

УДК 582.521.11:581.522.4+58:069.029(470.21)

**ИНТРОДУКЦИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ПАЛЬМ
(ARECACEAE Schultz-Schultzenstein)
В ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Л. Л. Виравчева, Л. А. Иванова

*Полярно-альпийский ботанический сад-институт
имени Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Россия, 184200, Анатиты, Академгородок, д. 18⁴
E-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru*

Поступила в редакцию 28.02.2018 г., принята 02.04.2018 г.

Пальмы занимают ведущее место в зональном ассортименте горшечных растений тропической и субтропической флоры защищенного грунта Мурманской области. В статье представлены итоги интродукции растений семейства Пальмовые (Arecaceae Schultz-Schultzenstein) в фондовых оранжереях Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН (ПАБСИ), расположенного в центре Кольского полуострова на 68° северной широты. Климат региона определяется главным образом его полярным положением, что создает неблагоприятные условия для культивирования растений, как в открытом, так и защищенном грунте. Описаны условия выращивания растений в теплицах Сада и методика проведения интродукционных экспериментов. в целом с 1934 по 2017 г. В ПАБСИ испытаны 26 видов семейства Arecaceae. Представлено видовое разнообразие семейства и жизненных форм, таксономический состав и длительность выращивания растений в коллекционных фондах. По состоянию на декабрь 2017 г., живые коллекции растений семейства Arecaceae включают 13 видов из 9 родов 4 подсемейств. Приведены результаты географического анализа растений и типов морфологического строения их вегетативной сферы. Показано, что пальмы произрастают в шести разных местообитаниях, в экспозициях ПАБСИ представляют четыре флористических царства. Большая часть растений в коллекции находится в вегетативном состоянии. из 13 видов пальм в оранжерейных условиях ежегодно цветут шесть, плодоносят три вида. Представлены результаты исследований по изучению возможности успешного культивирования пальм в защищенном грунте Заполярья. Изучение экологических и биологических особенностей интродуцированных растений семейства Arecaceae, особенностей культивирования применительно к местным условиям, способствовали разработке агротехники выращивания их в защищенном грунте и введению в культуру. Предложены общие и индивидуальные приемы выращивания разных видов пальм в защищенном грунте Заполярья.

Ключевые слова: Заполярье, защищенный грунт, интродукция, тропические и субтропические растения, Agесасеае.

DOI: 10.18500/1682-1637-2018-1-25-39

ВВЕДЕНИЕ

В ботанических садах нашей страны собраны богатейшие коллекции тропических и субтропических растений, и в каждой из них обязательно присутствуют представители семейства Agесасеае Schultz-Schultzenstein. Это одно из крупнейших семейств среди однодольных цветковых растений, которое объединяет, согласно разным источникам, от 210 до 240 родов и 2780–3400 видов (Moog, 1973; Имханицкая, 1985). Они распространены главным образом в тропических и субтропических странах всего земного шара, но особенно богато представлены в Юго-Восточной Азии и в тропической Южной Америке; во внетропических областях встречаются лишь немногие виды (Имханицкая, 1981).

В странах СНГ всего культивируется около 25 видов пальм. Многие из них плодоносят. В России в диком виде пальмы не встречаются, но широко выращиваются как декоративные на Черноморском побережье Кавказа и Южном берегу Крыма (Миркин и др., 2002).

Пальмы – непревзойденные по красоте декоративно-лиственные растения. Особенно эффектны крупные экземпляры, используемые для создания зимних садов и зеленых уголков в помещениях. Им присущ характерный облик, позволяющий почти безошибочно отличить их от всех других растений. Существует несколько форм роста пальм. При сохранении единства плана строения внешний облик пальм необычайно разнообразен. Обычно они имеют хорошо развитый, прямой, неветвящийся одревесневший стебель с кроной крупных веерных или перистых листьев на вершине (Dransfield, Uhl, 1998).

Благодаря высокой декоративности, необычным и очень полезным свойствам их листьев, пальмы широко культивируются как декоративно-лиственные комнатные растения. Обширная поверхность их листьев, поглощая большое количество углекислого газа и мельчайшие частички пыли, выделяет много кислорода, способствует биологической ионизации воздуха, а испаряя влагу – увлажняет воздух, улучшая микроклимат в помещении. Тем не менее, в ботанической литературе до сих пор не освещена проблема выращивания представителей семейства Agесасеае в условиях северных широт.

