

BIULETYN OGRODÓW BOTANICZNYCH

Nr 1, 1976

BOGUSŁAW MOLSKI

Ogród Botaniczny PAN w Warszawie

KIERUNKI ROZWOJU NOWOCZESNYCH OGRODÓW BOTANICZNYCH *

Ogród botaniczny jest instytucją o dość wszechstronnych i różnorodnych zadaniach. Jeśli bliżej zapoznalibyśmy się z ponad tysiącem ogrodów botanicznych, jakie istnieją na świecie, spotkalibyśmy wśród nich placówki różniące się nie tylko powierzchnią zajmowaną i przestrzennym układem kolekcji oraz ich składem gatunkowym, ale również ich programem działania i sposobem realizacji zadań, jakie stawiają przed sobą do spełnienia. Niemniej jednak nie ma trudności w odróżnieniu ogrodów botanicznych od pokrewnych im placówek, takich jak parki miejskie czy wiejskie, rezerwy przyrody, czy przedsiębiorstwa ogrodnicze, choć niektóre funkcje tych instytucji mogą być zbieżne z programami realizowanymi przez ogrody botaniczne.

Podstawowe funkcje ogrodów botanicznych

Ogród botaniczny jest przede wszystkim placówką naukowo-badawczą, prowadzącą prace naukowe, wykorzystując specjalnie utworzoną dla tego celu kolekcję roślin. Bez zbioru roślin, dobranego w oparciu o kryteria naukowe, nie ma ogrodu botanicznego, dlatego też rośliny są pierwszym i podstawowym warunkiem istnienia tych placówek. Jest to oczywiście zbiorowisko sztuczne i choć od czasu zakładania pierwszych ogrodów botanicznych w początkach XVI wieku kierowano się przy porządkowaniu ładu przestrzennego roślin kryteriami plastycznymi i panującymi w owych czasach prądami sztuki ogrodniczej, to jednak piękno tego ładu jest zawsze

* Referat przygotowany na sesję naukową zorganizowaną z okazji 50-lecia Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu.

rzeczą drugorzędną, podporządkowaną celom naukowym. W przeciwieństwie do parków, w ogrodzie botanicznym spotykamy setki czy nawet tysiące gatunków roślin wśród nich wiele niepozornych plastycznie. Architektura krajobrazu jest w planowaniu ogrodu botanicznego rzeczą wtórną. Wiele z gatunków roślin sadzonych w ogrodach po prostu ginie, gdyż wiele z nich jest nieprzystosowane do miejscowych warunków ekologicznych. Doborem gatunków w kolekcjach rządzi potrzeba naukowa. Bez nauki i badań, bez kadry naukowej i laboratoriów, większość gatunków spotykanych w ogrodach botanicznych przestała by egzystować w kolekcjach.

Obok roślin, drugą połową ogrodu botanicznego jest kadra naukowa, prowadząca określone badania, a stąd zainteresowana określoną problematyką i uprawiająca w ogrodzie określone grupy roślin.

Nie mniej ważną wtórną funkcją ogrodu jest dydaktyka i popularyzacja wiedzy o roślinach i to ta najbardziej docierająca do zwiedzającego — audiowizualna, naocznie ukazująca świat roślin i jego problemy. Istotną rolę odgrywają ogrody botaniczne również jako parki wypoczynku, gdzie zazwyczaj ludność miejscowa, czy też gość przejezdny może znaleźć spokój i ciszę, może odpocząć w otoczeniu bogactwa form roślinnych, gdzie w przeciwieństwie do jednostajności parku miejskiego, na każdym kroku spotykamy jakieś inne, nowe, nieznanne gatunki, odmiany i formy.

Ogród botaniczny, ze względu na uprawę gatunków normalnie występujących daleko od miejsca uprawy nie tylko w sensie geograficznym, ale i ekologicznym, musi ciągle odnawiać swe kolekcje. Wiele gatunków roślin można otrzymywać i odnawiać jedynie przez sprowadzenie ich z odległych terenów, co najczęściej odbywa się na drodze wymiany. Nieodzowną częścią składową ogrodu botanicznego jest więc publikowana periodycznie lista nasion oferowanych do wymiany, rozsyłana do setek zaprzyjaźnionych ogrodów. Wytworzyła się więc swego rodzaju międzynarodówka — a lista nasion, tradycyjnie zwana *Index seminum* jest przypomnieniem i wizytówką, że dany ogród botaniczny istnieje i działa.

Tak więc rekapitulując, ogród botaniczny to przede wszystkim kolekcja roślin oraz zespół pracowników realizujący określony program badawczy i prowadzący działalność dydaktyczną, listę nasion, czy „*Index seminum*” i wreszcie miejsce wypoczynku.

