

KOLEKCJE ROŚLINNE ORAZ PROBLEMATYKA BADAWCZA KRÓLEWSKIEGO OGRODU BOTANICZNEGO KEW W RICHMOND POD LONDYNEM

Plant collections and scientific activity of the Royal Botanic Gardens Kew in Richmond near London

Karol WĘGLARSKI

Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Dąbrowskiego 165, 60-594 Poznań

WSTĘP

Ogród Botaniczny KEW powstał na, stanowiących własność rodziny królewskiej, rozległych terenach położonych w dolinie Tamizy między miejscowościami Kew i Richmond. W 1757 roku Księżna Walii Augusta założyła w tej posiadłości niewielki przyspalcowy Ogród o powierzchni około 3.5 ha. W 1772 roku jego opiekunem naukowym mianowano Sir Josepha Banksa, który powrócił właśnie z dowodzonej przez kapitana Jamesa Cooka wyprawy dookoła świata na okręcie "Endeavour". Banks systematycznie rozbudowywał Ogród oraz wzbogacał jego kolekcje o gatunki przywożone z kolejnych wypraw naukowych. Ogółem sprowadził on do KEW ponad 7 tysięcy taksonów. W latach 1844-1848 dla tak dynamicznie rozwijających się kolekcji stworzono ogromny kompleks szklarniowy, tzw. "Palm House". Za oficjalną datę powstania Ogrodu uznaje się jednak dopiero rok 1881, kiedy to jego teren, powiększony do powierzchni 81 ha, rodzina królewska udostępniła publiczności i przekazała na rzecz skarbu państwa. Nowo utworzona Rada Naukowa powierzyła funkcję pierwszego dyrektora Ogrodu znanemu botanikowi i podróżnikowi Sir Williamowi Hookerowi. Hooker zorganizował i systematycznie wzbogacał zieleń, muzeum oraz bibliotekę naukową. Po śmierci Williama dyrektorem ogrodu został jego syn - Sir Joseph

Hooker - wybitny florysta i kolekcjoner. Jest on autorem klasycznego dzieła "Flora Antarktydy, Nowej Zelandii i Tasmanii", które było rezultatem jego wyprawy naukowej na półkulę południową w latach 1839 - 1843. W latach 1847 - 51 Hooker opisał i sprowadził do Wielkiej Brytanii wiele nowych taksonów z Nepalu i Sikkimu. To właśnie on stworzył w KEW światowe centrum badań botanicznych zwłaszcza z zakresu taksonomii i geografii roślin. Był także organizatorem, ufundowanego w 1887 przez Sir Jordella, słynnego instytutu fizjologii i cytologii roślin "Jordell Laboratory". Ponad 40-letni okres kierowania Ogrodem przez rodzinę Hookerów zakończyła śmierć Josepha w 1885 roku. Kolejnymi jego dyrektorami, utrwalającymi przodującą na skalę światową pozycję tej placówki w zakresie botaniki, zostawali najwybitniejsi przyrodnicy brytyjscy, spośród których należy wymienić m.in. Sir Dawida Praina (1910-1922), prof. J. Helsoop-Harrisona (1971-1976), prof. J.P.M. Brenana (1976-1981) oraz aktualnego dyrektora prof. Artura Bella.

Obecnie Ogród Botaniczny KEW jest instytucją rządową podległą Ministerstwu Rolnictwa i Zasobów Naturalnych. Zatrudnionych jest w nim prawie 200 pracowników naukowych, w tym głównie specjalistów z zakresu systematyki, cytologii,

fizjologii oraz genetyki roślin, a także architektów krajobrazu i ogrodników.

Ogród redaguje własne periodyki naukowe, z których najważniejsze to "Curtiss Botanical Magazine", "Kew Bulletin" oraz "Index Kewensis". Ponadto wydawane są tu liczne publikacje o charakterze popularyzatorskim, przewodniki, foldery, oraz albumy. Ogród nie uczestniczy w międzynarodowym systemie wymiany nasion "Index Seminum"; niewielkie partie nasion, wyłącznie dla celów naukowych, uzyskać można na drodze indywidualnych zamówień.

