

SAGOWCE W KOLEKCJACH POLSKICH OGRODÓW BOTANICZNYCH

Cycads in the Polish Botanical Gardens

Wiesław GAWRYŚ

Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej PAN
ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa

STRESZCZENIE

Ankieta przeprowadzona w ośmiu polskich ogrodach botanicznych posiadających kolekcje roślin tropikalnych wykazała, że w naszych ogrodach uprawia się 35 gatunków i jedną odmianę. Należą one do 7 rodzajów. Są to: *Ceratozamia* (2), *Cycas* (5), *Dioon* (3), *Encephalartos* (15), *Macrozamia* (4 gatunki i jedna odmiana), *Stangeria* (1), i *Zamia* (5).

Najwięcej gatunków sagowców posiada w swoich zbiorach OB CZRB PAN (19), OB Uniwersytetu Wrocławskiego (16), Palmiarnia Poznańska (15) oraz OB Uniwersytetu Jagiellońskiego i OB Uniwersytetu Warszawskiego po 14 gatunków. Najmniej z kolei, bo tylko dwa gatunki posiada OB UMCS w Lublinie.

Do najstarszych okazów sagowców rosnących w Polsce niewątpliwie należy zaliczyć liczące około 150 lat egzemplarze *Cycas circinalis*, *C. revoluta*, *Ceratozamia robusta* oraz 160-letnie egzemplarze *Dioon edule* rosnące w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, a także 150-letni *Encephalartos lehmannii* z Palmiarni Poznańskiej. Interesującym gatunkiem jest *Macrozamia moorei* rosnąca w Palmiarni Poznańskiej, na podstawie rozmiarów oraz biorąc pod uwagę tabele przeliczeniowe pracownicy palmiarni określili wiek tej rośliny na zbliżony do 300 lat. Egzemplarz ten przed kilkoma laty zakupiono w jednej z zachodnio-europejskich firm. Przypuszczalnie został on pozyskany z naturalnych stanowisk. Obecnie jego kłódzina osiągnęła wysokość 270 cm, a jej obwód 1 m nad ziemią wynosi 169 cm.

Najwyższą kłódzinę liczącą 450 cm posiada *Cycas circinalis* rosnący w OB UJ w Krakowie. Do potężnych należy także zaliczyć *Ceratozamia robusta* i *Dioon edule* rosnące w OB UJ, której kłódziny osiągnęły wysokość 150 cm.

WSTĘP

Sagowce pojawiły się na Ziemi prawdopodobnie około 250 mln lat temu. Obecnie na świecie żyje niewielka liczba gatunków w większości będących relikdami.

Rząd sagowców (*Cycadales*) podzielono na trzy rodziny. Są to *Cycadaceae* z jednym gatunkiem *Cycas*, *Stangeriaceae*, do której należą dwa rodzaje *Stangeria* i *Bowenia* – oba umieszczone w odrębnych podrodzinach *Stangerioideae* i *Bowenioidae* oraz *Zamiaceae* z ośmioma rodzajami (*Dioon*, *Encephalartos*, *Macrozamia*, *Lepidozamia*, *Ceratozamia*, *Microcycas*, *Zamia* i *Chigua*). Rodzina ta została podzielona także na dwie podrodziny *Zamioideae* i *Encephalartoideae*. Jak więc widać z powyższego obecnie na świecie występuje tylko 11 rodzajów. Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa dotycząca liczby gatunków. Jeszcze do niedawna systematycy podawali liczbę około 100, jednak najnowsze badania i odkrycia pozwoliły podnieść liczbę gatunków do 185 (Jones 1993). Natomiast Whitelock (2002) w swojej monografii "The Cycads" wymienia już aż 289 gatunków.

Sagowce naturalnie występują w tropikalnej strefie Azji, Australii, Afryki, Ameryki Południowej i Środkowej oraz na Florydzie. Wszystkie gatunki są bardzo rzadkie i narażone na wyginięcie. Zazwyczaj należą do roślin chronionych w krajach występowania, a wszystkie zostały objęte Konwencją Waszyngtońską i wpisane na listę CITES, zarówno w załączniku pierwszym jak i drugim (Werblan-Jakubiec 1997). Oznacza to, że na ich introdukcję, przewóz i handel wymagane są specjalne pozwolenia.

Niektóre z nich np. *Cycas revoluta* Thunb. czy też *Zamia furfuracea* Aiton uprawiane są

jako rośliny ozdobne i można je dość powszechnie kupić w kwiaciarniach. Inne zaś spotkać można tylko w kolekcjach ogrodów botanicznych, gdzie są dość rzadkie, a ich posiadanie jest dumą każdego ogrodu.