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Авро-

рина КНЦ РАН (ПАБСИ) – единственный ботанический сад, расположенный в полярных широтах нашей страны (Мурманская область, 67°30' с.ш. и 33°40' в.д.). Климат региона определяется главным образом его полярным положением, что создает неблагоприятные условия для культивирования растений, как в открытом, так и защищенном грунте. Наиболее специфичен в условиях Заполярья световой режим. Полуденная высота солнца здесь изменяется в течение года от 0–0.5 °С в период зимнего и до 42.0–44.5 °С в период летнего солнцестояния. Максимально возможная продолжительность дня колеблется от 0 (в период полярной ночи) до 24 часов (в период полярного дня). Из-за значительной облачности приход солнечной радиации в среднем за год несколько более половины возможного поступления для данной широты. Только в наиболее малооблачные месяцы (март, апрель) он составляет две трети возможного. Продолжительность солнечного сияния в среднем за год на территории области достигает 1200–1600 часов. в период полярной ночи (с 10 декабря по 3 января) в оранжереях ПАБСИ естественная освещенность отсутствует. В весенние месяцы (апрель–май), а также в период полярного дня (с 26 мая по 18 июня) в пасмурные дни ощущается ее недостаток. В такие дни интенсивность солнечной радиации в теплицах падает до 600–1000 лк, в то время как в безоблачные солнечные дни она может подниматься до 25–40 тыс. лк. Таким образом, для растений тропических широт, основным условием успешной культуры которых является хорошее освещение, фотопериодические условия Заполярья не приемлемы, искусственно создаваемые условия для их роста и развития в оранжереях ПАБСИ значительно отличаются от естественных, что, безусловно, оказывает влияние на ритм жизни оранжерейных растений.

Цель исследования – показать существующее видовое разнообразие семейства *Agaceae* Schultz-Schultzenstein в коллекции ПАБСИ с учетом возможного культивирования в условиях Заполярья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами исследования явились представители семейства *Agaceae*. В настоящее время в коллекции ПАБСИ оно представлено 13 видами из 9 родов 4 подсемейств.

Основной источник пополнения коллекции пальм – семена, поступающие по обмену из ботанических садов зарубежных стран (Абхазия, Алжир, Германия, Испания, Италия, Португалия, Туркменистан, Украина, Франция, Хорватия), живые растения, привезенные из БИН (*Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. et Drude, *Caryota mitis* Lour.)

и СПбГУ (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl., *T. martiana* H. Wendl. et Kerch., *Sabal minor* (Jacq.) Pers., *S. palmetto* (Walt.) Lodd. ex Schult. et Schult. f.), а также приобретенные через торговую сеть (*Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl., *Chamaedorea elegans* Mart.).

Интродукция растений в ПАБСИ проводится в несколько этапов: 1) поиск новых интересных декоративных видов, их первичное интродукционное изучение и испытание в устойчивой культуре; 2) перевод вида из фазы первичных испытаний в фазу состоявшейся, удавшейся интродукции, где происходит хозяйственное освоение вида, разрабатывается агротехника его выращивания применительно к местным условиям. в качестве показателя успешности интродукции учитывается цветение (в отдельных случаях – плодоношение); 3) практическая рекомендация вида к его широкому «внедрению».

Коллекция тропических и субтропических растений размещена в фондовой оранжерее площадью 555 м². Она имеет полусферическое поликарбонатное покрытие, высоту в коньке 9 м, оснащена специализированным оборудованием для многолетней эксплуатации и с учетом специфики выращивания растений в условиях интродукционных экспериментов.

Оптимальная для роста и развития тропических и субтропических растений температура воздуха в теплицах поддерживается в течение отопительного сезона при помощи центрального отопления и автоматических форточек; в неотапливаемый (июнь-сентябрь) она зависит от наружных температур воздуха. Начиная с марта, и особенно в летние солнечные дни, она может достигать 30–40 °С, в пасмурную погоду и ночью – снижаться до 8 °С.

Особое внимание уделено оптимизации системы дополнительного облучения растений (использованию ламп ДНаЗ-600 Reflacs/super и ДРИ-3-400) с целью индуцирования их генеративного развития, в том числе, в период «полярной ночи». Это позволяет поднять уровень освещенности в теплицах и продлить световой день до 10 тыс. лк даже в самые темные дни.

