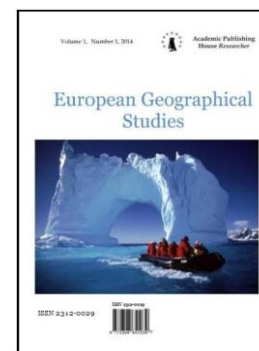


Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation  
European Geographical Studies  
Has been issued since 2014.  
ISSN: 2312-0029  
E-ISSN: 2413-7197  
Vol. 8, Is. 4, pp. 188-194, 2015

DOI: 10.13187/egs.2015.8.188  
[www.ejournal9.com](http://www.ejournal9.com)



UDC 58.08

### Documentation of the Collections of Botanical Gardens

<sup>1</sup>Galina A. Soltani  
<sup>2</sup>Irina V. Annenkova

<sup>1</sup> Sochi national Park, Russian Federation  
Senior researcher, PhD (Biological Sciences)  
354002, Sochi, Kurortny pr., 74  
E-mail: soltany2004@ya.ru

<sup>2</sup> Sochi national Park, Russian Federation  
Researcher  
354002, Sochi, Kurortny pr., 74  
E-mail: dendr55@mail.ru

#### Abstract

At present, one of the problems of documenting collections of botanical gardens is the absence of systematization of plants, which would be generally accepted by the scientific community. Database information retrieval system "THEPLANTLIST is used to manage collections of the parks "Dendrarium" and "Southern cultures" of Sochi national Park. Database THEPLANTLIST was recommended by the Council of Botanical gardens of Russia, Belarus and Kazakhstan to verify the nomenclature of the taxa. Additional sources are Database Germplasm Resources Information Network (GRIN), Agricultural Department and RHS Plant Finder and Royal horticultural society. Alongside, we cannot reject the system of Asian botanists, because it limits the collections and will cause problems when restoring data. Monitoring collections is achieved by using applications developed on the basis of the geographic information system ArcGIS. Documenting botanical collections at the modern stage depends on subjective views of botanist.

**Keywords:** documenting collections, botanical garden, database, taxonomy system.

#### Введение

Ботаническими садами являются организации, имеющие документированные коллекции живых растений, использующие их для научных исследований, сохранения биоразнообразия, демонстрации и образовательных целей [1]. Данные, накапливаемые в ботанических садах и дендрологических парках, активно используются в практической деятельности и при научном анализе, поэтому к ним необходимо иметь постоянный доступ. В связи с большими объемами информации и необходимостью ее эффективной обработки актуальным является создание электронных баз данных, адаптированных для целей ботанических садов.

В нашей стране работа ботанических садов координируется Советом Ботанических садов России. Комиссия по применению новых информационных технологий в ботанических садах призвана координировать работы по применению и разработке программного обеспечения и информационных ресурсов [2]. «Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России» осуществляет сбор информации о таксономическом составе коллекционных фондов сосудистых растений ботанических садов и других организаций, а также частных коллекций, с целью обеспечения максимальной эффективности работ по мобилизации генетических ресурсов сосудистых растений и сохранения биологического разнообразия. В настоящее время имеются сведения о 206 ботанических садах (России и СНГ), из них с данными о составе коллекций - 99 садов; представлена информация о 148 ботанических коллекций России, из них с данными о составе 80 коллекций. Базы данных (БД) по коллекциям всех растений насчитывает 59780 таксонов, в том числе 28153 видов и внутривидовых таксонов и 31627 сортов, БД по коллекциям открытого грунта насчитывает 44424 таксона, БД по коллекциям оранжерей насчитывает 16757 таксона, БД по коллекциям редких растений насчитывает 532 таксона [2]. Для управления базами данных ботанических коллекций ПетрГУ создана система «Калипсо» - (СУБД БК «Калипсо»).

