



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

12 / 2017



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

12 / 2017

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
А. С. Демидов
Т. С. Маммадов
В. Н. Решетников
Т. М. Черевченко

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Ю. Н. Карпун
В. Я. Кузеванов
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

А. В. Еглачева
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2017 А. А. Прохоров

На обложке:

Оранжереи Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина Российской Академии Наук

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2017

Сохранение биоразнообразия пальм (*Arecaceae* Bercht. & J. Presl) в коллекционном фонде оранжерейных растений ЦБС НАН Беларуси

КАБУШЕВА
Ирина Николаевна

Центральный ботанический сад НАН Беларуси,
ул. Сурганова, 2в, Минск, 220012, Беларусь
kabusheva_hbc@mail.ru

САК
Наталья Леонидовна

Центральный ботанический сад НАН Беларуси,
ул. Сурганова, 2в, Минск, 220012, Беларусь
nkorolevas@mail.ru

Ключевые слова:
Arecaceae, пальмы,
ботанические коллекции

Аннотация: В сохранении биологического разнообразия растительного мира важная роль принадлежит ботаническим садам. В настоящее время коллекционный фонд семейства *Arecaceae* Центрального ботанического сада НАН Беларуси насчитывает 27 родов, 40 видов, 2 разновидности и 1 гибрид, включая редкие и эндемичные виды, находящиеся под угрозой исчезновения (их доля составляет 43 %).

Получена: 04 октября 2017 года

Подписана к печати: 21 ноября 2017 года

*

Основная деятельность ботанических садов направлена на сохранение биологического разнообразия мировой флоры. Неконтролируемая эксплуатация природных популяций, масштабная вырубка тропических лесов, которая лишает растения естественных мест обитания, ставят многие виды под угрозу исчезновения. Напрямую это касается и такой группы растений как пальмы, которые преимущественно распространены в тропических регионах.

**

Семейство пальмы, или арековые, *Arecaceae* Bercht. & J. Presl (*Palmae* Juss.) – одно из самых крупных семейств однодольных растений, включающее, согласно современным данным, 181 род и 2600 видов (Christenhusz, Byng, 2016), которое по разнообразию применения занимает лидирующую позицию среди цветковых растений, а по значимости в жизни человека уступает только злакам и бобовым (Palms..., 1996; Имханицкая, 1985).

Коллекция пальм в ЦБС НАН Беларуси начала формироваться в конце 30-х гг. XX столетия. К 1941 году она насчитывала 26 видов пальм. Однако за годы Великой отечественной войны она была почти полностью утеряна, и в послевоенные годы ее пришлось воссоздавать заново (Гетко, Чертович, 2005).

В настоящее время семейство *Arecaceae* является одним из наиболее многочисленных в коллекционном фонде древесных тропических и субтропических растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси и занимает одну из семи секций фондовой оранжереи площадью 150 м² – пальмарий (Рис. 2).

В систематическом плане оно представлено 27 родами, включает 40 видов, 2 разновидности и 1 гибрид (Табл. 1), которые относятся к трем из пяти выделяемых в последних работах по филогении пальм подсемействам (Рис. 1) (Dransfield et al., 2005).

Сем. <i>Arecaceae</i> Bercht. & J. Presl		
1) <u>n/cem. CALAMOIDEAE</u> Beilschm.		4) <u>n/cem. CERXYLOIDEAE</u> Drude
Calamus		5) <u>n/cem. ARECOIDEAE</u> Burnett
2) <u>n/cem. NYPOIDEAE</u> Griff.		Hyophorbe
3) <u>n/cem. CORYPHOIDEAE</u> Burnett		Chamaedorea
Sabal	Livistona	Roystonea
Trithrinax	Acoelorrhapha	Butia
Coccothrinax	Brahea	Syagrus
Thrinax	Washingtonia	Archontophoenix
Phoenix	Caryota	Dypsis
Chamaerops	Arenga	Howea
Trachycarpus	Corypha	Ptychosperma
Rhapis		Adonia
		Hedyscepe

Рис. 1. Представленность родов семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl в коллекционном фонде Центрального ботанического сада НАН Беларуси (Dransfield et al., 2005).

Fig. 1. Representation of the genera of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family in the collection fund of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden (Dransfield et al., 2005).



Рис. 2. Общий вид пальмария фондовой оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси (разные ракурсы).

Fig. 2. General appearance of the palmarium of the stock greenhouse of the Central Botanical Garden of the National
173

Academy of Sciences of Belarus (different views).

Таблица 1. Характеристика представителей семейства Arecaceae Bercht. & J. Presl коллекционного фонда Центрального ботанического сада НАН Беларуси

Table 1. Characteristics of Arecaceae Bercht. & J. Presl family representatives of the Collective Fund of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden

Наименование растения	Естественный ареал и экология вида	Охранный статус	Возраст коллекционных растений, лет (год поступления образца)	Жизненная форма
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc. – Ацелорафа Райта, эверглейдская пальма	Флорида, Карибский боссейн, Центральная Америка. Болотистые регионы, периодически затопляемые леса, часто на засоленных почвах.	threatened ¹	– (–)	К
<i>Adonia merrillii</i> (Becc.) Becc. – Адония Меррилла, пальма манильская, рождественская пальма	Филиппины (остров Палаван, северная часть Борнео). В открытых лесах на крутых склонах известняка в прибрежных районах.	NT ²	12 (2005)	Д
<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) H. Wendl. et Drude – Архонтофеникс Александры	Влажные субтропики Австралии (Квинсленд, между 16 и 18,5 градусами ю. ш.). Во влажных прибрежных лесах, в понижениях на влажных почвах.	–	30 (1987)	Д
<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr. – Аренга перистая, сахарная пальма, пальма гомути	Малайский архипелаг, Молуккские о-ва, Филиппины. Встречается в первичных и вторичных лесах, вдоль берегов рек, часто на участках с низким содержанием питательных веществ, на обнаженных склонах до 1400 м над уровнем моря.	–	– (2008)	Д
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc. – Бутия головчатая, мармеладная пальма	Влажные субтропики восточной Бразилии (от устья Амазонки до границы с Уругваем). В горах, на открытых лугах в кампосах, по атлантическому побережью в штате Риу-Гранди-ду-Сул, на песчаных почвах.	–	36 (1981)	Д
<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc. – Бутия волосистопокровная	Юго-восток Бразилии. Образует леса в песчаных кампосах, в местах с высоким уровнем грунтовых вод, в открытых и араукариевых лесах на высоте от 700 до 1200 м над уровнем моря.	VU ²	– (–)	Д
<i>Calamus palustris</i> Griff. – Каламус болотный, ротанговая пальма	Индокитай (Камбоджия, Лаос, Мьянма, Таиланд), Малайзия, Андаманские и Никобарские острова. Влажный тропический лес на высоте от 100-650 м (Лаос) до 1300 м над уровнем моря (Таиланд).	–	– (2013)	Л
<i>Caryota mitis</i> Lour. – Кариота мягкая, кариота нежная, пальма "рыбий хвост"	Влажные тропики Юго-Восточной Азии (Восточная Индия, юг п-ва Индокитай, Малайский архипелаг, Шри-Ланка). Главным образом в тропических ливневых лесах, иногда на горных склонах в субтропиках, в областях с сезонными периодами дождей.	–	14 (2003)	К

<i>Caryota urens</i> L. – Кариота жгучая, винная пальма, китиль-пальма	В восточной Индии, на Шри-Ланке. Тропические влажные леса, в подлеске, на склонах гор на высоте 370-2000 м над уровнем моря, на известковых почвах.	LC ²	– (–)	Д
<i>Chamaedorea elegans</i> Mart. – Хамедорея изящная	Центральная Америка (Белиз, Гватемала), Мексика. Влажные густые леса до 1400 м над уровнем моря, часто на известняках.	–	– (2008)	Д
<i>Chamaedorea metallica</i> O. F. Cook ex H. E. Moore – Хамедорея металлическая	Ю.-З. Мексики. Подлесок густых влажных лесов, на известковых склонах атлантического побережья до 160 м над уровнем моря.	категория P ³	– (2015)	Д
<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart. – Хамедорея продолговатая	От восточной Мексики до Ц. Америки (Гватемала, Белиз, Гондурас, Никарагуа). Влажные тропические низинные и горные леса на склонах восточных Кордильер до 1100 м над уровнем моря, на известняках, карстовой, аллювиальной и гранитной почве.	VU ² ; категория A ³	11 (2006)	Д
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst. – Хамедорея одноцветная	Центральная и Южная Америка (от Мексики до Боливии). Встречается в низинных и горных лесах, часто на крутых склонах гор, на известковых отложениях, на высоте 40-2700 м над уровнем моря.	LC ² ; категория A ³	47 (1970)	Д
<i>Chamaedorea pochutlensis</i> Liebm. – Хамедорея похутленсис	Мексика. Влажные леса на Тихоокеанском побережье, на крутых склонах вдоль каньонов и оврагов; на высоте 50-2000 м над уровнем моря.	LC ² ; категория A ³	41 (1976)	К
<i>Chamaedorea radicalis</i> Mart. – Хамедорея укореняющаяся	Северо-восток Мексики. Встречается до 1000 м над уровнем моря на известняковых обнажениях во влажных дубовых лесах.	–	38 (1979)	Б (Д)
<i>Chamaerops humilis</i> L. – Хамеропс приземистый, европейская веерная пальма, карликовая пальма	Сухие субтропики южной Испании и Северной Африки, где произрастает на побережьях на песчаных и каменистых почвах, на террасах отдельными группами, на равнинах часто образует обширные колючие и непроходимые заросли.	–	41 (1976)	К
<i>Chamaerops humilis</i> L. var. <i>arborescens</i>	Встречается в культуре.	–	41 (1976)	Д
<i>Chamaerops humilis</i> L. var. <i>elegans</i>	Встречается в культуре.	–	41 (1976)	К
<i>Coccothrinax guantanamoensis</i> (León) O. Muñiz & Borhidi – Коккортинакс гвантанаменсис	Б. Антильские о-ва (Ямайка, Гаити). Образует обширные заросли в кампосах и сосновых лесах, в горах на каменистых известковых почвах, на высоте 350-400 м над уровнем моря	–	31 (1986)	Д
<i>Corypha umbraculifera</i> L. – Корифа зонтоносная, или талипотовая пальма	Индия, Шри-Ланка. Влажные леса.	DD ²	12 (2005)	Д