Obecnie Ogród Botaniczny KEW zajmuje ponad 120 ha słabo skonfigurowanego (5 do 11 m n.p.m.) terenu położonego na prawobrzeżnej terasie pradoliny rzeki Tamizy (Henderson 1983). Przeważają tu, raczej ubogie w próchnicę oraz pierwiastki biogenów, gleby lekkie, piaszczyste oraz piaszczysto-gliniaste (Hepper 1987).

Wyplaszczony, raczej monotonny krajobraz Ogrodu wzbogaca kilka, różnej wielkości zbiorników wodnych o charakterze starorzeczy.

Warunki klimatyczne Ogrodu przedstawiono na ryc. 1. Położony jest on w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego o charakterze oceanicznym.

Średnia temperatura roczna jest stosunkowo wysoka, i wynosi 10,4°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 608 mm, przy czym w okresie

letnim zaznacza się nieznaczny niedosyt wilgotności o charakterze semiaridu.

W Ogrodzie zgromadzono ponad 30 000 taksonów roślin naczyniowych z niemal wszystkich stref klimatyczno-roślinnych kuli ziemskiej.

KOLEKCJE SZKLARNIOWE

KEW wyróżnia się ogromną, przekraczającą 10.000 m² powierzchnią obiektów szklarniowych, w których gromadzone i eksponowane są taksony strefy międzyzwrotnikowej. Spośród nich najwyższą wartością naukową i dydaktyczną wyróżniają się kolekcje Palmiarni, Szklarni Subtropikalnej, Oranżerii Księżnej Walii, oraz Szklarni Alpejskiej (ryc. 2).

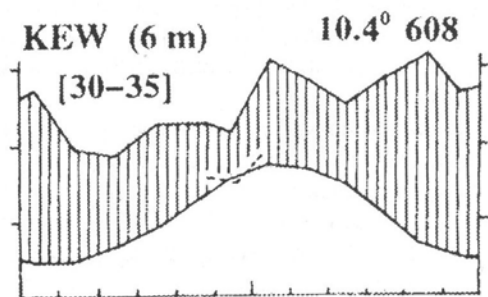
Palmiarnia (The Palm House)

W tym wspaniałym XIX - wiecznym obiekcie o powierzchni ponad 2 200 m², zgromadzono bogate kolekcje drzew i krzewów strefy tropikalnej - głównie palm. Wyniosłą, klasyczną dla okresu wiktoriańskiego bryłę obiektu zaprojektował wybitny architekt Decimus Burton.

W szklarni zgromadzono wiele gatunków rzadkich w kolekcjach ogrodów botanicznych, m in. lodoicę seszelską (*Lodoicea maldivica* Pers. ex H. Wendl.), olejowiec gwinejski (*Elaeis guineensis* Jacq.) oraz palmy-liany tzw. "ratanowce" (*Daemonorops jenkinsianus* Mart., *Calamus longipinna* K. Schm. et Lauterb.). Uprawianych jest tutaj ponadto kilkanaście osobników *Pritchardii* pacyficznej (*Pritchardia pacyfica* Seem. et H. Wendl.) - zagrożonego wymarciem taksonu endemicznego z archipelagu wysp Samoa.