UZYSKANE WYNIKI

Aby poznać zasoby sagowców w kolekcjach roślin tropikalnych polskich ogrodów botanicznych przeprowadzono ankietę, która miała na celu ustalenie liczby gatunków. Pytania dotyczyły także ich wieku płci, wielkości, wytwarzania nasion oraz ich ewentualnego kiełkowania. Ankieta objęła wszystkie większe polskie ogrody posiadające kolekcje roślin tropikalnych i subtropikalnych. Były to: Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Ogród Botaniczny – CZRB PAN w Warszawie, Ogród Botaniczny w Łodzi oraz Palmiarnia Poznańska.

Wszystkie wymienione wyżej ogrody pozytywnie odpowiedziały na ankietę i przysłały wykaz posiadanych w kolekcjach gatunków wraz z niezbędnymi danymi. Niestety Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego zezwolił na publikację tylko listy gatunków i liczby egzemplarzy, nie wyrażając zgody na podawanie innych danych.

Listę gatunków rosnących w polskich ogrodach botanicznych oraz liczbę egzemplarzy podano w tabeli 1.

Analizując dane z tabeli stwierdzić można, że w naszych ogrodach uprawia się 35 gatunków i jedną odmianę. Należą one do 7 rodzajów. Są to: *Ceratozamia* Brongn. (2 gatunki), *Cycas* L. (5 gatunków), *Dioon* Lindl. (3 gatunki), *Encephalartos* Lehm. (15 gatunków), *Macrozamia* Miq. (4 gatunki i jedna odmiana), *Stangeria* (Kunze) Baill. (1 gatunek), i *Zamia* L. (5 gatunków). Jak wynika z powyższego najliczniej reprezentowany jest rodzaj *Encephalartos*. Związane jest to z istnieniem dużej liczby gatunków należących do tego rodzaju w OB – CZRB PAN, a otrzymanych z ogrodów botanicznych RPA.

Jedynym gatunkiem, który występuje we wszystkich ankietowanych placówkach jest *Stangria eriopus* (Kunze) Baill. Takie gatunki jak: *Cycas circinalis* L., *C. revoluta* Thunb. oraz *Ceratozamia mexicana* Brongn. występują w siedmiu ogrodach. Natomiast takie gatunki jak: *Ceratozamia robusta* Miq., *Cycas taiwaniana* Carruth., *Dioon rzedowskii* De Luca, A. Moretti, Sabato et Vázq. Torres, *Encephalartos cafer* (Thunb.) Lehm., *E. horridus* (Jacq.) Lehm., *E. laurentianus* De Wild., *E. trispinosus* (Hook.) R.A. Dyer, *E. natalensis* R.A. Dyer et Verd., *E. kisambo* Faden et Beentje, *E. tegulaneus* Melville, *E. dyerianus* Lavranos et D.L. Goode, *E. middelburgensis* Vorster, Robertse et S. van der Westh., *Macrozamia morei* F. Muell., *M. riedlei* (Fisch. ex Gaudich) C.A. Gardner, *M. riedlei* 'Djirdi', *Z. pumila* L., *Zamia angustifolia* Jacq., i *Z. integrifolia* L.f. reprezentowane są tylko w pojedynczych ogrodach.

Najwięcej gatunków sagowców w swoich zbiorach posiadają: OB – CZRB PAN (19), OB Uniwersytetu Wrocławskiego (16), Palmiarnia Poznańska (15) oraz OB Uniwersytetu Jagiellońskiego i OB Uniwersytetu Warszawskiego po 14 gatunków. Najmniej z kolei, bo tylko dwa gatunki posiada OB UMCS w Lublinie.

W naszych kolekcjach najwięcej egzemplarzy znajduje się w przedziale wiekowym od 2 do 30 lat. W przedziale wiekowym od 30 do 50 lat posiadamy 12 egzemplarzy, a w przedziale 50–100 lat zaledwie 3 egzemplarze. W wieku około 150 lat i powyżej występuje aż 13 egzemplarzy, najwięcej w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Do najstarszych okazów sagowców rosnących w Polsce niewątpliwie należy zaliczyć liczące około 150 lat egzemplarze *Cycas circinalis* L., *C. revoluta* Thunb., *Ceratozamia robusta* Miq., 160-letnie dwa egzemplarze *Dioon edule* Lindl. rosnące w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz 150-letni *Encephalartos lehmanii* Lehm. z Palmiarni Poznańskiej. Stosunkowo stare są także *Encephalartos cafer* (Thunb.) Lehm. rosnący w Ogrodzie Botanicznym w Łodzi, liczący około 80 lat, oraz dwa egzemplarze *Ceratozamia mexicana* Brongm. liczące około 70 lat, a rosnące w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Tabela 1. Wykaz gatunków sagowców występujących w polskich ogrodach botanicznych wraz z liczbą osobników.**Table 1.** List of the species of the Cycads to be found in the Polish botanical gardens together with the number of specimens.

