

## SUCCESSFUL HISTORY OF SINGAPORE BOTANIC GARDENS

### Ogrody Botaniczne Singapuru – historia sukcesu

Paweł KOJS<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Botanical Garden – Centre for Biological Diversity Conservation  
of the Polish Academy of Sciences, Warszawa*

<sup>2</sup>*Opole University, Department of Biosystematics, Opole*

#### STRESZCZENIE

Historia Ogrodów Botanicznych Singapuru (OBS) od samego początku związana jest z historią miasta. Singapur (wyspa wraz z osadą rybacką) został wydzierzawiony w 1819 roku jako placówka handlowa od sultanatu Johor przez Kampanię Wschodnioindyjską. Już niespełna trzy lata później założony został pierwszy ogród botaniczny i eksperymentalny na Government Hill (Fort Canning Hill). Celem tego ogrodu była uprawa roślin ozdobnych, ale także prowadzenie badań nad tamtejszymi roślinami, które potencjalnie mogą przynieść dochód. Stamford Raffles, założyciel Singapuru (miasta), ale i wielki wizjoner oraz strateg, zwrócił uwagę nie tylko na doskonałe położenie wyspy, ale i na wprost idealne dla vegetacji roślin warunki klimatyczne: średnia opadów 2500 mm, średnia temperatura powietrza w styczniu 25°C, a w czerwcu 27°C. W 1826 roku Brytyjczycy kupili Singapur od sultana. Jednak bez wsparcia finansowego i współpracy z siecią ogrodów kolonialnych, pierwszy ogród botaniczny nie był w stanie się utrzymać i został ostatecznie zamknięty w 1846 roku, (choć w praktyce nie działał już od 1829 roku, a więc od śmierci Raffelsa). Pomimo to jego istnienie zostało zauważone przez członków brytyjskiego Argo-Horticultural Society, którzy w 1859 roku swoimi siłami i wpływami spowodowali powstanie rekreacyjnego parku z roślinami ozdobnymi w miejscu, w którym do dzisiaj są Ogrody Botaniczne Singapuru. Jednak w latach 70. XIX wieku, kiedy to Singapur ściślej został związany administracyjnie z Koroną Brytyjską i stanowił część brytyjskich kolonii zwanych Straits Settlements Ogród, który w owym czasie przeżywał trudności finansowe, przeszedł pod kuratelę Rządu Brytyjskiego. Stały się tym samym częścią sieci

Brytyjskich Ogrodów Kolonialnych. Od tego czasu OBS były profesjonalnie zarządzane przez specjalistów z Królewskich Ogrodów Botanicznych w Kew i zaczęły pełnić funkcję instytucji naukowej oraz parku. W tym czasie rozpoczynają działalność Herbarium i Biblioteka, a także prowadzone są wyprawy botaniczne przyczyniające się do powstania kolekcji botanicznych. Od tego momentu odbywa się intensywna wymiana roślin z innymi ogrodami botanicznymi. Nowa struktura singapurskich ogrodów i szeroka współpraca w ramach Brytyjskich Ogrodów Kolonialnych stworzyły możliwość przeprowadzenia szeregu eksperymentów na kuczukowcu (*Hevea brasiliensis* (Willd.) Muell.-Arg.), które doprowadziły do opracowania metod pozyskiwania lateksu bez całkowitego zniszczenia drzew. OBS miały swój ogromny udział w wypromowaniu upraw kuczukowca na terenach obecnej Malezji, co doprowadziło do sytuacji, w której w 1920 roku plantacje współpracujące z OBS produkowały 50% gumy na świecie, co przyczyniło się w znaczącym stopniu do wzmocnienia potęgi ekonomicznej miasta.

Państwo Singapur pełną autonomię uzyskało w 1965 roku, kiedy to odłączyło się od Federacji Malezji. To właśnie wówczas zapadły ważne dla dalszego rozwoju OBS decyzje. OBS stały się strategicznym elementem rozwoju Singapuru, miasta – państwa z betonu, stali i asfaltu, ogromnego portu przeładunkowego oraz rodzącej się potęgi handlowej i finansowej Azji Południowo-Wschodniej. W tamtym czasie o Singapurze wszystko można było powiedzieć, tylko nie to, że jest miejscem atrakcyjnym do życia. W ciągu czterdziestu lat od uzyskania niepodległości z żelazną konsekwencją realizowane było jednak hasło "Let's Make Singapore Our Garden". W realizacji tego hasła ogromny udział miały Ogrody Botaniczne.