Средние значения относительной влажности воздуха в коллекционных оранжереях в период с апреля и по август являются наивысшими и могут достигать 9%, в остальные месяцы находятся в пределах от 25 до 4%. Для повышения влажности в теплицах использовали полив и опрыскивание растений.

Проблемы повышения устойчивости интродуцируемых тропических и субтропических растений решаются комплексно, т.е. с привлечением специалистов-агротехников, физиологов, агрономов.

Таблица 1. Список видов растений семейства *Arecaceae*, испытанных в Полярно-альпийском ботаническом саду в 1934–2017 г.

Table 1. List of plant species of the family *Arecaceae* tested in the Polar Alpine Botanical Garden in 1934–2017

Подсемейство Subfamily	Род Genus	Виды Species	
<i>Coryphoideae</i> Burnett	<i>Brahea</i> Mart. ex Endl.	<i>B. armata</i> S. Wats. <i>B. edulis</i> H. Wendl. ex S. Wats.	
	<i>Chamaerops</i> L.	<i>C. humilis</i> L.	
	<i>Coccothrinax</i> Sarg.	<i>C. argentata</i> (Jacq.) L. H. Bailey	
	<i>Sabal</i> Adans.		<i>S. bermudiana</i> L.H. Bailey <i>S. longepedunculata</i> Lodd. <i>S. mexicana</i> Mart., <i>S. minor</i> (Jacq.) Pers. <i>S. palmetto</i> (Walt.) Lodd. ex Schult. et Schult. f.
		<i>Trachycarpus</i> H. Wendl.	<i>T. fortunei</i> (Hook.) H. Wendl. <i>T. martiana</i> H. Wendl. et Kerch.
		<i>Thrinax</i> ex Sw.	<i>T. radiata</i> Lodd. ex Schult. & Schult. f.
	<i>Washingtonia</i> H. Wendl.	<i>W. filifera</i> H. Wendl. ex Wats. <i>W. robusta</i> H. Wendl.	
<i>Phoenicoideae</i> Becc.	<i>Phoenix</i> L.	<i>P. canariensis</i> Chaband <i>P. dactylifera</i> L. <i>P. roebelenii</i> O'Brien <i>P. sylvestris</i> (L.) Roxb.	
<i>Caryotoideae</i> Drude		<i>Caryota</i> L.	<i>C. mitis</i> Lour.
<i>Arecoideae</i> Burnett	<i>Archontophoenix</i> H. Wendl. & Drude	<i>A. cunninghamiana</i> H. Wendl. et Drude	
	<i>Chamaedorea</i> Willd.	<i>C. elegans</i> Mart. <i>C. radicans</i> Mart.	
	<i>Chrysalidocarpus</i> H. Wendl.	<i>C. lutescens</i> H. Wendl.	
<i>Cocosoideae</i> Becc.	<i>Butia</i> (Becc.) Becc.	<i>B. capitata</i> (Mart.) Becc.	
	<i>Syagrus</i> Mart.	<i>S. romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	
	<i>Jubaea</i> Kunth	<i>J. spectabilis</i> H. B. K.	

Фитосанитарный контроль за коллекционными растениями осуществляется четко, не допуская массового распространения вредителей и болезней. Из средств защиты применяется в основном биологический метод,

а химический используется, в крайнем случае, и локально.

Был проведен анализ коллекции пальм. Оценивалась систематика видов (Соколов и др., 1951; Тахтаджян, 1987), их географическое распространение (Тахтаджян, 1978) и жизненные формы (Смирнова, 1969).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пальмы выращиваются в оранжерее ПАБСИ с 1934 г. (Козупеева, Лештаева, 1979), когда из ботанического сада СПбГУ был привезен самый первый вид – *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. Массовое поступление растений пришлось на 50-е годы (Виравева и др., 2001; Козупеева, Лештаева, 1988). За прошедшие более чем 80 лет испытаны 26 видов, относящиеся к 15 родам 5 подсемействам (см. табл. 1).