<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. – Дипсис желтеющий, дипсис мадагаскарский, золотая тростниковая пальма	О-в Мадагаскар. В прибрежной зоне восточного побережья, часто в лагунах, заболоченных районах, поднимается вдоль рек и ручьев в глубь острова, на песчаных и каменистых почвах, до 300 м над уровнем моря.	NT ²	– (2008)	К
<i>Hedyscepe canterburyana</i> (C. Moore & F. Muell.) H. Wendl. & Drude – Гедисцепе кантерберийская	О-в Лорд-Хау. На возвышенных частях острова, в горных лесах и на открытых склонах гор, 300-600 м над уровнем моря.	VU ²	– (2006)	Д
<i>Howea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc. – Ховея Бельмора	О-в Лорд-Хау. В изобилии встречается на пологих низких холмах, во влажных предгорных лесах, особенно часто вблизи моря на коралловых песках, на высоте 100-300 м над уровнем моря.	VU ²	53 (1979)	Д
<i>Hyophorbe indica</i> Gaertn. – Гиофорба индийская	О-в Реюньон (В. Африка). Во влажных лесах на низкой высоте над уровнем моря (175-600 м). Вид почти полностью исчез в дикой природе.	EN ²	– (2003)	Д
<i>Hyophorbe verschaffeltii</i> x <i>lagenicaulis</i> – гибрид гиофорбы бутылочноствольной и гиофорбы ВершафФелта	Встречается в культуре.	–	– (2008)	Д
<i>Livistona australis</i> (R. Br.) Mart. – Ливистона южная	Восточное побережье Австралии, Юго-Восточная Азия, острова Малайского архипелага. Часто на болотистых участках в открытых влажных лесах, по побережьям или по опушкам вечнозеленых тропических лесов, часто в эвкалиптовых лесах на высоте до 1000 метров над уровнем моря. Вид часто образует большие колонии.	–	– (2012)	Д
<i>Livistona decora</i> (W. Bull) Dowe – Ливистона декоративная	Австралия (Квинсленд), тропики восточного побережья. В прибрежных низменностях растет большими плотными колониями и разрозненными группами; по опушкам лесов, в прибрежных болотах недалеко от океана; в открытых и литоральных дождевых и сухих тропических лесах в местах с постоянными или сезонными водными источниками, на высоте до 550 м над уровнем моря.	–	11 (2006)	Д
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart. – Ливистона китайская	Влажные субтропики Южного Китая, Япония. Прибрежные леса, часто на песчаных почвах, открытые леса, часто образует колонии, на высоте до 100 м над уровнем моря.	–	52 (1979)	Д
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud – Финик канарский	Сухие субтропики нижнего пояса Канарских островов (между 27 и 29° с. ш.), по скалистым и каменистым местам – от уровня моря до 800 м.	–	74 (1979)	Д

<i>Phoenix dactylifera</i> L. – Финик пальчатый, финик обыкновенный	Сухие субтропики Средиземноморья (от юга Испании и атлантического побережья Северной Африки через оазисы пустыни Сахара, Ливийской и Нубийской пустынь, через п-ов Аравия до правого берега реки Инд в северной Индии). Образует рощи в оазисах пустынь (по берегам рек и ручьев, в пониженных местах с близким залеганием грунтовых вод), часто на засоленных почвах до высоты 1500 м над уровнем моря.	–	– (–)	Д
<i>Phoenix reclinata</i> Jacq. – Финик отклоненный, финик изогнутый	Субтропики Восточной и Южной Африки, тропики Западной Африки (включая Мадагаскар). Во влажных и саванновых лесах с высоким уровнем грунтовых вод, по берегам рек и озер, на морских побережьях и заболоченных почвах, в горах на каменистых склонах до 3000 м над уровнем моря.	–	37 (1980)	Д
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien – Финик Робелена	Влажные субтропики гор Индокитая – от Ассама, Бирмы до южной части полуострова Индокитай. Приурочена к приречным местообитаниям, часто скалистым берегам рек.	–	56 (1979)	Д
<i>Ptychosperma elegans</i> (R. Br.) Blume – Птихосперма изящная	Австралия (по северному и восточному побережью и на прилегающих о-вах до 35° ю.ш.). По светлым местам во влажных тропических лесах, по берегам рек в мангровых лесах, около моря, часто среди скал на высоте до 600 м над уровнем моря.	–	– (–)	Д
<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry – Ралис высокий	Китай. В низинных или сухих лесах, на лесистых склонах гор на высоте до 1000 м над уровнем моря.	–	21 (1996)	К
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook – Ройстония королевская, кубинская королевская пальма	Юго-восток Мексики, Панама, Куба, Багамские и Каймановы острова, штат Флорида. Образует группы на открытых местах по побережью, в тропических лиственных лесах, по болотистым местам на торфяных почвах и известняке; на склонах холмов, до 10 м над уровнем моря; на полях, на плантациях сахарного тростника.	endangered ¹ ; категория Pr3	12 (2005)	Д
<i>Sabal longipedunculata</i> hort. ex Gentil – Сабаль длинноприцветниковый	Встречается в культуре.	–	10 (2007)	Д
<i>Sabal minor</i> (Jacq.) Pers. – Сабаль малый	Влажные субтропики юго-востока США (от Арканзаса и Техаса до Северной Каролины). Образует заросли на болотистых местах, в подлеске широколиственных лесов, по берегам рек, на лугах и на влажных песчаных почвах, на морском побережье, до 600 м над уровнем моря.	–	– (–)	Д