OBS mają 52-hektary; są otwarte 365 dni w roku, od 5 rano do 24 w nocy; podzielone są na trzy funkcjonalne części: Tanglin core, Central core oraz Bukit Timah core. OBS są ważną instytucją naukową, główną atrakcją turystyczną oraz najważniejszym parkiem Singapuru. Realizują hasło: "We Connect Plants & People", obsługując co roku 3 miliony odwiedzających. Wśród atrakcji Ogródów są: Narodowy Ogród Storzyczków, Szklarnia Gór Tropikalnych, Tropikalny Las Deszczowy (6 ha lasu tropikalnego w centrum ponad cztero milionowego miasta), Ogród Imbirowy, Ogród Ewolucji, ale także restauracje i sklepy na terenie ogrodów.

Jak każdy ogród botaniczny, również Ogrody Botaniczne Singapuru wypracowują przychody, które pomagają pokryć część kosztów utrzymania tej instytucji. Jednak dużo uwagi poświęca się utrzymaniu równowagi pomiędzy działaniami komercyjnymi a zachowaniem atmosfery Ogródów. Jednym ze sposobów przynoszących Ogrodom zyski jest wynajmowanie miejsc na różnego rodzaju spotkania i wydarzenia. Jednym z takich miejsc jest Rezydencja Profesora Cornera – wicedyrektora Ogródów Botanicznych Singapuru w okresie II wojny światowej. Obecnie jego dom jest odnowiony i znajduje się w nim znakomita restauracja francuska "Au Jardin". Innym budynkiem wynajmowanym na wesela i firmowe przyjęcia jest dom, w którym żyły dwie generacje Burkillów. Burkillowie, ojciec i syn byli dyrektorami Ogródów. Kolejnymi miejscami, które wypracowują zyski w Ogrodach Botanicznych Singapuru są sklep oraz Restauracja Halia w Ogrodzie Imbirowym, oraz Sklep Ogródu Botanicznego i kawiarnia w części recepcyjnej Ogródów. W Narodowym Ogrodzie Storzyczków ma swój sklep RISIS, zajmujący się sprzedażą zatopionych w 24 karatowym złocie storczyków, które są wcześniej specjalnie preparowane. Są one chętnie kupowanymi oryginalnymi pamiątkami z Singapuru. Rola, jaką odgrywały Ogrody Botaniczne Singapuru na przestrzeni wielu dziesięcioleci ulegała zmianie w miarę jak zmieniały się oczekiwania społeczeństwa. Dzisiaj Wizja Ogródów Botanicznych Singapuru może zostać ujęta w trzech punktach. Po pierwsze Ogrody mają być Tropikalnym Ogrodem Botanicznym o międzynarodowym znaczeniu i sławie. Po drugie mają być

miejszem przyciągającym turystów do Singapuru. Po trzecie mają być szczególnym miejscem dla społeczności Singapuru „gwiazdą wśród innych parków Singapuru”.

## **SINGAPORE BOTANIC GARDENS – A BRIEF HISTORY & INTRODUCTION**

History of Singapore Botanic Gardens from the very beginning has been connected with the history of the city. Singapore (an island with fishermen's village) was leased in 1819 as a trade unit from the Sultan Johor to East India Company. Already almost 3 years later the first Botanic garden was established on the area. Stamford Raffles, the founder of Singapore (city) as well as a great visionary and strategist pointed not only at perfect location of the island but also at simply ideal climate conditions for vegetation: medium rainfall rate 2500 mm, medium air temperature in January: 25°C and 27°C in June. In 1826 British bought Singapore from Sultan Johor but without financial support and cooperation with the network of colonial gardens wasn't the first Botanic garden able to survive and it was formally closed in 1846 (in fact it was discontinued in 1829). Despite that its existence was noticed by members of the British Agro-Horticultural Society, who in 1859 by their own means and using their influence brought Singapore Botanic Gardens to existence. From 1867 Singapore constituted a part of British colonies named straight settlements. This important change in the status of the island made the Gardens go under the supervision of British government and they became a part of the British Colonial Gardens network.

Since then Singapore Botanic Gardens have been professionally managed by experts from Royal Botanic Gardens in Kew and they have been playing the role of a scientific institution and a public park. At the time the Herbarium and Library were started and botanical expeditions contributing to the establishment of botanical collections were conducted. Since then there has been intensive plant exchange with other botanical gardens going on. Botanic gardens have contributed significantly to the colonial expansion of the West through active participation in the transfer of protected plants and their scientific development as plantation crops for the tropical colonies of the mother country.