Таблица 2. Итоги интродукции растений семейства *Arecaceae* в Полярно-альпийском ботаническом саду

Table 2. Results of introduction of plants of the family *Arecaceae* in the Polar Alpine Botanical Garden

Виды Species	Годы испытания Years of testing	Количество образцов Number of samples		Конечная фаза развития The final phase of develop- ment
		Прошедших испытание Tested	Имеющихся в 2017 г. Available in 2017	
1	2	3	4	5
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	с 1980	1	1	Ц
<i>Brahea armata</i>	1967–1992	2	–	В
<i>Brahea edulis</i>	1967–1971	1	–	В
<i>Butia capitata</i>	1952–1992	2	–	В
<i>Caryota mitis</i>	с 1980	1	1	Ц
<i>Chamaedorea elegans</i>	с 1967	2	1	П
<i>Chamaedorea radicalis</i>	с 1993	1	2	П
<i>Chamaerops humilis</i>	с 1962	4	1	В
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	с 2007	1	1	В

Окончание табл. 2

Table 2

1	2	3	4	5
<i>Coccothrinax argentata</i>	1963–1987	1	–	В
<i>Jubaea spectabilis</i>	1958–1992	2	–	В
<i>Phoenix canariensis</i>	с 1977	1	1	П
<i>Phoenix dactylifera</i>	с 1956	1	1	Ц
<i>Phoenix robelenii</i>	1963–2002	1	–	В
<i>Phoenix sylvestris</i>	1966–1971	1	–	В
<i>Sabal bermudiana</i>	1968–1971	1	–	В
<i>Sabal longipedunculatus</i>	с 2000	1	1	В
<i>Sabal mexicana</i>	1966–1987	1	–	В
<i>Sabal minor</i>	1956–1992	1	1	В
<i>Sabal palmetto</i>	1956–1992	1	–	Ц
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	1958–2002	1	–	В
<i>Trachycarpus fortunei</i>	с 1934	2	1	Ц
<i>Trachycarpus martiana</i>	с 1956	1	1	Ц
<i>Thrinax radiata</i>	1965–1992	1	–	В
<i>Washingtonia filifera</i>	с 1957	1	1	В
<i>Washingtonia robusta</i>	1966–1992	3	1	В

Примечание. Фазы развития: В – вегетация, Ц – цветение, П – плодоношение; «–» – вид отсутствует в коллекции в настоящее время.

Note. Phase of development: В – vegetation, Ц – bloom, П – fruiting; «–» – the species is not in the collection at the moment.

Итоги интродукции приведены в табл. 2. из 26 испытанных видов пальм 13 не смогли приспособиться к жизни в оранжерее ПАБСИ и постепенно погибли: *Coryphoideae*: роды *Brahea*, *Coccothrinax*, *Thrinax*, 4 вида рода *Sabal*; *Cocosoideae*: роды *Butia*, *Jubaea*, *Syagrus*; *Phoenicoideae*: 2 вида рода *Phoenix*. По достижении репродуктивного возраста

6 видов пальм цветут, а 3 вида – *Phoenix canariensis*, *Chamaedorea elegans* и *C. radicalis* – плодоносят.

Все, содержащиеся в настоящее время в коллекции ПАБСИ растения семейства Агесасеае, представляют, согласно флористическому районированию Земли Тахтаджяна (1978), четыре флористических царства (табл. 3).

Основная часть видов – растения Голарктического и Палеоарктического царств. Австралийское царство представлено одним, Неотропическое – двумя видами Растения Голантарктического царства в коллекции отсутствуют.

Таблица 3. Географическое распространение представителей семейства Агесасеае в коллекции Полярно-альпийского ботанического сада

Table 3. Geographical distribution of representatives of the family Arecaceae in the collection of the Polar Alpine Botanical Garden

Хориономические категории Chorionic categories		Виды Species
1		2
Голарктическое царство The Holarctic Kingdom		
Древнесредиземно-морское подцарство Ancient Mediterranean subkingdoms	Макаронезийская обл. Macaronesian region	<i>Phoenix canariensis</i>
	Средиземноморская обл. Mediterranean region	<i>Chamaerops humilis</i> <i>Phoenix dactylifera</i>
	Сахаро-Аравийская обл. Sahara-Arabia region	<i>Phoenix dactylifera</i>
	Ирано-Туранская обл. Iran-Turan region	<i>Phoenix dactylifera</i>
Бореальное подцарство Boreal subkingdoms	Восточноазиатская обл. East Asian region	<i>Trachycarpus fortunei</i> <i>T. martiana</i>
Мадреанское (Сонорское) подцарство Madrean (Sonoran) subkingdoms	Мадреанская обл. Madrean region	<i>Washingtonia filifera</i> <i>W. robusta</i>
Палеарктическое царство The Palearctic Kingdom		
Мадагаскарское подцарство Madagascar subkingdoms	Мадагаскарская обл. Madagascar region	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>