<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f. – Сабаль пальметто	Влажные субтропики юго-востока – США (от Северной Каролины до Флориды). По низинам, в лесах (вместе с сосной и дубом), на влажных песчаных почвах по берегам разливных рек, в сезонно затопляемых саваннах, иногда на солончаках, солоноватых болотах и прибрежных дюнах.	–	57 (1960)	Д
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman – Сиагрус Романцова	Влажные субтропики востока Южной Америки (юго-восток Бразилии, Парагвай, Уругвай, северная Аргентина). Во влажных тропических лесах, часто по берегам рек и морских берегов, на заболоченных местах, на сырых глинистых почвах влажных склонов гор, в саваннах на плодородных и солончаковых почвах; до 30 м над уровнем моря.	–	29 (1988)	Д
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl. – Трахикарпус Фортуна	Центральная часть Китая, на юг до северной Бирмы и Северной Индии. Обычно культивируется, редко встречается в лесах на высотах от 100 до 2400 м над уровнем моря.	–	38 (1979)	Д
<i>Trithrinax brasiliensis</i> Mart. – Тритринакс бразильский	Южная часть Бразилии (штат Рио-Гранде-ду-Сул), юг Парагвая, северо-восток Аргентины между рек Уругвай и Парагвай, близ реки Парана. В кампосах, открытых лесах, тропических дождевых лесах; на высоте 700-1000 м над уровнем моря.	DD2	30 (1987)	Д
<i>Washingtonia filifera</i> (Linden ex André) H. Wendl. ex de Bary – Вашингтония нитеносная	Сухие субтропики Северной Америки (в США от северной части Колорадо до южной части Калифорнии, Аризоны). Образует леса и растет группами в ущельях, вдоль ручьев, у источников на каменистой почве.	salvage restricted1; NT2	36 (1981)	Д
<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl. – Вашингтония мощная	Сухие субтропики Северной Америки (в США в Калифорнии, Аризоне, север Мексики). В пустынных районах, в ущельях, горных долинах, вдоль ручьев образует леса, на выходах известняков.	–	12 (2005)	Д

Примечание. В таблице для описания географического распространения и экологии видов использованы сведения из литературных источников (Тропические..., 1969; Тропические..., 1973; eFloras, 2008; Identifying Commonly Cultivated Palms, 2014; Useful Tropical Plants Database, 2014; Online Palm Encyclopedia, 2017). Для жизненных форм растений приведены следующие сокращения: Д – древовидные; К – кустарниковидные; Б – бесстебельные; Л – лазающие лианы (Имханицкая, 1985). Охранный статус видов указан согласно следующим источникам: 1 – USDA, NRCS, 2017; 2 – The IUCN Red List..., 2017; 3 – Norma Oficial Mexicana..., 2010.

Note. Data from literature sources (Tropical ..., 1969; Tropical ..., 1973; eFloras, 2008; Identifying Commonly Cultivated Palms, 2014; Useful Tropical Plants Database, 2014; Online Palm Encyclopedia 2017) is used to describe geographical distribution and ecology of species in the table. The following abbreviations are given in order to describe life forms of plants: Д – tree-like; К – shrubby; Б – without stems; Л – climbing vines (Imkhanitskaya, 1985). The conservation status of species is indicated according to the following sources: 1 – USDA, NRCS, 2017; 2 – The IUCN Red List ..., 2017; 3 – Norma Oficial Mexicana ..., 2010.

В коллекции род *Chamaedorea* Willd. насчитывает шесть видов, *Phoenix* L. – четыре, *Livistona* R. Br. и *Sabal* Adans. – по три вида и роды *Butia* (Becc.) Becc., *Caryota* L. и *Washingtonia* H. Wendl. – по два вида, остальные роды представлены по одному виду (Рис. 3). В коллекции пальм имеется две разновидности *Chamaerops humilis* L. – *C. humilis* var. *arborescens* и *C. humilis* var. *elegans* (иногда их трактуют как

сорта) и коммерческий гибрид *Hyophorbe verschaffeltii* x *lagenicaulis*.

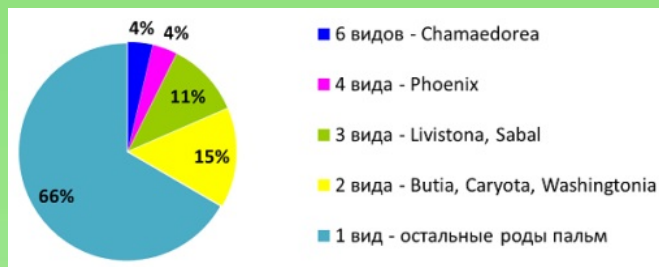


Рис. 3. Представленность видов в родах семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl в коллекционном фонде Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Fig. 3. Representation of species in the genera of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family in the collection fund of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus.

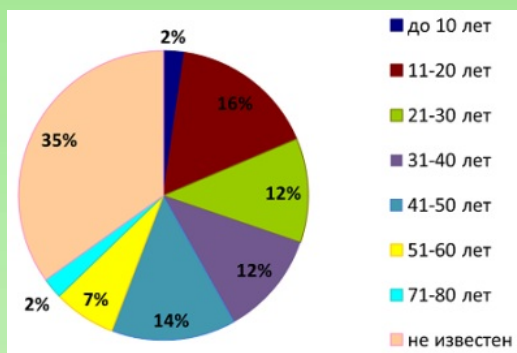


Рис. 4. Возрастной состав коллекционных растений семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl фондовой оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Fig. 4. Age structure of the collection plants of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family, growing in the stock greenhouse of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden.



Phoenix canariensis Chabaud., 74 года



Howea belmoreana Becc., 53 года



Livistona chinensis (Jacq.) R.Br. ex Mart., 52 года



Phoenix roebelenii O'Brien, 56 лет



Sabal palmetto (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f., 57 лет

Рис. 5. Наиболее старые экземпляры коллекционных растений семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl фондовой оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Fig. 5. The oldest specimen of the collection plants of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family, growing in the stock greenhouse of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden.