**Fig. 1.** Within 40 years after regaining the independence, the mission ‘Let’s Make Singapore Our Garden’ was being very consequently fulfilled. A beautiful rain tree *Samanea saman* growing in one of 300 city parks.

**Fot. 1.** W ciągu 40 lat od uzyskania niepodległości misja „Zróbmy z Singapuru nasz Ogród” była bardzo konsekwentnie realizowana. Piękne drzewo deszczowe *Samanea saman* w jednym z 300 parków miejskich.

Cinchona, rubber, and sisal are prime examples. The new structure of Singapore Botanic Gardens and broad cooperation within the British Colonial Gardens provided the opportunity to conduct a wide range of experiments on *Hevea brasiliensis*, which led to the preparation of methods of latex obtaining without entire damage to trees. Singapore Botanic Gardens had large impact on promoting cultivation of rubber tree on the territory of today’s Malaysia which led to the situation in which 50% of the world gum production was run by plantations connected with Singapore Botanic Gardens. It contributed to a large extent to the increase in the economic power of the city.

The state Singapore became completely independent in 1965 when it separated from Malaysia federation. During first years of independence important decisions concerning the development of Singapore Botanic Gardens were

made. Singapore Botanic Gardens became the strategic element of the development of Singapore, the city and state famous for concrete, steel, asphalt, a huge loading port and emerging financial and economic power of South-East Asia. At the time one could say everything about Singapore but that it was an attractive place to live. Within 40 years after regaining the independence, however, the mission ‘Let’s Make Singapore Our Garden’ was being very consequently fulfilled (Fig. 1). To the fulfilment of the mission Singapore Botanic Gardens had their great contribution.

#### SINGAPORE BOTANIC GARDENS – TODAY

Singapore Botanic Gardens have the area of 52 hectares. They are open 365 days a year from 5 a.m. to midnight.

In 1990 a Master plan for the re-development of the Singapore Botanic Gardens was launched. It is based on a Triple Core concept where the Gardens are planned along three management “Cores”. The northern (Bukit Timah) will be Discovery Core, the central Tourist Core and the southern (Tanglin) Heritage Core.

### VISITOR CENTRE AND VISITORS SERVICE UNIT

The Visitor Centre (Fig. 2) was opened end of 1998. At this point visitors can obtain information and make enquiries about the Gardens and plants. Visitor Services unit not only provides relevant information of the Gardens to visitors but they also handle enquiries and feedback. Visitor Services unit is also responsible for attracting more visitors to the Gardens through various activities and events. This unit serves 3 millions visitors yearly.

Among the attractions there are Concerts in the Gardens, National Orchid Garden, Cool House, Rain Forest (6 ha Rain Forest in the centre of the city) (Fig. 3), Ginger Garden (Fig. 4), Evolution Garden (Fig. 5).



**Fig. 2.** The Visitor Centre of the Singapore Botanic Gardens.

**Fot. 2.** Recepcja Ogrodów Botanicznych Singapuru.

One key feature of the Gardens is Concert series. The Gardens stage about 3 performances a month and each concert can attract between 2000 to 8000 people depending on the performers. To attract more local people to the Gardens, during the weekends there are organised events such as plant sales and celebratory events such as the Christmas Fiesta. The visitor services unit also manages the volunteer programme which provides regular free-guided tours to the rainforest and the National Orchid Garden.



**Fig. 3.** Rain Forest (6 ha Rain Forest in the centre of the city).

**Fot. 3.** 6 ha deszczowego lasu tropikalnego w centrum Singapuru.



**Fig. 4.** Ginger flower from the Ginger Garden. This is a specialty garden housing some 400 types of ginger and related plants.

**Fot. 4.** Kwiat imbiru z Ogrodu Imbirowego. W tym specjalistycznym ogrodzie uprawianych jest około 400 taksonów imbirów i roślin pokrewnych.

Visitors interested in getting books and souvenirs about plants and nature can find them in the Botanic Garden Shop. Next to the shop is Gardens' Briefing Room which is a great venue for seminars and talks. Visitors can also take a break at the cafe after a nice walk in the Gardens.

Singapore Botanic Gardens are main tourist attraction and the main park in Singapore. They follow the idea 'We Connect Plants & People'. Because in a hot climate, the night time is the best time to see the Gardens and because it is also the time which families spend together the Botanic Gardens have put in place special effect – night illumination for landscape in certain parts of the Gardens (Day and Night Floral paradise).