Окончание табл. 3

Table 3

1		2
Индо-Малезийское подцарство Indo-Malesian subkingdoms	Индийская обл. Indian region	<i>Caryota mitis</i> <i>Phoenix dactylifera</i> <i>Trachycarpus martiana</i>
	Индокитайская обл. Indochina region	<i>Caryota mitis</i>
	Малезийская обл. Malesian region	<i>Caryota mitis</i>
Неотропическое царство / The Neotropical Kingdom		
–	Карибская обл. Caribbean region	<i>Chamaedorea elegans</i> <i>C. radicans</i>
Австралийское царство / The Australian Kingdom		
–	Северо-восточноавстралийская обл. North-East-Australian region	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>

Примечание. «←» – нет.

Note. «←» – no.

Коллекционные виды пальм в природе произрастают в различных местообитаниях:

– саванны, кампосы, пустынные оазисы – *Washingtonia*, *Phoenix dactylifera*;

– морские побережья сухих субтропиков – *Chamaerops humilis*, *Phoenix canariensis*;

– туманные горные субтропические леса – *Trachycarpus*;

– влажные тропические леса – *Chamaedorea*, *Caryota mitis*;

– морские побережья и берега рек тропической зоны – *Archontophoenix cunninghamiana*, *Chrysalidocarpus lutescens*;

– в культуре: *Sabal longipedunculatus*.

По классификации Е. С. Смирновой (Смирнова, 1969) растения семейства Агесасеае из оранжереи ПАБСИ относятся к одному типу строения вегетативной сферы: моноподиальное ортотропное акрофильное растение. Верхушечные розетки листьев образуются на концах основной оси и ее разветвлений. Среди них встречаются низкорослые (*Chamaerops humilis*), с одиночным стеблем (*Archontophoenix cunninghamiana*, виды

родов *Phoenix* и *Trachycarpus*) или многостебельные (*Chrysalidocarpus*, *Chamaedorea*, *Caryota mitis*). Виды рода *Chamaedorea* имеют в природе две формы роста – древовидную и бесстебельную.

Представители семейства Пальмовые имеют различную форму листьев: двулопастные (*Sabal*), веерные (*Chamaerops*, *Trachycarpus* и *Washingtonia*) и перистые (*Archontophoenix*, *Chamaedorea*, *Caryota*, *Phoenix*).

Большинство пальм – поликарпики, в коллекции также присутствует один монокарпик – *Caryota mitis*.

Изучение морфологических особенностей коллекционных растений позволило ввести в практику зеленого строительства наиболее перспективные и приспособленные к условиям Заполярья виды: *Chamaedorea elegans*, *Chrysalidocarpus lutescens*, *Phoenix canariensis*, *Sabal minor*, *Trachycarpus fortunei*, *Washingtonia filifera*. из них наибольшей популярностью среди северян пользуются *Chamaedorea elegans*, *Trachycarpus fortunei*, *Phoenix canariensis* и *P. roebelenii* (Иванова, Кунакбаева 2000, 2001).

В помощь северянам сотрудниками ПАБСИ были разработаны общие и индивидуальные правила выращивания пальм (Иванова и др., 2004).

Общие правила выращивания пальм. Пальмы следует размещать около солнечного или полутенистого окна. Для всех пальм вредны сквозняки, в летний период необходимо ежедневное опрыскивание и полив, зимой полив уменьшают. Листья пальм необходимо как можно чаще обмывать водой. Это предохраняет их от подсыхания. Поврежденные листья следует удалять только после засыхания черешка. Пересаживают пальмы весной, молодые – ежегодно, взрослые – через 3–4 года. Пальмы развивают длинные корни, поэтому емкости для них берут глубокие. При составлении земельных смесей главными компонентами должны быть: дерновая и листовая земля, перегной, торф и песок. Обязателен хороший дренаж. в промежутках между пересадками ежегодно заменяют верхний слой почвы в горшке на новый.