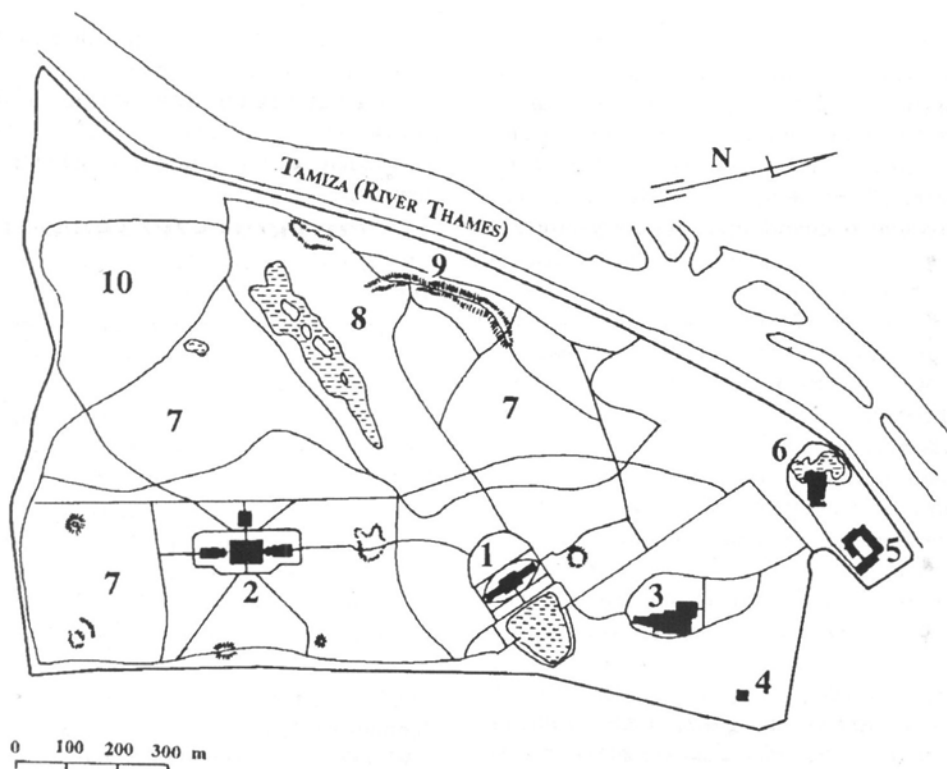
Licznie reprezentowana jest rodzina sagowców, wśród których na szczególną uwagę zasługują m. inn. południowoafrykańskie możdżeńce: *Encephalartos longifolius* Lehm., *E. hildebrandtii* A. Br. et Bouche, oraz *E. lehmannii* Lehm.

Spośród innych prezentowanych tu taksonów uwagę zwracają okazałe, kilkunastometrowe okazy baobabu (*Adansonia digitata* L.), puchowca pięciopęcikowego (*Ceiba pentandra* Gaertn.) oraz drzewa chlebowego (*Artocarpus incisa* L.)



Ryc. 1 Diagram klimatyczny dla stacji meteorologicznej KEW (Walter 1960)

Fig. 1 Climatic diagram from the Kew weather station (Walter 1960)



Ryc. 2 Plan Ogródu Botanicznego KEW (Bromley, Maunder 1990): 1-Palmiarnia, 2-Szklarnia Subtropikalna, 3 - Oranżeria Księżnej Walii, 4 - Szklarnia Alpejska, 5 - Herbarium, 6 - Muzeum, 7 - Arboretum, 8 - Pinetum, 9 - kolekcja różaneczników, 10 - teren rezerwatu "Queen Charlottes Cottage".

Fig. 2 A sketch map of Royal Botanic Gardens KEW (Bromley, Maunder 1990): 1 - Palm House, 2 - Temperate House, 3 - Princess of Wales Conservatory, 4 - Alpine House, 5 - Herbarium, 6 - Museum, 7 - Arboretum, 8 - Pinetum, 9 - Rhododendron Dell, 10 - natural reserve "Queen Charlottes Cottage".

Szklarnia subtropikalna (Temperate House)

Jest to największy w KEW pod względem powierzchni ekspozycyjnej (ponad 5 200 m²) kompleks szklarniowy. Zgromadzone są tu bogate i różnorodne kolekcje roślin, głównie z obszarów południowej Ameryki (zwłaszcza Chile), południowo-wschodniej Azji, Australii i Nowej Zelandii.

W centralnej części szklarni wyeksponowano jedną z najpiękniejszych roślin w Kew - *Jubaea spectabilis* H.B. et K. (*Arecaceae*). Okaz został sprowadzony z Chile w 1846 roku. Obecnie osiąga on ponad 17 m wysokości, a jego liście dotykają dachu szklarni. Dużymi rozmiarami wyróżniają się ponadto osobniki:

Cupressus cashmeriana Royle ex Carriere i *Pinus roxburghii* Sarg. z Himalajów oraz, pochodząca z Chin - *Taiwania cryptomerioides* Hayata.