(OB PAN – The Botanical Garden-Center for Biological Diversity Conservation of the Polish Academy of Sciences in Warsaw, OB UW. – The Botanical Garden of the Wrocław University, OB UAM – The Botanical Garden of the Adam Mickiewicz University in Poznań, OB UW – The Botanical Garden of the Warsaw University, OB UJ – The Botanical Garden of the Jagiellonian University in Cracow, OB UMCS – The Botanical Garden of the Maria Skłodowska-Curie University in Lublin, OB Łódź – The Łódź Botanical Garden, Palm. Pozn. – The Poznań Palm House).

Lp.	Gatunek Species	OB PAN	OB UWr.	OB UAM	OB UW	OB UJ	OB UMCS	OB Łódź	Palm. Pozn.
1.	<i>Ceratozamia mexicana</i> Brongn.	2	1	4	11	153	6		1
2.	<i>Ceratozamia robusta</i> Miq.					2			
3.	<i>Cycas circinnalis</i> L.	3	1	2	8	14		1	1
4.	<i>Cycas media</i> R.Br.	1	1		1			1	
5.	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	1	12	4	1	22	7	2	
6.	<i>Cycas rumphii</i> Miq.	1	3		1			1	
7.	<i>Cycas taiwaniana</i> Carruth.				1				
8.	<i>Dioon edule</i> Lindl.	2	3		3	3			3
9.	<i>Dioon rzedowskii</i> De Luca, A.Moretti, Sabato et Vázq.Torres					1			
10.	<i>Dioon spinulosum</i> Dyer				1				2
11.	<i>Encephalartos caffer</i> (Thunb.) Lehm.								1
12.	<i>Encephalartos dyerianus</i> Lavranos et D.L.Goode	2							
13.	<i>Encephalartos ferox</i> G.Bertol.	3	1	1	1	1			
14.	<i>Encephalartos hildebrandtii</i> A.Braun et Bouché	1	1						
15.	<i>Encephalartos horridus</i> (Jacq.) Lehm.					1			
16.	<i>Encephalartos kisambo</i> Faden et Beentje	2							
17.	<i>Encephalartos laurentianus</i> De Wild.								1
18.	<i>Encephalartos lebomboensis</i> Verd.	1			1				
19.	<i>Encephalartos lehmannii</i> Lehm.	1							1
20.	<i>Encephalartos manikensis</i> (Gilliland) Gilliland	1		1					
21.	<i>Encephalartos middelburgensis</i> Vorster, Robbertse et S. van der Westh.	2							
22.	<i>Encephalartos natalensis</i> R.A.Dyer et Verd.					1			
23.	<i>Encephalartos tegulaneus</i> Melville	2							
24.	<i>Encephalartos trispinosus</i> (Hook.) R.A.Dyer	2							
25.	<i>Encephalartos villosus</i> (Gaertn.) Lehm.	3				1			
26.	<i>Macrozamia communis</i> L.A.S.Johnson		3		1	1			1
27.	<i>Macrozamia dyeri</i> (F. Muell.) C.A.Gardner		2		1				
28.	<i>Macrozamia miquelii</i> (F. Muell.) A.DC.		3			1			
29.	<i>Macrozamia moorei</i> F. Muell.								1
30.	<i>Macrozamia riedlei</i> (Fisch. ex Gaudich) C.A.Gardner		3						
31.	<i>Macrozamia riedlei</i> 'Djiridji'		3						
32.	<i>Stangeria eriopus</i> (Kunze) Baill.	3	4	1	4	16	1	1	5
33.	<i>Zamia angustifolia</i> Jacq.								1
34.	<i>Zamia fischeri</i> Miq.								3
35.	<i>Zamia furfuracea</i> Aiton	3		3	9	34			5
36.	<i>Zamia integrifolia</i> L.f.		1						
37.	<i>Zamia pumila</i> L.		3						

Interesującym gatunkiem jest *Macrozamia moorei* F.Muell. rosnąca w Palmiarni Poznańskiej, na podstawie rozmiarów oraz tabel przeliczeniowych pracownicy palmiarni określili wiek tej rośliny na zbliżony do 300 lat. Egzemplarz ten przed kilkoma laty zakupiono w jednej z zachodnioeuropejskich firm. Przypuszczalnie został on pozyskany z naturalnych stanowisk. Obecnie jej kłódzina osiągnęła wysokość 270 cm, a obwód 1 m nad ziemią wynosi 169 cm. Najwyższą kłódzinę liczącą 450 cm posiada *Cycas circinalis* L. rosnący w OB UJ w Krakowie. Tam też rośnie inny egzemplarz tego gatunku o wysokości kłódziny 260 cm. Wysoki jest także egzemplarz tego samego gatunku rosnący w OB UW (200 cm). Najwyższe *Cycas revoluta* Thunb. rosną także w OB UJ. Wysokość ich kłódziny wynosi od 110 do 160 cm. Do potężnych należy także zaliczyć *Ceratozamia robusta* Miq., *Dioon edule* Lindl. z OB UJ, których kłódziny osiągnęły wysokość 150 cm, przy czym kłódzina tego pierwszego gatunku jest rozgałęziona.