Получение семенного потомства пальм в условиях защищенного грунта Заполярья затруднительно в силу многих причин, из которых основной являются биологические особенности растений. Поэтому особое значение приобретает вегетативное размножение отделением отпрысков (*Chamaerops*, *Chamaedorea*). Возможно генеративное размножение семенами, приобретенными в рознице. Семена помещают в субстрат из влажного песка, торфа, мха или легкой дерновой земли на глубину 2–3 см и обильно поливают. Емкости с посевами

накрывают стеклом или пленкой и содержат при температуре 20–24 °С. Семена всходят через несколько месяцев или 1–2 года. Сеянцы растут очень медленно, декоративный вид приобретают только через 5–6 лет.

Индивидуальные правила выращивания пальм.

Растения *Trachycarpus fortunei* в комнатных условиях могут достигать высоты 3 м. Это очень светолюбивая пальма. Растения плохо переносят сквозняки, холодный воздух при проветривании помещений и прямые солнечные лучи. Лучшая температура для них 16–18 °С. Поливают умеренно и всегда теплой (25–30 °С) водой. Хорошо отзываются на ежедневное опрыскивание листьев. Зимой содержат при температуре 3–5 °С. Однако при условиях хорошего освещения в зимний период они могут выдерживать температуру 16–18 °С. Подкармливают в апреле-октябре цветочными удобрениями для декоративно-лиственных растений 2 раза в месяц. Для выращивания используют тяжелую дерновую почву. Пересаживают трахикарпусы ежегодно. Размножают семенами. Для их прорастания температура среды должна составлять 25–30 °С. Семена высевают на глубину 2–3 см в смесь, состоящую из песка, мха и опилок (в равных частях). Всходы появляются из свежих семян через 50–60 дней. Длительно хранившиеся семена могут прорасти через 1–2 года. При пересадке сеянцев важно сохранять семя, так как оно еще длительное время питает сеянец.

Phoenix canariensis и *P. roebelenii* в помещении достигают в высоту 2 м. Пальмы предпочитают светлое солнечное место. Зимняя температура при их выращивании не должна опускаться ниже 3–5 °С. Канарская финиковая пальма лучше зимует при температуре 5–7 °С. Оба вида необходимо обильно поливать (зимой меньше), используя воду комнатной температуры. При недостатке света листья вытягиваются и могут ломаться. Подкармливают раз в две недели комплексными удобрениями. Пересаживают молодые растения ежегодно весной, взрослые – через 3–4 года в почвосмесь из дерновой, листовой земли, торфа и песка (1:1:1:0.5). Размножают семенами.

Chamaedorea elegans – кустарниковидное растение с ползучим стволом, из которого растут многочисленные тонкие прямостоячие побеги, достигающее в высоту 1.5–2 м, а в ширину 2.5–3.5 см. На верхушках побегов собраны метёлки из 6–7 зелёных близко сидящих длинночерешковых влагалищных листьев, которые после отмирания и опадения оставляют на побегах светлые кольцеобразные следы. Сама листовая пластина перистая, дуговидно отогнутая, с 12–15 парами ланцетно-линейных долей длиной около 20 см. В период цветения

из листовых пазух хамедореи элеганс появляются длинные цветоносы, несущие рыхлые разветвлённые метёлки соцветий с ароматными крошечными шарообразными жёлтыми цветками. Хорошо растёт как на светлом, так и на полутенистом месте. Зимняя температура 1 °С. Поливают регулярно и опрыскивают. Зимой полив сокращают. Подкармливают раз в две недели комплексными минеральными удобрениями. При составлении почвосмеси используют дерновую, листовую землю, торф, перегной и песок (1:1:1:0.5). Размножают семенами и отпрысками.

ВЫВОДЫ

С 1934 г. в фондовых оранжереях ПАБСИ прошли интродукционное испытание 26 видов пальм (Arecaceae). в настоящее время коллекция этого семейства включает 13 видов из 9 родов 4 подсемейств.

Все содержащиеся в коллекции ПАБСИ растения семейства Arecaceae относятся к одному типу строения вегетативной сферы: моноподиальное ортотропное акрофильное растение, происходят из шести разных местообитаний, в экспозициях представляют четыре флористических царства: Голарктическое, Палеарктическое, Неотропическое и Австралийское.

Из 13 коллекционных видов пальм 12 являются поликарпиками, и только один (*Caryota mitis*) – монокарпиком. В оранжерейных условиях Заполярья ежегодно цветует 6, плодоносят 3 вида.