Śpośród innych uprawianych tu taksonów wymienić warto bogatą kolekcję paproci drzewiastych z rodzaju *Cyathea* i *Dicksoniaceae* a zwłaszcza: *Cyathea medullaris* Swartz., *C. dealbata* Swartz., *Dicksonia squarrosa* Swartz. z Nowej Zelandii oraz *Alsophila cooperi* F. Muell. *A. excelsa* R. Br. *A. australis* R. Br. i *Dicksonia antarctica* Labill. z Australii. Roślinom tym stworzono doskonałe warunki siedliskowe o czym świadczy ich bujny rozwój i okazałe rozmiary, niektóre osobniki dorastają do 8 metrów wysokości.

Dużą atrakcję dla zwiedzających stanowi kolekcja przedstawicieli rodziny srebrnikowatych (*Proteaceae*). Szczególnie interesująco wygląda ona na przełomie kwietnia i maja, kiedy można podziwiać osobliwe, niezwykle efektowne kwiatostany tych roślin. Wyjątkową urodą wyróżniają się pochodzące z południowej Afryki *Protea cynaroides* L., *P. mellifera* Thunb., oraz przedstawiciele flory australijskiej: *Banksia coccinea* R. Br., *B. serrata* L., *Hakea pugioniformis* Cav., *H. suaveolens* R. Br. i inn. Licznie prezentowani są tu ponadto przedstawiciele innych rodzajów, m. inn. *Dyandra* i *Grevillea*.

Oranżeria Księżnej Walii (Prince of Whales Conservatory)

Ufundowany przez Księżną Walii - Dianę, najnowszy i najbardziej nowoczesny obiekt szklarniowy w KEW, został oficjalnie udostępniony dla publiczności w 1987 roku. Zastosowano tu najnowsze technologie w celu stworzenia roślinom zróżnicowanych, maksymalnie zbliżonych do naturalnych, warunków siedliskowych. W specjalnie skonstruowanych modułach (segmentach) podjęto próbę odtworzenia warunków termiczno - wilgotnościowych różnych regionów klimatycznych strefy międzyzwrotnikowej. Większość ekspozycji, znajdujących się aktualnie w stadium organizacji nie prezentuje jeszcze wysokiej wartości naukowo-dydaktycznej. Dominują gatunki powszechnie znane, często kultywary, których zadaniem jest tymczasowe wypełnienie wielu istniejących jeszcze luk. Warto jednak zwrócić uwagę na tworzoną tu, bardzo oryginalną, kolekcję flory namorzynowej (mangrove) w której zgromadzono kilka interesujących taksonów, m. inn. *Rhizophora racemosa* Meyer, *R. mangle* L. oraz *Avicennia nitida* Jacq. Rośliny eksponowane są w specjalnym zbiorniku, którego częściowo oszlcone ściany pozwalają na obserwację ich zanurzonych części. Projektuje się uzupełnienie kolekcji żywymi okazami fauny charakterystycznej dla prezentowanej formacji roślinnej.

Szklarnia alpejska (Alpine House)

W oddanej do użytku w 1981 roku szklarni alpejskiej rozmieszczono kolekcje roślin alpejskich obszaru równikowego oraz

masywów górskich półkuli południowej. Wszystkie rośliny pochodzą ze stanowisk naturalnych i posiadają ścisłą dokumentację naukową.

Należy wymienić interesujące gatunki lobelii (*Lobelia lindblomii* Mildbr., *L. sattimae* R.E. Fries et T.C.E. Fries) pochodzące z piętra alpejskiego masywu Elgon (Kenia), oraz *Puya chilensis* Molina i *Calceolaria darwinii* Benth. z Andów. Prezentowane są tu ponadto kaktusy wysokogórskie obszaru Ameryki Środkowej, jak np. *Escobaria vivipara* (Nutt.) F. Buxb.

Znaczną część ekspozycji poświęcono florze wysokogórskiej obszaru Nowej Zelandii. W żwirowato kamienistym podłożu rosną małe, szaro-niebieskie rozety *Notothlaspi rosulatum* Hook.f. (*Cruciferae*), *Lignocarpa carnosula* (Hook.f.) J. W. Dawson (*Apiaceae*) oraz *Craspedia incana* Cockayne et Allan (*Asteraceae*). Kontrastują z nimi spore płaty złotawo zabarwionych roślin poduszkowych: *Raoulia mammillaria* Hook.f., *R. eximia* Hook.f. oraz *Haastia pulvinaris* Hook.f. (*Asteraceae*). Miejscami wysadzono niskie krzewy z rodzajów: *Hebe* (*Scrophulariaceae*), *Gaultheria* (*Ericaceae*) oraz *Podocarpus* (*Podocarpaceae*).