### NATIONAL ORCHID GARDEN

The National Orchid Garden, which showcases the Gardens' collection of orchid species and hybrids, was opened in 1995 and is one of the best in Southeast Asia. It is the only attraction in the Gardens that imposes a charged admission.



**Fig. 5.** Evolution Garden.

**Fot. 5.** Ogród Ewolucji.



**Fig. 6.** National Orchid Garden of the Singapore Botanic Gardens.

**Fot. 6.** Narodowy Ogród Storzyków w Singapurze.

This 3-hectares display garden over 60,000 plants comprising 400 species and more than 2000 orchid hybrids (Fig. 6).

The orchid garden is divided into the mass display area, the Orchidarium, the VIP Garden, the Tan Hoong Siang Mist House and the Yuen-Peng McNeice Bromeliad Collection.

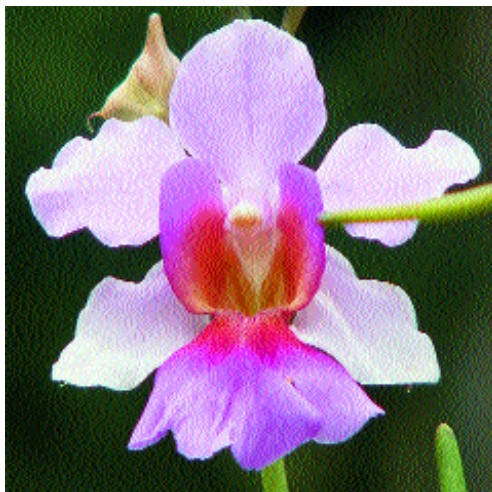
The exciting colours of the thousands of orchid hybrids are displayed in the mass display area according to the colours of the four seasons and the Orchidarium houses the Gardens' species collection. The new attraction which was recently added to the National Orchid Garden is The Cool House. This is a 600-sq m conservatory featuring cool growing plants from the tropical mountains. The Tan Hoong Siang Mist House mixes the finest orchid hybrids that horticulture can produce with ethnic garden ornaments and the Yuen-Peng McNeice Bromeliad Collection is home to 20,000 bromeliads representing 800 different types.

The National Orchid Garden receives about 600,000 visitors a year and tourist made up nearly 90% of them.

National Orchid Garden unit looks after the maintenance of the plants on display in the National Orchid Garden, and it takes care of the orchid collections in the nursery.

## Orchid Breeding Programme & Micropropagation

As a botanical institution, the Botanic Gardens have a very strong breeding orchid programme (Fig. 7). This programme generates a lot of friendliness for Singapore. This goodwill is achieved through the naming of new hybrid orchids after visiting dignitaries and heads of states. These hybrid orchids are placed in the VIP Garden. Some of the VIPs orchids are the *Dendrobium* Margaret Thatcher, *Vandanopsis* Nelson Mandela and *Dendrobium* Mikchiko.



**Fig. 7.** National flower of Singapore, Vanda Miss Joaquim.

**Fot. 7.** Narodowy kwiat Singapuru, Vanda Miss Joaquim.

The orchid-hybridisation programme in the Singapore Botanic Gardens was initiated more than 70 years ago by Professor R. E. Holttum. His first hybrid, *Spathoglottis* Primrose (*Spathoglottis aurea* x *Spathoglottis plicata*), flowered in 1931. In collaboration with orchid lovers like John Laycock, he produced hybrids such as *Aranthera* James Storie (*Arachnis hookeriana* x *Renanthera storiei*) and *Arachnis* Maggie Oei (*Arachnis hookeriana* x *Arachnis flos-aeris*), both of which became important cut-flowers for many years. Then, *Oncidium* Goldiana (*Oncidium sphacelatum* x *Oncidium fleuxuosum*) flowered in 1939. It was also known as the 'Golden Shower' or the 'Dancing Lady' orchid. This hybrid was a great success and its popularity is still extant. One can find it in almost every flower shop throughout the world. To date, the Gardens has registered more than 400 hybrids. Their breeding programme focuses on two major groups, *dendrobiums* and *vandaceous* orchids.

## HERITAGE TREES IN SINGAPORE BOTANIC GARDEN

Majestic mature trees are the natural heritage of Singapore and serve as important green landmarks of the Tropical Garden City. They help to create a sense of permanence and identity to the place for citizens. As Singapore progresses, there is a danger of losing these mature trees. In view of this concern, the Heritage Trees Scheme was announced on 17 Aug 2001 with the objectives to

conserve trees and to educate the community on the importance of protecting mature trees. In support of this initiative, a Heritage Trees Fund was established by The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited (HSBC), with an initial donation of \$125,000. The Fund is used to implement a conservation programme to safeguard Heritage Trees and to promote appreciation of our natural heritage. Some of these programme initiatives include installation of lightning conductors and interpretive signals.