Разработаны общие и индивидуальные правила выращивания разных видов пальм в защищенном грунте Заполярья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Виравева Л. Л., Иванова Л. А., Кунакбаева О. И. Оранжерейные тропические и субтропические растения Полярно-альпийского сада. Апатиты: Изд. МУП «Полиграф», 2001. 96 с.

Иванова Л. А., Кунакбаева О. И. Выращивание декоративно-цветочных растений в помещениях и зимних садах в условиях Мурманской области (практические рекомендации). Апатиты: Изд-во КНЦ АН СССР, 2000. 43 с.

Иванова Л. А., Кунакбаева О. И. Крупномерные растения для озеленения в Мурманской области // Бюллетень государственного Никитского ботанического сада. 2001. Вып. 82. С. 66 – 67.

Иванова Л. А., Святковская Е. А., Тростенюк Н. Н. Северное цветоводство. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2003. 162 с.

Имханицкая Н. Н. Пальмы. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1985. 244 с.

Имханицкая Н. Н. Семейство арековые, или пальмы (Arecaceae, или Palmae)

// Жизнь растений. В 6-ти т. Т. 6. М.: Просвещение, 1981. С. 410 – 411.

Козупеева Т. А., Леиштаева А. А. Каталог тропических и субтропических

растений фондовой оранжереи. Апатиты: Изд-во КНЦ АН СССР, 1988. 28 с.

Козупеева Т. А., Лештаева А. А. Тропические и субтропические растения на Полярном Севере (Краткие итоги интродукции в оранжереях Полярно-альпийского ботанического сада). Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1979. 150 с.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Мулдашев А. А. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности. М.: Логос, 2002. 256 с.

Смирнова Е. С. Типы морфологического строения вегетативной сферы // Тропические и субтропические растения. Фонды Главного ботанического сада АН СССР (Marattiaceae-Marantaceae). М.: Наука, 1969. С. 12 – 13.

Соколов С. Г., Шипчинский Н. В., Пилипенко Ф. С. Род 7. Sabal – Сабаль // Деревья и кустарники СССР: дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Т. 2: Покрытосеменные. М.; Л.: Наука, 1951. С. 75 – 78.

Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1987. 338 с.

Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1978. 248 с.

Dransfield J., Uhl N. W. Subf. Arecoideae // The Families and Genera of Vascular Plants. In 14 vol. Vol. 4: Flowering Plants. Monocotyledons: Alismatanae and Comelinanae (except Gramineae). Berlin [etc.]: Springer, 1998. P. 351 – 387.

Moor H. E. The major groups of palms and their distribution // Gentes Herbarium. 1973. Vol. 11, № 2. P. 27 – 140.

Образец для цитирования:

Виравчева Л. Л., Иванова Л. А. Интродукция и культивирование пальм (Arecaceae Schultz-Schultzenstein) в Полярно-альпийском ботаническом саду // Бюл. Бот. сада Сарат. гос. ун-та. 2018. Т. 16, вып. 1. С. 3–11.

DOI: 10.18500/1682-1637-2018-1-25-39.

INTRODUCTION OF ARECACEAE SCHULTZ-SCHULTZENSTEIN IN GREENHOUSES OF POLAR ALPINE BOTANICAL GARDEN

L. L. Viracheva, L. A. Ivanova

*Polar Alpine Botanical Garden – N. A. Avrorin Institute
of the Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences
18A Academgorodok Str., Apatity 184200, Russia
E-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru*

Received 28 February 2018, Accepted 2 April 2018

Palms occupy a leading place in the zonal assortment of potted plants of the tropical and subtropical flora of greenhouse growing of the Murmansk region. The article presents the results of the plant introduction of the Palm family (Arecaceae Schultz-schultzenstein) in the N. A. Avrorin Polar Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences (PABSI) stock greenhouses, located in the center of the Kola Peninsula at 68° north latitude. The climate of the region is determined mainly by its polar position, which creates unfavorable conditions for plant cultivation, both in open and protected ground. The conditions for growing plants in the greenhouses and the methods for conducting introductory experiments are described. In general, from 1934 to 2017 years. In PABSI, 26 species of the Arecaceae family have been tested. A species diversity of the family and life forms is presented, the taxonomic composition and duration of growing plants in collection funds. As of December 2017, living collections of Arecaceae family plants include 13 species from 9 genera of 4 sub-families. The results of the geographical analysis of plants and the types of morphological structure of their vegetative sphere are presented. It is shown that palm trees grow in six different habitats, in the expositions of PABSI represent four floristic kingdoms. Most of the plants in the collection are in the vegetative phase. Of the 13 species of palm trees in the greenhouse, 6 bloom annually, 3 species bear fruit. The results of the successful palms cultivation possibility in the Arctic greenhouses are presented. The study of the ecological and biological features of the Arecaceae family introduced plants, the peculiarities of cultivation with respect to local conditions, contributed to the development of agricultural techniques for growing them in greenhouses and introduction into the culture. General and individual rules for the cultivation of different types of palm trees in greenhouses of the Arctic are proposed.