W wydzielonej, silnie schładzanej części szklarni, prezentowane są taksony pochodzące ze stref arktycznej i subarktycznej, głównie z Islandii, Grenlandii oraz archipelagu Svalbard.

WYBRANE KOLEKCJE GRUNTOWE

Największą powierzchnię ogrodu, około 80 ha, zajmuje arboretum gromadzące ponad 6 500 taksonów drzew i krzewów, w tym około 300 gatunków i odmian roślin nagozalążkowych. Kolekcje gromadzone są w porządku systematycznym na ponad 50, zróżnicowanych pod względem wielkości, kwaterach. Rośnie tu wiele okazów o charakterze pomnikowym, wyróżniających się znacznymi rozmiarami.

Jednym z najstarszych drzew w Arboretum jest ponad 27 metrowy okaz *Pinus nigra* Arnold var. *maritima* Melville posadzony w 1814 roku na zaczątkowym, zaledwie 2 hektarowym, fragmencie działu. Z tego okresu pochodzą również pomnikowe okazy *Ginkgo biloba* L., *Platanus*

orientalis L., *Zelkova carpinifolia* (Pall.) K.Koch. oraz *Robinia pseudacacia* L.

W roku 1843 arboretum powiększone zostało do około 45 ha. Z tego okresu zachowało się wiele cennych okazów, m.in. posadzony w 1846 roku dąb kasztanolistny (*Quercus castaneifolia* C. A. Mey.), będący obecnie najstarszym, osobnikiem tego gatunku w Wielkiej Brytanii. Wyróżnia się on imponującymi rozmiarami, osiągając ponad 35 metrów wysokości przy średnicy korony około 6.5 m.

Trzeci i ostatni etap rozwoju arboretum nastąpił po roku 1850. Powstała wówczas m.in. kwatery roślin nagozalążkowych tzw. "Pinetum" Najcenniejszym okazem tej części działu jest ponad 30 metrowej wysokości mamutowiec olbrzymi (*Sequoiadendron giganteum* /Lindl./ Buchh.) posadzony w 1870 roku. Ponadto ekspozycję urozmaicają liczne, okazałe cedry (*Cedrus atlantica* /Endl./ Manetti, *C. libani* A. Rich., *C. deodara* /D.Don./ G. Don.), malownicze pinie (*Pinus pinea* L.), sosna chińska (*Pinus bungeana* Zucc.) o charakterystycznie, płatowato łuszczącej się korze, czy introdukowana do KEW w 1948 roku *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Heng.

Spośród wielu różnorodnych kolekcji arboretum szczególną uwagę zwraca kwatery rodziny *Ericaceae* wraz z przylegającym do niej ogrodem różaneczników. Wyróżniają się tu przede wszystkim Śródziemnomorskie chróściny: *Arbutus unedo* L., *A. andrachne* L. oraz mieszańce tych dwóch taksonów *A. x andrachnoides* Link. Kwaternę obsadzono ponadto licznymi gatunkami wrzosów i wrzośców.

Kolekcja różaneczników należy do najbardziej atrakcyjnych i najchętniej odwiedzanych w okresie wiosennym części Ogrodu. Zaczątek kolekcji stanowiły różaneczniki zebrane przez J. Hookera podczas wyprawy w Himalaje w połowie XIX wieku. Chociaż niektóre z okazów zachowały się po dzień dzisiejszy, to obecnie kolekcja zmieniła swój charakter, skupiając głównie różnorodne odmiany ogrodowe zarówno różaneczników, jak i azalii. Spośród taksonów naturalnego pochodzenia wymienić należy przede wszystkim rododendrony himalajskie: *Rh. arboreum* Sm.,

Rh. barbatum Wall., *Rh. thomsonii* Hook. f., *Rh. neriiflorum* Franch., *Rh. falconeri* Hook. f.

