переопределение образца*

В подэкрane «точность определения образца» экрана образцов предусмотрена возможность переопределения данного образца. Такая необходимость возникает достаточно часто. Два основных варианта осуществления переопределения основаны на том, что данный образец приписывается к новому (другому) таксону, удаляется из прежнего таксона, но при этом на экране общего комментария сохраняются сведения о предыдущих определениях. Различия между вариантами определяются способом формирования названия нового таксона — с нуля или на основе существующего названия. Переопределение осуществляется в следующей последовательности: сначала формируется новое наименование таксона, а затем в подэкрane «точность определения образца» вводятся данные о дате определения и таксономисте.

### *Проверка логической целостности баз данных*

Проверку логической целостности баз можно проводить регулярно, например, раз в неделю. Для проверки необходимо найти кнопку «Проверка данных» на экране редактирования, Вы попадете в экран проверки, на котором будут присутствовать результаты предыдущей проверки. Тестирование начинается после нажатия на кнопку «Начать тестирование». Никаких специальных команд или условий для тестирования не нужно. Программа проверяет логическую структуру баз таксонов и образцов, часть ошибок устраняется автоматически, остальные — путем диалога с пользователем.

Для пользователей, которые хотят знать более детально процесс тестирования, ниже будет приведен перечень всех проверок, которые осуществляются в ходе тестирования:

- Проверка наличия пустых таксонов. В случае наличия запрашивается подтверждение на удаление.

- Проверка наличия не полностью введенных таксонов. Таксон считается не полностью введенным, если не присутствуют три компонента названия таксона: семейство, Род и Вид. Выдается запрос на редактирование, в случае подтверждения делается выборка по таким таксонам, и пользователь попадает в привычный для него экран систематики.

- Проверка совпадения кода вида. Подобные совпадения невозможны при правильной работе системы, поэтому ошибка устраняется автоматически, выдается сообщение об этой ошибке, и это сообщение необходимо довести до разработчика программы.

- Проверка совпадения кодов образцов. Подобные совпадения крайне маловероятны. Ошибка устраняется автоматически. Выводится сообщение.

- Проверка наличия образцов, не приписанных к видам. К этой проверке подходит все сказанное о предыдущей проверке.

- Слияние одинаковых таксонов. Устранение разночтений в названиях растений. В эту проверку входят.

- Отлов разных семейств, авторов, типов родового имени у рода.

- Отлов разных авторов и типов видового имени у вида.

- Отлов разных авторов и типов внутривидового имени у внутривидового таксона.

- Отлов разных авторов у одного культивара.

- Отлов и слияние совпадающих таксонов с автоматическим сохранением заполненных полей. При этом, если оба поля заполнены, берется поле из подключаемой базы, т.е. подключаемая база имеет больший приоритет при слиянии заполненных полей таксона.

Есть ручной режим выбора таксона в случае совпадения имен таксонов. Если Вы выберете этот режим, то попадете в экран систематики, в котором можете переключаться между двумя таксонами. Вы можете сами удалить один из них вместе с образцами. Либо, можно использовать кнопку «Проверка наличия подобного таксона». В этом случае текущий таксон будет удален, а все его образцы будут переданы в другой таксон. Если Вы захотите более детально сравнить таксоны, Вам нужно запомнить имя таксона, закончить проверку, не удаляя эти повторяющиеся таксоны, затем найти их в базе и более детально сравнить и удалить при необходимости.

- Определяется и указывается пользователю число образцов без отдела.

- Определяется и указывается пользователю число таксонов без образцов.

Относительно двух вышеуказанных проверок можно сказать, что эти проверки просто информируют пользователя о наличии неточностей. Эти неточности могут быть легко устранены при обычном редактировании, т.к. существуют выборки образцов без отделов и таксонов без образцов.

При значительных изменениях в ходе проверки рекомендуется осуществить по ее завершению повторную проверку для слияния вновь появившихся идентичных таксонов.

### *Поиск, сортировки и выборки*

Поиск таксонов и образцов осуществляется в экранах «Просмотр» и «Редактирование». Поиск таксонов лучше начинать с кнопки «Сортировки таксонов». После перехода в экран, на котором можно выбрать поле, по которому нужно осуществить сортировку. После нажатия кнопки «Поиск таксона» на экране «Редактирование», в появившемся списке видов (который упорядочен в соот-

ветствии с выбранной вами сортировкой) можно выбрать необходимый таксон.

С поиском образцов дело обстоит подобным образом, только используются кнопки: «Сортировка образцов» и «Поиск образца».

Экраны поиска можно настраивать под текущие задачи. Можно менять местами колонки в таблице, можно менять ширину колонок. Эти действия производятся мышью по принципу «взять и перенести». Изменения будут запомнены. В экранах поиска действуют клавиши: F6, F7. F6 — это клавиша сортировки в текущем столбце, F7 — это клавиша поиска по подстроке в текущем столбце. Для поиска достаточно ввести только первую букву или несколько букв. Клавиши F6, F7 действуют в экранах поиска таксона и образца, но не в каждом столбце.