**Table. 1.** Eleven national heritage trees in the Singapore Botanic Gardens

**Tabela. 1.** Jedenaście pomnikowych drzew w Ogrodach Botanicznych Singapuru

| no  | Girth Size (m) | Height (m) | Species                        | Local name/age              |
|-----|----------------|------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1.  | 7.8            | 42         | <i>Fagraea fragrans</i>        | (Tembusu, >100yrs old)      |
| 2.  | 6.8            | 24         | <i>Calophyllum inophyllum</i>  | (Penaga Laut)               |
| 3.  | 6.5            | 47         | <i>Terminalia subspatulata</i> | (Malayan Terminalia)        |
| 4.  | 6.2            | 43         | <i>Ceiba pentandra</i>         | (Kapok Tree, 80–90 yrs old) |
| 5.  | 5.4            | 32         | <i>Sindora wallichii</i>       | (Sepetir)                   |
| 6.  | 5.27           | 32         | <i>Fagraea fragrans</i>        | (Tembusu, >100 yrs old)     |
| 7.  | 5.2            | 32         | <i>Sindora wallichii</i>       | (Sepetir)                   |
| 8.  | 5.0            | 32         | <i>Samanea saman</i>           | (Rain Tree)                 |
| 9.  | 4.8            | 24         | <i>Adenanthera pavonina</i>    | (Saga Tree)                 |
| 10. | 4.8            | 25         | <i>Albizia lebbekioides</i>    |                             |
| 11. | 4.7            | 32         | <i>Millettia atropurpurea</i>  | (Purple Millettia)          |



**Fig. 8.** The trunk with buttress roots of heritage *Ceiba pentandra* tree (tab. 1.4).

**Fot. 8.** Pień wraz z korzeniami szkarpowymi pomnikowego drzewa kapokowego (tab. 1.4).

## **BOTANICAL RESEARCH IN SINGAPORE BOTANIC GARDENS**

Singapore Botanic Gardens are an important scientific institution in the field of the botanical research. The Botanic Gardens in the herbarium houses two of South East Asia's most valuable botanical and horticultural collections. The Singapore Herbarium (international acronym SING) houses about 650,000 herbarium specimens backed by the alcohol collection, which makes it a reference centre for any researcher from around the world studying tropical flora. The Herbarium mainly concentrates on the Malaysian region (Peninsular Thailand, Indonesia, Philippines and New Guinea) with the most extensive collections from Singapore and Peninsular Malaysia dating from the 1880s. Out of these, about 4,500 are classified as type specimens. The Herbarium sends material on loan and in exchange to recognized institutes, both locally and abroad. The Herbarium plays an advisory role in identifying both wild and cultivated plant species from Singapore.

The Library in the Gardens has over 20,000 books and archival materials dating back to the 16th Century. It contains a specialist collection for research and reference in the fields of botany, conservation, horticulture and landscape.

The scientific periodical *The Gardens' Bulletin Singapore* is published twice a year and includes original papers on plant taxonomy (including revisions), phytogeography, floristics, morphology, anatomy and related fields, with emphasis on plants in the West Malesian region. The Editor is Dr R. Kiew.

## **Operating Cost and Manpower**

The Gardens annual operating including manpower cost is around \$8 million. The Gardens manpower strength is 100 of which 55 are monthly rated staff and 45 daily rated staff.

What may seem surprising in this context The Gardens employ no more than 19 full time gardeners who are supported by 13 daily rated and contract labour. Park cleansing is based on contract labour only the same is with housekeeping. Grass cutting is based on performance contract.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

Author of this text would like to thanks to Industrial Division of National Parks Board and Ministry of Foreign Affairs of Singapore and to all lecturers and organizers of the SCPTA/SIDSTEC Programme "Developing and Managing a Garden City" Singapore 17-30 August 2005.

## **REFERENCES**

- Tan A. 2005.** Management of Singapore Botanic Gardens and National Orchid Garden in "Developing and Managing a Garden City" SCPTA/SIDSTEC Programme. Singapore 17-30 August 2005.
- Lee S. 2005.** Herbarium in "Developing and Managing a Garden City" SCPTA/SIDSTEC Programme. Singapore 17-30 August 2005.
- Singapore Botanic Gardens** website  
[www.sbg.org.sg](http://www.sbg.org.sg)