Key words: the Arctic, introduction, protected ground, tropical and subtropical plants, Arecaceae.

DOI: 10.18500/1682-1637-2018-1-25-39

REFERENCES

Dransfield J., Uhl N. W. Subf. Arecoideae. *The Families and Genera of Vascular*

Plants. Vol. 4. Berlin [etc.]: Springer, 1998, pp. 351 – 387.

Imkhanitskaya N. N. *Palmae*. St. Petersburg: Nauka Publ., 1985. 244 p. (in Russian).

Imkhanitskaya N. N. The Family Arecaceae, or Palmae. *Plants Life. Vol. 6.* Moscow: Prosveshchenie Publ., 1981, pp. 410 – 411. (in Russian).

Ivanova L. A., Kunakbayev O. I. *Cultivation of Flowers and Ornamental Plants in The Premises and Winter Gardens in Conditions of The Murmansk Region*. Apatity: Izdatel'stvo KNCs AN SSSR, 2000. 43 p. (in Russian).

Ivanova L. A., Kunakbayev O. I. Large-sized Plants for Gardening in the Murmansk Region. *Proceedings of the State Nikitsky Botanic Garden*, 2001, vol. 82, pp. 66 – 67. (in Russian).

Ivanova L. A., Svyatkovskaya E. A., Trostenyuk N. N. *Northern Floriculture*. Apatity: Izdatel'stvo KNCs RAN, 2003. 162 p. (in Russian).

Kozupeeva T. A., Leshtaeva A. A. *Catalog of Tropical and Subtropical Plants of the Stock Greenhouse*. Apatity: Izdatel'stvo Kol'skogo Filiala AN SSSR, 1988. 28 p. (in Russian).

Kozupeeva T. A., Leshtaeva A. A. *Tropical and Subtropical Plants in the Polar North (Summary Results of Introduction in Greenhouses of Polar Alpine Botanical Garden)*. St. Petersburg: Nauka Publ., 1979. 150 p. (in Russian).

Mirkin V. M., Naumova L. G., Muldasheva A. A. *Higher Plants: Short Course of Systematic with the Fundamentals of the Science of Vegetation: Textbook*. Moscow: Logos, 2002. 256 p. (in Russian).

Moor H. E. The Major Groups of Palms and Their Distribution. *Gentes Herbarium*. 1973, vol. 11, iss. 2, pp. 27 – 140.

Smirnova E. S. Types of Morphological Structure of Vegetative Sphere. *Tropical and subtropical plants. Funds of the Main Botanical Garden the USSR AS*. Moscow: Nauka Publ., 1969, pp. 12 – 13. (in Russian).

Sokolov S. G., Shipchinskiy N. V., Pilipenko F. S. Genus 7. Sabal. *Trees and Bushes of the USSR: Wild, Cultivated and Promising for Introduction. Vol. II*. Moscow; St. Petersburg: 1951, pp. 75 – 78. (in Russian).

Takhtadjyan A. L. *Floristic Areas of Earth*. St. Petersburg: Nauka Publ., 1978. 248 p. (in Russian).

Takhtadjyan A. L. *Magnoliophytes System*. St. Petersburg: Nauka Publ., 1987. 338 p. (in Russian).

Viracheva L. L., Ivanova L. A., Kunakbayev O. I. *Greenhouse Tropical and Subtropical Plants of Polar Alpine Botanical Garden*. Apatity: Izdatel'stvo "Poligraf", 2001. 96 p. (in Russian).

Cite this article as:

Viracheva L. L., Ivanova L. A. Introduction of Arecaceae Schultz-Schultzenstein in Greenhouses of Polar Alpine Botanical Garden. *Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University*, 2018, vol. 16, iss. 1, pp. 25 – 39 (in Russian). DOI: 10.18500/1682-1637-2018-1-25-39.