Основными регионами-донорами для Черноморского побережья Кавказа являются умеренно-тёплые и субтропические зоны Средиземноморья, Восточной Азии, Северной и Южной Америки, Австралии. Дендропарки, расположенные в субтропической зоне России, не могут использовать только российскую ботаническую базу, так как она не охватывает все требуемые таксоны.

Остаётся нерешённым проблема различия таксонов азиатскими, европейскими и американскими ботаниками.

Советом ботанических садов России, Беларуси и Казахстана для номенклатурной проверки таксонов в ботанических садах и унификации данных рекомендуется информационно-поисковая система THEPLANTLIST [3]. Но, и эта система не отвечает полностью требованиям документирования наших коллекций.

### **Материалы и методы**

Дендропарки «Южные культуры» и «Дендрарий» являются структурными подразделениями ФГБУ «Сочинский национальный парк» Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Они являются членами Совета ботанических садов России, Беларуси и Казахстана и поддерживают сотрудничество с мировыми ботаническими садами.

Сведения о коллекционных фондах дендропарков «Южные культуры» и «Дендрарий» актуализируются при проведении регулярных инвентаризаций коллекций [4-6]. Последние учёты прошли в «Южных культурах» в 2014 году, в «Дендрарии» начаты в 2012 году и продолжаются в настоящий момент. Совокупная коллекция дендропарков насчитывает более двух тысяч видов и форм деревьев и кустарников. Ревизия и установление названия растений проводится по таксономическим определителям и справочникам [7-18]. Собранные информация заносится в электронную базу данных оригинальной системы «Слежение за коллекционным фондом» [19, 20]. Документирование коллекций дендрологических парков СНП ведётся в геоинформационной системе ArcGIS.

### **Результаты**

Для слежения за коллекционным фондом сочинского «Дендрария» и «Южных культур» была разработана и используется оригинальная система. Она создана на базе геоинформационного программного комплекса ArcGIS. Карты состоят из слоев, отражающих планировку парков и посадки растений [19]. Для каждого растения в базе хранится номер куртины произрастания, номер на куртине, таксономическое название, год посадки, возраст высаженного растения, жизненная форма, дендрометрические характеристики и санитарное состояние. Имеются вспомогательные журналы: журнал посадок, журнал отпада, акт посадок и акт отпада. Они упрощают занесение новых посадок и позволяют проанализировать причины гибели растений.

Таксономический справочник приложения составлен с учетом базы данных информационно-поисковой системы THEPLANTLIST [3] и содержит сведения о семействах, видах, внутривидовых таксонах и культиварах растений, произрастающих в регионе. Он дополнен сведениями об охранном статусе таксонов по Красным книгам Всемирного союза природы (МСОП), России и Краснодарского края [21, 22, 23], уникальностью для региона, флористическими областями ареалов естественного произрастания.

После изменения названия таксона в справочнике происходит его автоматическое обновление для растений, зарегистрированных в журналах коллекционного фонда и посадок. На основе базы данных формируются печатные документы: каталог коллекционного фонда, ведомости произрастающих на куртине растений, списки куртин произрастания таксона, акты отпады и посадок, отчеты о таксономической структуре коллекции и другие.

Особенностью геоинформационной базы данных является наличие трех таблиц для журнала коллекционного фонда, соответствующих типам парковых посадок: экземпляры, живые изгороди и группы, так как на карте им соответствуют разные векторные объекты: точки, линии и полигоны. Дендрометрические и санитарные показатели вынесены в отдельные связанные таблицы и пополняются данными повторных инвентаризаций.

При составлении таксономического справочника кроме интернет-базы данных THEPLANTLIST использованы базы данных Germplasm Resources Information Network (GRIN) Сельскохозяйственного департамента США [12, 13] и RHS Plant Finder Королевского садоводческого общества [14] с информацией о культивируемых сортах. Для проверки названий таксонов, произрастающих в парках, применен пакет «Taxonstand» из программной среды R.