Północno - zachodnią część ogrodu zajmuje rozległy, około 16 hektarowy obszar rezerwatowy tzw. "Queen Carlottes Cottage", który rodzina królewska przekazała na rzecz Ogrodu w 1899 roku. Rezerwat chroni fragmenty seminaturalnego lasu liściastego z bogatym runem geofitów wiosennych, w tym *Hyacinthoides non-scripta* (L.) Chouard oraz *Smyrniumparfoliatum* L.. Notuje się tam występowanie ponad 70 gatunków ptaków, m.in. płochacza pokrzywnicy (*Prunella modularis* L.), słowika rdzawego (*Luscinia megarhynchos* BR.), zimorodka (*Alcedo atthis* L.), puszczyka (*Strix aluco* L.) oraz krogulca (*Accipiter nisus* L.)

DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Problematyka Naukowa KEW jest ogromnie zróżnicowana. Prowadzone są tu zarówno badania z zakresu klasycznej taksonomii roślin (zbiory zielnikowe Ogrodu wynoszą około 6 mln arkuszy), jak i biosystematyki, chemotaksonomii i taksonomii numerycznej (Zenkter 1996). Ogród Botaniczny KEW jest ponadto światowym centrum badań nad gatunkami roślin zagrożonych wyginięciem. Stworzono tutaj biuro koordynacyjne Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN).

W ramach krótkiej notatki nie sposób przedstawić szczegółowo wszystkich cennych kolekcji Ogrodu Botanicznego KEW. Zarówno różnorodność tych kolekcji jak i prowadzonej tam problematyki naukowej zachęcają do pobytu w tym Ogródzie większej liczby pracowników polskich ogrodów botanicznych.

Nazwy roślin naczyniowych podano według Krüssmana (1972, 1976) oraz Index Kewensis (1993), a nazwy ptaków - według Sokołowskiego (1988).

PODZIĘKOWANIA

Chciałbym serdecznie podziękować Panu Paulowi Longdenowi, absolwentowi Wyższej Szkoły Ogrodniczej w KEW, za wszechstronną pomoc i gościnność udzieloną mi podczas pobytu w Wielkiej Brytanii.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to heartily give thanks to my colleague, Mr Paul Longden, the Graduate of Gardening School in KEW, for his disinterestedly help and hospitality during my stay in Great Britain.

SUMMARY

Royal Botanic Garden KEW was established in 1881 and it is situated in Richmond near the London. The area of the garden is about 121 ha. It presents about 30 000 taxons of plants and contains special greenhouses collections of tropical, Australian, Mediterranean and south hemisphere mountains native plants. There are fine specimens of *Cupressus cashmeriana*, *Jubea chilensis*, *Lodoicea maldivica*, *Protea cynaroides* and others. The open-air collections contains arboretum, pinetum, aquatic garden, bamboo garden, and the rock garden. The arboretum contains a fine collection of very old specimens, for example *Pinus nigra* var. *maritima*, *Ginkgo biloba*, *Quercus castaneifolia*, and large collection interesting species of rhododendrons and azaleas.

The climatic conditions of the garden are shown in climatic diagram from the KEW weather station (fig 1). The data indicate a high

average annual rainfall ranging 608 mm. The mean annual temperature is 10.4°C.

In the garden dominate alluvial soils.

There is herbarium (about 6 mln specimens), library, and Horticulture School in The KEW Garden.

LITERATURA

Bromley G., Maunder M., 1990. Royal Botanic Gardens KEW. HMSO Books: 44.

Henderson D. M., 1983. International directory of botanical gardens IV. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.: 288.

Hepper J. N., 1987. Royal Botanic Gardens KEW - gardens for science et pleasure. HMSO Books: 195.

Index Kewensis on Compact Disc, 1993. Oxford University Press.

Krüssmann G., 1972. Handbuch der Nadelgehölze. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Krüssmann G., 1976. Handbuch der Laubgehölze. Vol I-III. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Sokolowski J., 1988. Ptaki Polski. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa: 269.

Walter H., 1960. Klimadiagramm - Weltatlas. Veb Gustav Fischer Verlag, Jena.

Zenkteler E., 1996. "Perspektywy pteridiologii" - sympozjum z okazji 100 rocznicy urodzin profesora R. E. Holttuma (Ogród Botaniczny KEW, Wielka Brytania - 17-21 lipca 1996). Wiad Bot. 40(1): 61-64.