Анализ возрастного состава коллекции пальм показал, что образцы в возрастных категориях от 11 до 50 лет (с разбивкой по 10 лет) представлены приблизительно одинаковой долей в коллекции – от 12 до 16 %, и в меньшей степени насчитывается образцов в возрасте до 10 лет (всего 2 %) и старше 50 лет – в сумме всего 9 %. Для 35 % видов точный возраст не удалось установить (интродукционные данные утеряны или таксоны были привлечены в коллекцию в виде молодых растений без сведений об их достоверном возрасте) (Рис. 4).

Особую ценность коллекции составляют выращиваемые в грунтовых посадках пальмария 74-летний экземпляр финика канарского *Phoenix canariensis* Chabaud., 56-летние особи финика Робелена *Phoenix roebelenii* O'Brien, 53-летнее растение ховеи Бельмора *Howea belmoreana* Весс., 52-летний экземпляр ливистоны китайской *Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. ex Mart., которые были привезены растениями в возрасте от 14-ти до 36-ти лет из Ботанического сада Грузинской академии наук в Батуми в 1979 г., а также 57-летний экземпляр сабаля пальметто *Sabal palmetto* (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f., полученный из Ботанического сада БИН РАН в Санкт-Петербурге в 1960 г. (Рис. 5).

Основной источник пополнения коллекции пальм – привлечение семян по обменным каталогам из зарубежных ботанических садов (Германия, Испания, Италия, Франция и др.), пополнение коллекции живыми экземплярами растений в результате командировок (*Calamus palustris* Griff., *Hedyscepe canterburyana* (C. Moore & F. Muell.) H. Wendl. & Drude, *Hyophorbe indica* Gaertn. – Ботанический сад БИН РАН, Санкт-Петербург), реже – приобретение через торговую сеть (*Livistona australis* (R. Br.) Mart., *Chamaedorea metallica* O. F. Cook ex H. E. Moore), а также материал (семена), привезенный из естественных мест обитания видов (*Roystonea regia* (Kunth) O. F. Cook – Куба).

При комплектовании коллекции пальм мы стараемся руководствоваться основными принципами, принятыми в ботанических садах и детально изложенными Е. М. Арнаутовой (2009).

В филогенетическом аспекте южноамериканский род *Trithrinax* Mart., обладающий апокарпным гинецеом и обоопольными цветками, рассматривается как один из наиболее примитивных в семействе *Arecaceae* (Имханицкая, 1985). Он представлен в нашей коллекции видом *Trithrinax brasiliensis* Mart.

Географический принцип комплектования коллекции пальм ЦБС НАН Беларуси выражается в привлечении таксонов из различных регионов, в том числе из областей с наибольшим их видовым разнообразием – это тропическая Ю. Америка (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, *Butia capitata* (Mart.) Весс. и др.) и о-ва Малайского архипелага (*Adonidia merrillii* (Весс.) Весс., *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). В долевом соотношении в нашей коллекции преобладают североамериканские виды – 32,5 %, пальмы родом из Ю., Ю.-В. и В. Азии составляют 27,5 %, представленность видов Ю. Америки, а также Австралии и Океании – по 12,5 %, виды с ареалами, расположенными от Европы (включая Канарские острова) и Африки до З. Азии насчитывают 10 %, и наименьшее число видов островной флоры Индийского океана – всего 5 % (Рис. 6).

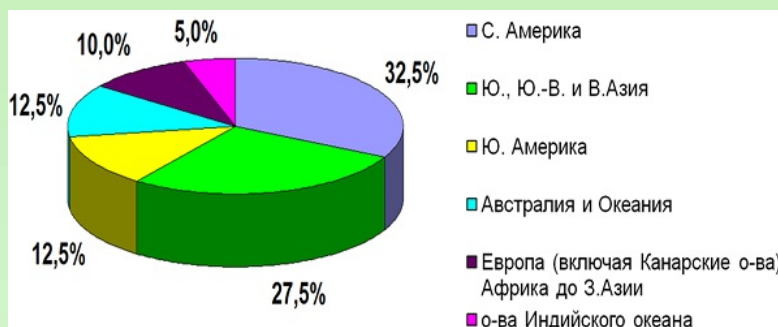


Рис. 6. Представленность видов из различных географических регионов в коллекции семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl фондовой оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Fig. 6. The representation of palm species from various geographical regions in the collection of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family of the stock greenhouse of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden.

В отношении экологии пальм в коллекции ЦБС НАН Беларуси имеются типичные представители саванн, кампасов, пустынных оазисов – виды *Washingtonia* H. Wendl., *Butia capitata*, *Phoenix dactylifera* L., *Coccothrinax guantanamoensis* (León) O. Muñiz & Borhidi; туманных горных субтропических лесов – *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl.; влажных тропических лесов – *Chamaedorea* Willd.; морских побережий и берегов рек – *Howea belmoreana*, *Phoenix roebelenii*, *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf., а также характерные виды болот и заболоченных лесов – *Syagrus romanzoffiana*, *Roystonea regia* (Табл. 1).

В коллекции отражено морфологическое разнообразие пальм: выращиваются древовидные одноствольные (преобладают в коллекции – 77 %), кустарниковидные, корневищные, бесстебельные и лиановидные жизненные формы. Интересно отметить, что *Chamaedorea radicalis* Mart. имеет в природе две формы роста – древовидную и бесстебельную (Online Palm Encyclopedia, 2017), в нашей коллекции этот вид стебель не формирует (Табл. 1). По форме листовой пластинки имеются виды с веерными, двулопастными (*Chamaedorea metallica*) и перистыми

листьями (как с простыми, так и дважды перистыми). По особенностям развития генеративной сферы представлены однодомные (*Howea belmoreana*) и двудомные (*Phoenix canariensis* – в нашей коллекции имеется мужской экземпляр), поликарпические и монокарпические виды (*Arenga pinnata*, *Corypha umbraculifera*, виды рода *Caryota* L.).