В 2014 году была проведена инвентаризация коллекции парка «Южные культуры». По результатам инвентаризации выпущен аннотированный каталог [6]. В «Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России» предоставлена информация о таксономическом составе дендрокolleкции. Она насчитывала 665 видов и внутривидовых таксонов различного ранга, относящихся к 209 родам. Актуализация данных о составе коллекции позволила разработать пути эффективного использования и развития дендропарков.

Сопоставление полученных данных с национальной коллекцией [4] показывает уникальность «Южных культур» (коэффициент 0,29). 8 % таксонов встречаются в России только в этом интродукционном пункте и 21 % являются ботаническими редкостями. Коэффициент уязвимости коллекции более 0,44, так как 281 таксон представлен единичными экземплярами и 91 таксон – двумя растениями. Текущие учётные работы подтвердили неустойчивость коллекции, состав которой сокращается при потере единичных деревьев.

В настоящее время проводится инвентаризация коллекции сочинского «Дендрария», которая позволит актуализировать информацию о её современном составе.

### Обсуждение

Одной из проблем современного этапа документирования коллекционного фонда является приведение таксономических списков к единообразию. Основным справочным материалом в данном вопросе прежде служили «Деревья и кустарники СССР» [7] и сводка Черепанова [9]. Но, активный обмен информацией, происходящий в последние годы, развитие мировых исследований по систематике растений и попытки систематизировать работу по сути завели ботанические сады субтропической зоны России в тупик. Растения, имеющиеся в коллекции, не всегда представлены в систематических справочниках России. Таксономические воззрения европейских и американских учёных значительно расходятся с мнениями российских и азиатских систематиков, поскольку последние придерживаются более дробной таксономии [10]. Особую сложность представляет расхождение взглядов на виды и их принадлежность к крупным таксономическим единицам. В результате у растений изменяются распространённые в России названия видов родов, семейств, уменьшается число внутривидовых таксонов. Так, ранее по систематике роды *Cryptomeria* D. Don, *Cunninghamia* R.Br, *Metasequoia* Miki, *Sequoia* Endl., *Taiwania* Hayata и *Taxodium* Rich. относились к семейству *Taxodiaceae* [24], а по современной международной номенклатуре

уже к *Cupressaceae* [3]. При этом в «Дендрарии» заложена систематическая экспозиция семейства *Taxodiaceae*. Большинство представителей рода *Magnolia* китайскими систематиками отнесено к роду *Yulania* [10]. Отдельные виды вообще признаны синонимами или являются неустановленными таксонами, например, *Platyclusus chengii* (Borderres@Gaussen) A.V.F.Ch.Bobrov. Приведение разнообразия видов и таксонов внутривидового ранга (вариаций, форм и так далее) к статусу синонимов сильно обедняет дендрологические коллекции. Примером может служить современная систематика *Chamaerops humilis* L. Из всего многообразия его вариаций и форм действительной принята только вариация *Chamaerops humilis* var. *argentea* André. У *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don внутривидовое разнообразие полностью отрицается, хотя именно коллекция форм криптомерии японской представляет ценность в «Дендрарии». Бездумное следование общемировой практике способно нанести ущерб локальным коллекциям.

При необходимости обратного вычленения таксонов из массы это возможно сделать только при сохранении информации в базах данных.

Особую проблему создаёт переименование растений с распространёнными в отечественной ботанической литературе [7] названиями на приоритетные, принятые всемирным сообществом. Массовое изменение традиционных названий распространённых интродуцентов вносит непонимание и путаницу даже среди специалистов. Наиболее заметны такие колебания в отношении семейства *Cornaceae*, когда то применяются, то отменяются роды *Cynoxylon* (Raf.) Small, *Benthamia* Lindl. Рода *Botrocaryum* (Koehne) Pojark. вообще нет в базе данных, хотя к нему относится вид, внесённый в Красную книгу Российской Федерации [22].