Z 35 uprawianych gatunków fazę generatywną osiągnęło zaledwie 12. Z tej liczby u sześciu gatunków występują zarówno egzemplarze żeńskie jak i męskie, choć nie zawsze w tym samym ogrodzie. Niewątpliwie najlepiej zakwitającym gatunkiem w naszych ogrodach jest *Ceratozamia mexicana* Brongm., kwitnąca niemal we wszystkich ogrodach. Znacznie gorzej przedstawia się sytuacja z zawiązywaniem nasion i ich kiełkowaniem. Nasiona wydaje bowiem zaledwie 6 egzemplarzy. Są to *Zamia furfuracea* Aiton i *Ceratozamia mexicana* Brongm. rosnące w OB UJ, dwa egzemplarze *Cycas circinalis* L. rosnące w OB UW oraz *Stangeria eriopus* (Kunze) Baill. z kolekcji OB UJ i OB UW. Kiełkujące nasiona otrzymywane są z *Zamia furfuracea* Aiton i obu egzemplarzy *Stangeria eriopus* (Kunze) Baill.

W powyższej analizie z wyżej wymienionego powodu pominięto sagowce występujące w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Wrocławskiego. Zostały one opisane w artykule E. Bogdanowicz zamieszczonym w tym samym numerze „Biuletynu”.

Trzydzieści pięć gatunków, jakie występują w polskich ogrodach stanowi zaledwie 12,5% ogólnościatowych zasobów. Nie jest to może liczba bardzo duża, ale 7 rodzajów na 11 dotychczas opisanych, to już prawie 64%. Biorąc

jednak pod uwagę rzadkość występowania tych roślin to liczbę sagowców w naszych ogrodach należy uznać jako zaskakująco wysoką, a duże zainteresowanie tą grupą roślin zapewne niebawem zaowocuje zwiększeniem liczby gatunków w naszych kolekcjach.

SUMMARY

A survey carried out in eight Polish botanical gardens which have a collection of tropical plants has shown that there are 35 species and one variety of Cycads grown in our gardens. They belong to 7 genera. The genera concerned are the following: *Ceratozamia* (2), *Cycas* (5), *Dioon* (3), *Encephalartos* (15), *Macrozamia* (4 species and one variety), *Stangeria* (1), and *Zamia* (5).

The gardens that have the greatest number of Cycads are: The Botanical Garden – Center for Biological Diversity Conservation of The Polish Academy of Sciences (19), The Botanical Garden of the Wrocław University (16), The Poznań Palm House and The Botanical Garden of the Jagiellonian University in Cracow and The Botanical Garden of the Warsaw University (14 species each). On the other hand, the garden that has the fewest species is The Botanical Garden of the Maria Skłodowska-Curie University in Lublin (only two species).

The 150-year-old specimens of *Cycas circinalis*, *C. revoluta*, *Ceratozamia robusta* and the 160-year-old *Dioon edule* growing in The Botanical Garden of the Jagiellonian University, and the 150-year-old *Encephalartos lehmanii* in The Poznań Palm House are certainly among the oldest specimens growing in Poland. An interesting species is *Macrozamia moorei* growing in The Poznań Palm House – basing on its size, the age of this plant is being estimated for about 300 years. This specimen was bought a few years ago in one of the Western-European companies. It had probably been gained from a natural locality. Currently its stems have reached the height of 270 cm and its circumference at the height of 1 m above the ground is 169 cm.

Cycas circinalis, growing in The Botanical Garden of the Jagiellonian University in Cracow has the highest stem (450 cm). Other

large plants, whose stems have reached the height of 150 cm, are *Ceratozamia robusta* and *Dioon edule* both in The Botanical Garden of the Jagiellonian University.

PODZIĘKOWANIA

Bardzo serdecznie dziękuję wszystkim pracownikom ogrodów botanicznych, którzy wypełnili ankietę i przysłali mi dane na temat uprawy sagowców w swoich kolekcjach.

LITERATURA

- Jones D.L.** 1993. Cycads of the World. Reed, Chastwood.
- Werblan-Jakubiec H.** 1997. Konwencja Waszyngtońska (CITES) czyli jak kontrolować międzynarodowy handel zagrożonymi gatunkami roślin i zwierząt. Biuletyn Ogrodów Botanicznych, Muzeów i Zbiorów, 6: s. 131-137.
- Whitelock L.M.** 2002. The Cycads. Timber Press, Portland – Oregon.