В состав коллекции входят эндемичные виды пальм, которые часто находятся под угрозой исчезновения. Так, охранный статус различного уровня присвоен 17 видам коллекции (43 %). При этом в Красный список МСОП (The IUCN Red List..., 2017) с разными категориями занесены следующие виды:

EN («endangered» – таксоны под угрозой исчезновения, высокий риск исчезновения в дикой природе) – гиофорба индийская *Hyophorbe indica* Gaertn. – узкий эндемик с острова Реюньон, почти полностью исчезла из дикой природы в результате хозяйственной деятельности человека;

VU («vulnerable» – уязвимые виды, высокий риск угрозы в дикой природе) – бутия волосистопокровная *Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc. – эндемичная пальма Бразилии; хамедорея продолговатая *Chamaedorea oblongata* Mart., листья которой массово собираются в природных популяциях для экспорта в Европу и США как флористический материал (Nations, 2006); зонтичная пальма *Hedyscepe canterburyana* – представитель монотипного рода с ограниченным ареалом на о. Лорд-Хау и *Howea belmoreana* – также эндемик о. Лорд-Хау, сбор семян которого в дикой природе взят под контроль;

NT («lower risk / near threatened» – виды, близкие к уязвимому положению, которые в ближайшем будущем, вероятно, будут под угрозой исчезновения) – *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc., *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. – эндемик с острова Мадагаскар, высоко декоративное растение, естественные популяции которого эксплуатируются в коммерческих целях, *Washingtonia filifera* (Linden ex André) H. Wendl. ex de Bary;

LC («least concern» – виды, находящиеся под наименьшей угрозой) – *Caryota urens* L., *Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst., *Chamaedorea pochutlensis* Liebm.;

DD («data deficient» – недостаточно данных, чтобы оценить риск исчезновения таксонов) – *Trithrinax brasiliensis*, *Corypha umbraculifera*.

На региональном уровне охраняются следующие виды: в Мексике – *Chamaedorea metallica*, *C. pinnatifrons*, *C. pochutlensis* и *Roystonea regia* (Norma Oficial Mexicana..., 2010); в бразильском штате Рио-Гранде-ду-Сул редкий эндемичный вид *Trithrinax brasiliensis* находится под угрозой исчезновения из-за вырубki леса, пожаров и выпаса скота (The IUCN Red List..., 2017); в штате Флорида (США) ацелорафе Райта, или Эверглейдской пальме, *Acoelorrhapha wrightii* (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc., единственному представителю монотипного рода присвоен охранный статус «threatened», кубинской королевской пальме *Roystonea regia*, являющейся национальным деревом Кубы, – «endangered»; в штате Аризона (США) *Washingtonia filifera* (Linden ex André) H. Wendl. ex de Bary – самый высокорослый вид пальм, естественно произрастающих на западе США, взят под охрану в категории «salvage restricted» (USDA, NRCS, 2017).

Пальмы нашли широкое практическое применение, как пищевые, технические, лекарственные и декоративные растения. Из экономически ценных видов в коллекции отметим *Arenga pinnata*, *Phoenix dactylifera*, *Calamus palustris*, *Caryota mitis*, *Caryota urens*, *Corypha umbraculifera*, *Trachycarpus fortunei* (Palms..., 1996; Useful Tropical Plants..., 2014).

Как известно, степень адаптации растений к новым условиям произрастания выражается в полноте прохождения фенологических фаз развития. Пальмы часто зацветают довольно поздно, например, в условиях оранжереи ЦБС НАН Беларуси первое цветение у *Phoenix canariensis* наступило в возрасте 74 года, *Chamaerops humilis* – 35 лет, *Phoenix reclinata* – 31 год, *Archontophoenix alexandrae* – 28 лет. В нашей коллекции 16 таксонов (37 % от состава коллекции) достигают генеративной фазы развития – цветут, плодоношение наблюдали у 10 видов, и только у 6 видов формируются полноценные семена, что позволило получить растения местной репродукции (Табл. 2; рис. 7).





Рис. 7. Генеративные фазы у некоторых представителей коллекции семейства *Arecaceae* Bercht. & J. Presl фондовой оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси: цветение: 1 – *Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) H. Wendl. et Drude; 2 – *Chamaedorea metallica* O. F. Cook ex H. E. Moore; 3 – *Chamaedorea oblongata* Mart.; 4 – *Chamaedorea radicalis* Mart.; 5 – *Chamaerops humilis* L.; 6 – *Phoenix canariensis* Chabaud; 7 – *Phoenix reclinata* Jacq.; 8 – *Phoenix roebelenii* O'Brien; 9 – *Sabal palmetto* (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f.; 10, 11 – *Chamaedorea elegans* Mart.; 12 – *Chamaedorea pochutlensis* Liebm.; плодоношение: 13 – *Chamaedorea oblongata* Mart.; 14 – *Chamaerops humilis* L.; 15 – *Sabal palmetto* (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f.