Статистика THEPLANTLIST [3] показывает, что только 33 % всех таксонов имеют приоритетные названия, 44% - это синонимы, а почти 23 % - 242 469 таксонов уровня вида и внутривидового ранга – неустановленного статуса.

Документирование ботанических коллекций на современном этапе зависит от специфики воззрений их коллекторов. Состав одной и той же коллекции можно оценить по-разному, с большой разностью показателя численности таксонов.

Для решения этой проблемы в базах данных необходимо хранить названия таксонов, соответствующие разным таксономическим источникам, используя таблицу переходов между ними.

### Заключение

Геоинформационные системы и крупные научные таксономические интернет-базы предоставили ученым новые возможности для документирования коллекций ботанических садов. Однако отсутствие общепризнанной научной систематики растений делает определение таксонов зависимым от специфики воззрений коллекторов и используемых ими источников. Решение этой проблемы на современном этапе видится в создании переходных таблиц между названиями таксонов, взятых из разных таксономических справочников.

### Примечания:

1. Wyse Jackson P. S. Experimentation on a Large Scale - An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens [Электронный ресурс]// BGCNews, Richmond, UK: Botanic Gardens Conservation International, 1999. 3 (3). p. 53-72. URL: <http://www.bgci.org/resources/article/0080> (дата обращения: 22.10.2015).

2. Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России [Information and Analytical Center of the Council of Botanical Gardens of Russia] [Электронный ресурс] URL: <http://hortus.karelia.ru/?id=81>. (дата обращения: 22.10.2015).

3. The Plant List, Version 1.1, 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.theplantlist.org> (дата обращения: 22.10.2015).

4. Каталог культивируемых древесных растений России [Catalog of cultivated woody plants Russia] // под ред. Ю.Н. Карпуна. - Сочи-Петрозаводск: СПбГУ, 1999. 173 с.

5. Истратова О. Т. Аннотированный каталог растений коллекционных насаждений «Дендрарий» НИИгорлесэкол (на 1 января 1989 года) [Annotated catalog of the collection of

plant stands "Arboretum" NIIgorlesekol (on January 1, 1989)]. Сочи: НИИгорлесэкол, 1992. 136 с.

6. Растения Дендропарка «Южные культуры»: аннотированный каталог [Plants arboretum "Southern Culture": annotated catalog] / Г. А. Солтани, И. В. Анненкова, Ю. Н. Карпун, М. В. Кувайцев - Сочи: Стерх, 2014. 59 с.

7. Деревья и кустарники СССР [Trees and shrubs of the USSR] // под ред. С. Я. Соколова. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949 - 1962, т. 1 - 6.

8. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов [Systema Magnoliophytorum]. - Л.: Наука, 1987. 439 с.

9. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

10. Flora of China [Электронный ресурс]. URL: [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=2](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2) (дата обращения: 22.10.2015).

11. Flora of North America [Электронный ресурс]. URL: [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=1](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1) (дата обращения: 22.10.2015).

12. Germplasm Resources Information Network (GRIN). Advanced Query of GRIN TAXONOMY Species Data [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxgenform.pl> (дата обращения: 22.10.2015).

13. Germplasm Resources Information Network (GRIN). GRIN Taxonomy for Plants [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax\\_search.pl](http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax_search.pl) (дата обращения: 22.10.2015).

14. RHS PlantFinder Королевского садоводческого общества [Электронный ресурс]. URL: <http://apps.rhs.org.uk/rhsplantfinder/pfgenera.asp> (дата обращения: 22.10.2015).

15. Takhtajan A. Flowering Plants. Springer Verlag. 2009. 918 P.

16. The International Plant Names Index (IPNI) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipni.org> (дата обращения: 22.10.2015).

17. The Royal Horticultural Society (RHS). Search the RHS Horticultural Database [Электронный ресурс]. URL: <http://apps.rhs.org.uk/horticulturaldatabase/index.asp> (дата обращения: 22.10.2015).