Ещё надо сказать об одной особенности использования поиска таксона и поиска образца. Если Вы зашли сначала в поиск таксона, выбрали какой-либо таксон, затем вышли из поиска таксона и зашли в поиск образца, в этом случае Вы попадете на один из образцов из выбранного таксона. И наоборот: если Вы сначала выберете образец, тогда при выходе из поиска образцов, Вы попадете на таксон, к которому относятся эти образцы. Такая взаимосвязь двух баз признана пользователями удобным свойством интерфейса.

Кнопка «Выборки» находится в экране «Редактирование». Выборка — это набор видов и образцов, которые удовлетворяют условиям, заданным в экране «Выборки». Условия, реализованные всплывающим меню, аналогичны выбору кодификатора при редактировании. Выбор одного значения из списка не сложен, но поля для ввода текста в экране «Выборки» требуют некоторого пояснения. Все подобные поля (кроме поля «Код БС») позволяют вводить подстроку (несколько букв, слово или несколько слов). Эта подстрока ищется в поле поиска. Значение поля поиска указано над полем ввода подстроки. Например: «Русское и народные названия» — в этом случае поиск подстроки будет производиться как в поле русского названия растения, так и в трёх полях народных названий растения.

При нахождении подстроки в поле поиска вид или образец считается выбранным для дальнейшего просмотра или вывода на печать. Вид, в котором не выбрано ни одного образца, считается невыбранным, кроме случая специальной выборки видов без образцов.

При вводе нового вида или образца - выборки сохраняются, а поля, по которым произведены выборки (кроме некоторых строковых выборок) в новом таксоне или образце заполняются в соответствии со значениями полей в выборке, таким образом,

вновь введённый образец остаётся видимым среди выбранных образцов. В остальных случаях видимость только выбранных растений сохраняется вплоть до выхода из программы.

На экране выборок есть еще кнопка «Ручная выборка». Как ею пользоваться? Щелкнем на нее мышкой, и программа предложит выбрать таксоны или образцы. Попробуем выбрать, например, таксоны. Появится окошко, подобное окну поиска. Выбирать растения в нем можно мышкой, щелкая по маленьким квадратикам с левого края окна. Квадратики чернеют, это означает, что растение будет выбрано. Когда Вы закончите пометить растения, то для осуществления этой выборки достаточно щелкнуть мышкой мимо окна ручной выборки или нажать клавишу Esc. Если Вы не выбрали ни одного растения, то выборка не будет осуществлена. Значительно увеличивает число вариантов выборок возможность их инвертирования в версиях 4.52 и 4.53. Особенно это удобно для осуществления выборки с исключением, какого либо параметра, например, отобразить всю коллекцию за исключением банка семян.

### *Выходные Формы*

Выходных форм в последней версии программы 7: Список семян (Index Seminum); Список образцов; Список таксонов; Гербарные этикетки; Паспорта растений; Карточки образцов; Каталог растений. Почти для всех форм выводится только текущая выборка в текущей сортировке. Данные выходные формы ориентированы на удовлетворение основных потребностей сада. Однако процесс их обогащения и усовершенствования продолжается. Файлы выходных форм сохраняются отдельно под произвольно данными именами и могут быть отредактированы с помощью текстовых редакторов и распечатаны с помощью стандартных средств печати (не встроенных в «Калипсо»).

Прямого вывода на печать в программе не предусмотрено. Вывод списков растений в файл возможен в экране «Выходные формы». Для распечатки или редактирования рекомендуется использовать Microsoft Word.

Для вывода Списка семян (IS) требуется первый пароль (см. «Параметры»). В случае пустого пароля требуется ввести «garden». При формировании списка семян происходит нумерация списка, предыдущая нумерация может быть сохранена. Выходная форма «Каталог таксонов» формируется только для тех таксонов, которые имеют введенные семейства и все высшие таксоны. Аналогичная выходная форма с номерами садов, предназначена для передачи данных в Информационно-поисковую систему.

### *Средства, обеспечивающие раздельное редактирование баз данных*

В Ботаническом саду может возникнуть необходимость заполнять базу на разных компьютерах и только при необходимости сливать эти базы в общую базу. Средства для такой работы в программе имеются. Сначала необходимо просто установить «Калипсо» на компьютеры и скопировать общую базу данных на все машины. Затем, когда возникнет необходимость в слиянии базы, это легко сделать следующим образом. Сначала надо выбрать центральный компьютер, в котором будет лежать центральная база, изначально сделать ее пустой, или оставить в ней только те отделы, которые не выносились на другие компьютеры. Методом выборок и группового удаления надо оставить на каждом компьютере только те отделы, которые на них изменялись. Потом надо скопировать базы с дочерних компьютеров на центральный и подключить их, используя пункт меню File: «Подключить растения из каталога». Затем необходимо запустить на центральном компьютере проверку данных (кнопка на экране редактирования) и устранить все разночтения, которые проявятся при проверке.