Fig. 7. Generative phases of some representatives in the collection of *Arecaceae* Bercht. & J. Presl family of the stock greenhouse of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden: flowering: 1 – *Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) H. Wendl. et Drude; 2 – *Chamaedorea metallica* O. F. Cook ex H. E. Moore; 3 – *Chamaedorea oblongata* Mart.; 4 – *Chamaedorea radicalis* Mart.; 5 – *Chamaerops humilis* L.; 6 – *Phoenix canariensis* Chabaud; 7 – *Phoenix reclinata* Jacq.; 8 – *Phoenix roebelenii* O'Brien; 9 – *Sabal palmetto* (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f.; 10, 11 – *Chamaedorea elegans* Mart.; 12 – *Chamaedorea pochutlensis* Liebm.; fruiting: 13 – *Chamaedorea oblongata* Mart.; 14 – *Chamaerops humilis* L.; 15 – *Sabal palmetto* (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f.

Таблица 2. Характеристика полноты прохождения жизненного цикла некоторых пальм в коллекционном фонде оранжерейных растений ЦБС НАН Беларуси

Table 2. Characteristic of life cycle fullness of some palms in the collection of greenhouse plants of the National Academy of Sciences of Belarus Central Botanical Garden

Вид	Цветение	Плодоношение	Растения местной репродукции
-----	----------	--------------	------------------------------

<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) H. Wendl. et Drude	+	+	+
<i>Chamaedorea elegans</i> Mart.	+	+	+
<i>Chamaedorea metallica</i> O. F. Cook ex H. E. Moore	+	-	-
<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart.	+	+	-
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.	+	+	-
<i>Chamaedorea pochutlensis</i> Liebm.	+	-	-
<i>Chamaedorea radicalis</i> Mart.	+	-	-
<i>Chamaerops humilis</i> L.	+	+	+
<i>Chamaerops humilis</i> L. var. <i>arborescens</i>	+	-	-
<i>Howea belmoreana</i> (C. Moore et F. Muell.) Becc.	+	+	+
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	+	-	-
<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	+	+	-
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	+	+	+
<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry	+	-	-
<i>Sabal minor</i> (Jacq.) Pers.	+	+	-
<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult. f.	+	+	+

Примечание: знаком «+» обозначено наличие признака, знаком «-» – его отсутствие.

Note: sign "+" indicates presence of a feature, sign "-" indicates its absence.

Перспективным видится пополнение коллекции пальм за счет таксонов, представляющих интерес в систематическом, биогеографическом и практическом плане. Например, привлечение видов с цельной листовой пластинкой – *Licuala grandis* H. Wendl., экономически ценных – африканская масличная пальма *Elaeis guineensis* Jacq., бетелевая пальма *Areca catechu* L. и охраняемых – *Dictiosperma album* (Bory) Scheff., *Hyophorbe verschaffeltii* H. Wendl. и др., частично представленные в питомнике, насчитывающем 13 образцов.

Авторы статьи выражают глубокую благодарность А. В. Боброву – доктору биологических наук, профессору географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, пальмолу, а также Ю. Н. Карпуну – доктору биологических наук, профессору, директору Субтропического ботанического сада Кубани за помощь в идентификации систематической принадлежности отдельных образцов пальм.

В целом можно заключить, что коллекция пальм фондовой оранжереи ЦБС НАН Беларуси – результат многолетнего, часто нелегкого, но самоотверженного труда многих поколений кураторов и агрономов. В настоящее время данная коллекция, насчитывая 43 таксона, отражающих эколого-географическое и морфологическое разнообразие пальм, включая старые, достигшие генеративной стадии экземпляры в возрасте до 74 лет, а также редкие и эндемичные, охраняемые на мировом уровне виды пальм, является уникальной для территории Беларуси.

Литература

Арнаутова Е. М. Оранжерейные коллекции ботанического сада БИН им. В. Л. Комарова РАН: современное состояние и перспективы развития // Сохранение биоразнообразия тропических и субтропических растений. Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Киев, 10-13 марта 2009 г. Киев, 2009. С. 31–34.

Гетко Н. В., Чертович В. Н. Роль академика Н. В. Смольского в формировании коллекционного фонда субтропических и тропических растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси // Современные направления деятельности ботанических садов и держателей ботанических коллекций по сохранению биоразнообразия растительного мира. Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика Н. В. Смольского, Минск, 27–29 сент. 2005 г. / НАН Беларуси, Центр. ботан. сад НАН Беларуси; редкол.: В.Н. Решетников (гл. ред.) и др. Минск, 2005. С. 36–39.

Имханицкая Н. Н. Пальмы / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Л., 1985. 243 с.

Тропические и субтропические растения в оранжереях Ботанического института АН СССР / Отв. ред. А. А. Федоров. Ленинград: Наука, Л.О., 1973. 275 с.

Тропические и субтропические растения. Фонды Главного ботанического сада АН СССР (Marattiaceae – Marantaceae) / Отв. ред. Н. В. Цицин. М., 1969. 153 с.

Christenhusz M. J. M., Byng J. W. The number of known plants species in the world and its annual increase // *Phytotaxa*. 2016. Vol. 261. № 3. P. 201–217.

Dransfield J. et al. A new phylogenetic classification of the palm family, *Arecaceae* // *Kew Bulletin*. 2005. Vol. 60. P. 559–569.

eFloras, 2008 / Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA; URL: <http://www.efloras.org> (дата обращения 10.06.2017).

Identifying Commonly Cultivated Palms – IDTools, 2014; URL: <http://idtools.org/id/palms/palmid/index.php> (дата обращения 02.10.2017).

Nations J. D. *The Maya Tropical Forest: People, Parks, and Ancient Cities*. Austin: University of Texas Press, 2006. 368 p.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, 2010; URL: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf (дата обращения 02.10.2017).

Online Palm Encyclopedia // *Palmpedia*; URL: http://www.palmpedia.net/wiki/Category:PALM_GENERA (дата обращения 10.04.2017).