18. The Royal Horticultural Society (RHS). Plants [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rhs.org.uk/plants> (дата обращения: 22.10.2015).

19. Анненкова И. В. Геоинформационная система Сочинского парка «Дендрарий» [Geographic Information System Sochi Park «Dendrarium»] // Hortus Botanicus [Электронный ресурс], 2014. №. 9. с.133-137. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2281>. (дата обращения: 22.10.2015).

20. Анненкова И. В. Компьютерные программы в интродукционной работе «Дендрария» [Computer programs of introduction at the «Dendrarium»] // Лесное хозяйство Северного Кавказа. Сб. науч. тр., 2007. вып. 25, с. 18-21.

21. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. [Электронный ресурс] 1998, 862 p. URL <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.44833>. (дата обращения: 22.10.2015).

22. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). М.: Тов. науч. изд. КМК, 2008. 854 с.

23. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. 2-е изд. / Отв. ред. С.А. Литвинская. [Электронный ресурс] Краснодар, 2007. 640 с. URL: <http://www.dprgek.ru/redbook/index-2.htm> (дата обращения: 22.10.2015)

24. Жизнь растений в 6 томах. Мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные растения / под ред. И.В. Грушницкого, С.Г. Жилина. М.: Просвещение, 1978. т.4. 448 с.

### References:

1. Wyse Jackson P. S. Experimentation on a Large Scale - An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens [Elektronnyi resurs]// BGCNews, Richmond, UK: Botanic Gardens Conservation International, 1999. 3 (3). p. 53-72. URL: <http://www.bgci.org/resources/article/0080> (data obrashcheniya: 22.10.2015).

2. Informatsionno-analiticheskii tsentr Soveta botanicheskikh sadov Rossii [Information and Analytical Center of the Council of Botanical Gardens of Russia] [Elektronnyi resurs] URL: <http://hortus.karelia.ru/?id=81>. (data obrashcheniya: 22.10.2015).
3. The Plant List, Version 1.1, 2013 [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.theplantlist.org> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
4. Katalog kul'tiviruemykh drevesnykh rastenii Rossii [Catalog of cultivated woody plants Russia] // pod red. Yu.N. Karpuna. - Sochi-Petrozavodsk: SPBGU, 1999. 173 c.
5. Istratova O. T. Annotirovannyi katalog rastenii kollektsionnykh nasazhdenii «Dendrarii» NIIgorlesekol (na 1 yanvarya 1989 goda) [Annotated catalog of the collection of plant stands "Arboretum" NIIgorlesekol (on January 1, 1989)]. Sochi: NIIgorlesekol, 1992. 136 c.
6. Rasteniya Dendroparka «Yuzhnye kul'tury»: annotirovannyi katalog [Plants arboretum "Southern Culture": annotated catalog] / G. A. Soltani, I. V. Annenkova, Yu. N. Karpun, M. V. Kuvaitsev - Sochi: Sterkh, 2014. 59 c.
7. Derev'ya i kustarniki SSSR [Trees and shrubs of the USSR] // pod red. S. Ya. Sokolova. - M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1949-1962, t. 1 - 6.
8. Takhtadzhyan A. L. Sistema magnoliofitov [Systema Magnoliophytorum]. - L.: Nauka, 1987. 439 s.
9. Cherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). SPb.: Mir i sem'ya, 1995. 992 s.
10. Flora of China [Elektronnyi resurs]. URL: [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=2](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2) (data obrashcheniya: 22.10.2015).
11. Flora of North America [Elektronnyi resurs]. URL: [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=1](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1) (data obrashcheniya: 22.10.2015).
12. Germplasm Resources Information Network (GRIN). Advanced Query of GRIN TAXONOMY Species Data [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxgenform.pl> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
13. Germplasm Resources Information Network (GRIN). GRIN Taxonomy for Plants [Elektronnyi resurs]. URL: [http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax\\_search.pl](http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/tax_search.pl) (data obrashcheniya: 22.10.2015).
14. RHS PlantFinder Korolevskogo sadovodcheskogo obshchestva [Elektronnyi resurs]. URL: <http://apps.rhs.org.uk/rhsplantfinder/pfgenera.asp> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
15. Takhtajan A. Flowering Plants. Springer Verlag. 2009. 918 P.
16. The International Plant Names Index (IPNI) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.ipni.org> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
17. The Royal Horticultural Society (RHS). Search the RHS Horticultural Database [Elektronnyi resurs]. URL: <http://apps.rhs.org.uk/horticulturaldatabase/index.asp> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
18. The Royal Horticultural Society (RHS). Plants [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.rhs.org.uk/plants> (data obrashcheniya: 22.10.2015).
19. Annenkova I. V. Geoinformatsionnaya sistema Sochinskogo parka «Dendrarii» [Geographic Information System Sochi Park «Dendrium»] // Hortus Botanicus [Elektronnyi resurs], 2014. №. 9. s.133-137. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2281>. (data obrashcheniya: 22.10.2015).
20. Annenkova I. V. Komp'yuternye programmy v introduktsionnoi rabote «Dendrariya» [Computer programs of introduction at the «Dendrium»] // Lesnoe khozyaistvo Severnogo Kavkaza. Sb. nauch. tr., 2007. vyp. 25, s. 18-21.
21. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. [Elektronnyi resurs] 1998, 862 p. URL <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.44833>. (data obrashcheniya: 22.10.2015).
22. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (Rasteniya i griby). M.: Tov. nauch. izd. KMK, 2008. 854 s.
23. Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraja. Rasteniya i griby. 2-e izd. / Otv. red. S.A. Litvinskaya. [Elektronnyi resurs] Krasnodar, 2007. 640 s. URL: <http://www.dprgek.ru/redbook/index-2.htm> (data obrashcheniya: 22.10.2015)