Копирование, перемещение и подключение баз через каталоги осуществляется из меню «Файл». Для организации редактирования базы, например, одного БС по частям, лучше пользоваться перемещением выбранной части базы в новый каталог (например, выбрать растения одного отдела БС), затем этот каталог может быть заархивирован и перенесен на другой компьютер на дискетах, по локальной сети или посредством электронной почты. На другом компьютере этот каталог надо поместить в каталог «Калипсо» и назвать «bases» и можно приступить к работе, после редактирования этой части общей базы, ее можно подключить обратно, переименовав предварительно каталог и перенеся его на центральный компьютер в каталог «Калипсо». Копирование базы в каталог лучше использовать для передачи материалов другим БС или пользователям без необходимости обратного подключения.

Для подключения базы извне необходимо скопировать каталог с подключаемой базой в каталог с вашей системой (обычно «Калипсо»), название каталога должно при этом, естественно, не совпадать с названиями каталогов и файлов в вашем каталоге. Для подключения большой базы может потребоваться до 100 Мб свободного дискового пространства на текущем диске.

При копировании и перемещении программа запрашивает пользователя о том, надо ли копировать (перемещать) изображения растений. В случае положительного ответа, создается каталог «PICTURES» внутри каталога, в который Вы копи-

руете (перемещаете) базы. Пути к картинкам соответственно меняются на «bases\pictures\<имя файла с изображением>». И после того, как полученный каталог на новом рабочем месте будет переименован в «BASES», то после запуска программы, картинки станут видны.

### *Заключение*

Программа продолжает совершенствоваться, но это не мешает свободно использовать данную версию. Уже в ближайшее время появится «Калипсо 4.6» с упрощенным интерфейсом для мониторов с разрешением 1024 x 768. Все нововведения и даже грядущий переход на новую СУБД на языке С++ с легко адаптируемым пользовательским набором полей, которая заменит устаревающее FoxPro 2.6 не вызовут неудобств у пользователей.

Мы рекомендуем следующий подход для начала работы — подготовьте компьютерный список своих таксонов по форме приведенной в файле test.txt. Сохраните его в корневом каталоге «Калипсо». Прочитайте этот файл с помощью «Калипсо» (Меню «File» — команда «Подключить растения из текстового файла»). Начало Вашей базы создано!

Мы надеемся, что пользователи «Калипсо» будут ежегодно передавать сведения о коллекционных фондах садов в стандартном формате в Комиссию по применению информационных технологий СБСР для формирования единой Информационно-поисковой системы с целью информирования своих коллег из других ботанических садов.

Выполнено при поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований, проект № 00 07 90281.

### *Список литературы*

Стратегия ботанических садов по охране растений / В. Хейвуд, BGCI, WWF & IUCN, 1989 (пер. с англ. М., 1994).

Нестеренко М. И., Прохоров А. А., Груздева (Платонова) Е. А., Холодкова Е. Ю. «Калипсо» — база данных коллекционных фондов для ботанических садов // Информационный бюллетень СБСР и ОМСБСОР, 1997. Вып. 6. С. 53—57.

Каталог культивируемых древесных растений России / Ред. коллегия: Арнаутов Н.Н., Бобров А.В., Карпун Ю.Н., Коробов В.И., Прохоров А.А. Сочи—Петрозаводск, 1999. 173 с.

Регистратор коллекций ботанических садов. ОМСБСОР. Москва, 1997.

Тахтаджян А. Л. Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые // Проблемы палеоботаники. Л.: Наука, 1986. С. 137—142.

Takhtajan A. L. Diversity and classification of flowering plants. New York. Columbia University Press, 1997.

\*\*\*

**THE USE OF THE «CALYPZO» SYSTEM FOR THE REGISTRATION OF THE BOTANICAL GARDENS' AND HERBARIA'S COLLECTION FUNDS**

**Prokhorov A. A., Nesterenko M. I., Andrjusenko V. V.**

*«Calypso» is a program intended for the creation of the databases of botanical collections kept in botanical gardens and herbaria. At the present moment «Calypso» (versions from 4.0 to 4.53) is used at about 30 botanical gardens of Russia and the Ukraine, besides our garden. The program uses the international transfer format (ITF) for the botanical gardens' registration. The «Calypso» base can be separated and work of several computers, and the parts easily unite afterwards. «Calypso» reads text files, i.e. it allows transmitting from the first step of the collection registration — a plant list — to the entire database. The program works in continuity. All the new generations come from previous «Calypso» versions and use their databases. «Calypso» is available by the Internet: <http://hortus.karelia.ru/com/soft.htm> In «Calypso» various methods of taxa's and samples' sorting and searching are realized. The system of checking of the databases' logical integrity is elaborated. The 4.53 version uses 7 different output forms. Recommendations for users: IBM PC or higher. Operation memory 8 Mb, better 16 or more. HDD space — from 10 Mb or more. The videocard must have the resolution 640x480, better 600x800 for the normal work conditions with the image. Operation system: Windows 3.1, 3.11, 95, 98, ME.*

---

<sup>1</sup> Петрозаводский государственный университет, пр. Ленина, 33, Петрозаводск, Карелия, Россия, 185640. Телефон +7 (8142) 718405, факс +7 (8142) 711000, E-mail:: [alpro@onego.ru](mailto:alpro@onego.ru), [wasily@mainpgu.karelia.ru](mailto:wasily@mainpgu.karelia.ru)