Palms. Their Conservation and Sustained Utilization. Status survey and conservation action plan. D. Johnson (ed.) and the IUCN/SSC palm specialist group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1996. 116 p.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-2. URL: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения 02.10.2017).

USDA, NRCS, 2017. The PLANTS Database / National Plant Data Team, Greensboro, NC 27401-4901 USA; URL: <http://plants.usda.gov/java/threat?stateSelect=US12&statelist=states> (дата обращения 10.04.2017).

Useful Tropical Plants Database, 2014 / K. Fern. URL: <http://tropical.theferns.info> (дата обращения 02.10.2017).

Conservation of palm (*Arecaceae* Bercht. & J. Presl) biodiversity in the collection of greenhouse plants of the Central Botanical Garden of the NAS of Belarus

KABUSHEVA Iryna Nikolaevna	The Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Surganova Street, 2c, Minsk, 220012, Belarus kabusheva_hbc@mail.ru
SAK Natalia Leonidovna	The Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Surganova Street, 2c, Minsk, 220012, Belarus nkorolevas@mail.ru

Key words:

Arecaceae, palms, botanical collections

Summary: Botanical gardens play an important role in the world plant biological diversity conservation. Now, the collection of the *Arecaceae* family of the Central Botanical Garden of the NAS of Belarus consists of 27 genera, 40 species, 2 varieties and 1 hybrid, including rare and endangered endemic species (43 %).

Is received: 04 october 2017 year

Is passed for the press: 21 november 2017 year

References

- Arnautova E. M. Oranzherejnye kollektsii botanicheskogo sada BIN im. V. L. Komarova RAN: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya // Sokhranenie bioraznoobraziya tropicheskikh i subtropicheskikh rastenij. Materialy Mezhdunar. nautch.-prakt. konf., Kiev, 10-13 marta 2009 g. Kiev, 2009. S. 31–34.
- Getko N. V., Tchertovitch V. N. Rol akademika N. V. Smolskogo v formirovanii kollektsionnogo fonda subtropicheskikh i tropicheskikh rastenij Tsentralnogo botanicheskogo sada NAN Belarusi // Sovremennye napravleniya deyatel'nosti botanicheskikh sadov i derzhatelej botanicheskikh kollektsij po sokhraneniyu bioraznoobraziya rastitel'nogo mira. Materialy Mezhdunar. nautch. konf., posvyatsh. 100-letiyu so dnya rozhdeniya akademika N. V. Smolskogo, Minsk, 27–29 sent. 2005 g. / NAN Belarusi, Tsentr. botan. sad NAN Belarusi; redkol.: V.N. Reshetnikov (gl. red.) i dr. Minsk, 2005. S. 36–39.
- Imkhanitskaya N. N. Palmy / Otv. red. A. L. Takhtadzhyan. L., 1985. 243 s.
- Tropicheskie i subtropicheskie rasteniya v oranzhereyakh Botanicheskogo instituta AN SSSR / Otv. red. A. A. Fedorov. Leningrad: Nauka, L.O., 1973. 275 s.
- Tropicheskie i subtropicheskie rasteniya. Fondy Glavnogo botanicheskogo sada AN SSSR (*Marattiaceae* – *Marantaceae*) / Otv. red. N. V. Tsitsin. M., 1969. 153 s.
- Christenhusz M. J. M., Byng J. W. The number of known plants species in the world and its annual increase // *Phytotaxa*. 2016. Vol. 261. № 3. P. 201–217.
- Dransfield J. et al. A new phylogenetic classification of the palm family, *Arecaceae* // *Kew Bulletin*. 2005. Vol. 60. P. 559–569.
- eFloras, 2008 / Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA; URL: <http://www.efloras.org> (data obratsheniya 10.06.2017).
- Identifying Commonly Cultivated Palms – IDTools, 2014; URL: <http://idtools.org/id/palms/palmid/index.php> (data obratsheniya 02.10.2017).
- Nations J. D. The Maya Tropical Forest: People, Parks, and Ancient Cities. Austin: University of Texas Press, 2006. 368 p.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, 2010; URL: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf (data obratsheniya 02.10.2017).
- Online Palm Encyclopedia // Palmpedia; URL: http://www.palmpedia.net/wiki/Category:PALM_GENERA (data obratsheniya 10.04.2017).
- Palms. Their Conservation and Sustained Utilization. Status survey and conservation action plan. D. Johnson (ed.) and the IUCN/SSC palm specialist group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1996. 116 p.
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-2. URL: <http://www.iucnredlist.org> (data obratsheniya 02.10.2017).

USDA, NRCS, 2017. The PLANTS Database / National Plant Data Team, Greensboro, NC 27401-4901 USA; URL: <http://plants.usda.gov/java/threat?stateSelect=US12&statelist=states> (data obratsheniya 10.04.2017).

Useful Tropical Plants Database, 2014 / K. Fern. URL: <http://tropical.theferns.info> (data obratsheniya 02.10.2017).

--PAGEBREAK--

Цитирование: Кабушева И. Н., Сак Н. Л. Сохранение биоразнообразия пальм (*Arecaceae* Bercht. & J. Presl) в коллекционном фонде оранжерейных растений ЦБС НАН Беларуси // Hortus bot. 2017. Т. 12, 2017, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4562>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4562](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4562)

Cited as: Kabusheva I. N., Sak N. L. (2017). Conservation of palm (*Arecaceae* Bercht. & J. Presl) biodiversity in the collection of greenhouse plants of the Central Botanical Garden of the NAS of Belarus // Hortus bot. 12, 172 - 186. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4562>