24. Zhizn' rastenii v 6 tomakh. Mkhi, plauny, khvoshchi, paporotniki, golosemennye rasteniya/ pod red. I.V. Grushnitskogo, S.G. Zhilina. M.: Prosveshchenie, 1978. t.4. 448 s.

УДК 58.08

### **Документирование коллекций ботанических садов**

<sup>1</sup> Галина Александровна Солтани

<sup>2</sup> Ирина Владимировна Анненкова

<sup>1</sup> Сочинский национальный парк, Российская Федерация  
ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук  
354002, г. Сочи, Курортный пр., 74  
E-mail: soltany2004@ya.ru

<sup>2</sup> Сочинский национальный парк, Российская Федерация  
научный сотрудник  
354002, г. Сочи, Курортный пр., 74  
E-mail: dendr55@mail.ru

**Аннотация.** Одной из проблем современного этапа документирования коллекционного фонда ботанических садов является отсутствие единой систематики растений принятой в научном мире. Для слежения за коллекционными фондами парков «Дендрарий» и «Южные культуры» Сочинского национального парка использована база данных на основе информационно-поисковой системы “THEPLANTLIST”, рекомендуемая Советом ботанических садов России, Беларуси и Казахстана для номенклатурной проверки таксонов. Дополнительными источниками служат сайты Germplasm Resources Information Network (GRIN) Сельскохозяйственного департамента США и RHS Plant Finder Королевского садоводческого общества. При этом мы не можем полностью отвергать воззрения азиатских ботаников, так как это значительно обеднит коллекцию и создаст проблемы при восстановлении данных. Слежение за коллекцией выполняется в приложении, разработанном на основе геоинформационной системы ArcGIS. Документирование ботанических коллекций на современном этапе зависит от специфики воззрений их коллекторов.

**Ключевые слова:** документирование коллекций, ботанический сад, база данных, таксономическая система.