Nowoczesność ogrodów botanicznych

Ogrody botaniczne, tak jak i wszelkie inne instytucje, mogą tkwić w tradycjach i powoli przekształcać się w muzea osobliwości, bądź też wyprzedzać potrzeby życia i kształtować wiedzę i opinię społeczną wokół problemów współczesnych. Ogród może być więc nowoczesny, a więc współczesny potrzebom, bądź też pomnikiem minionych epok — zabytkiem kultury. Nowoczesność ogrodu jest rzeczą konkretną, określoną miejscem i czasem. To, co jest nowoczesne w Polsce w roku 1960, może być już przestarzałe w roku 1965. Co jest aktualne w USA, może być przedwczesne w Anglii. Od początku istnienia ogrodów botanicznych w połowie XVI wieku

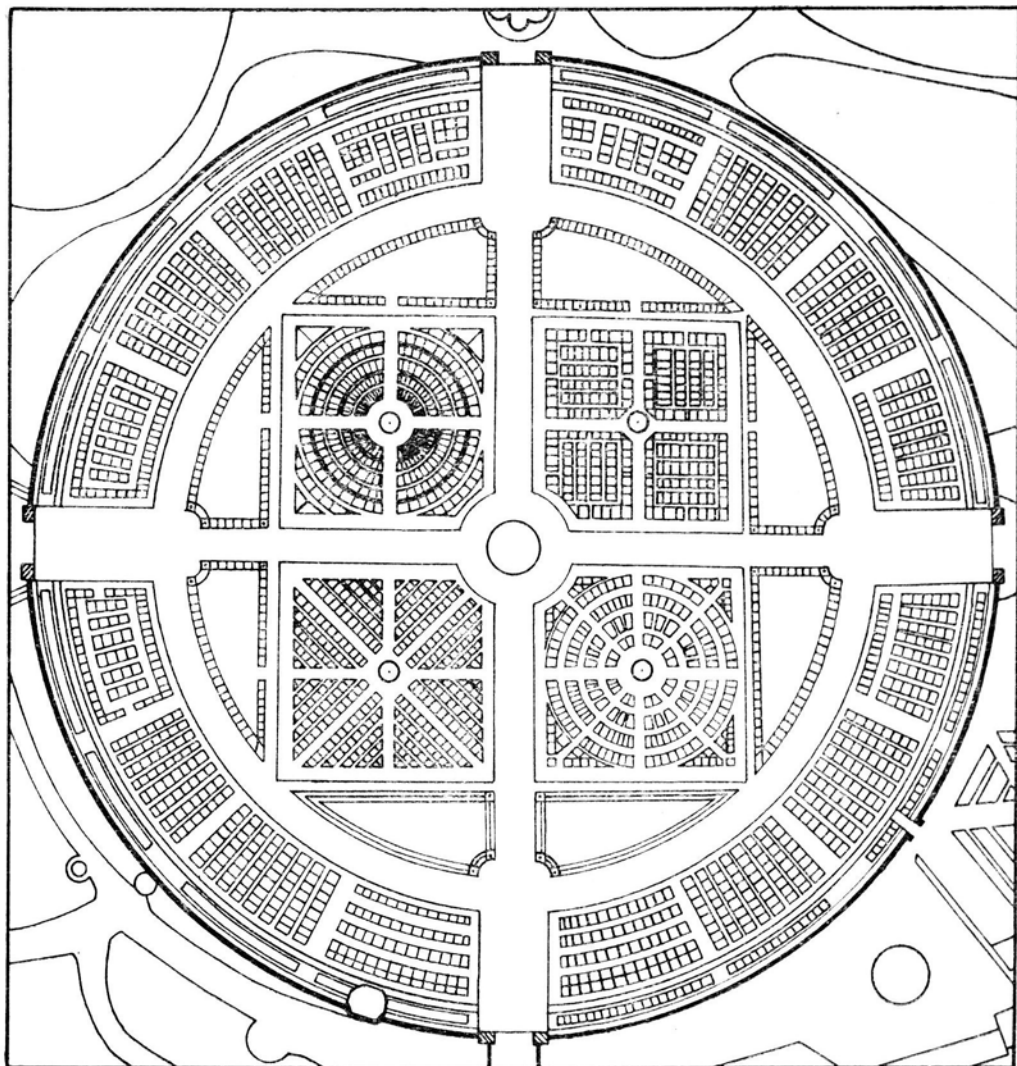
istniały placówki nowoczesne i przestarzałe. Pierwsze ogrody botaniczne w Padwie i Pizie były nowoczesnymi placówkami rewolucjonizującymi zarówno badania nad roślinami, jak i nauczanie botaniki. Dzięki tym ogrodom można było na niewielkiej przestrzeni, tuż obok siebie, pokazać studentom dziesiątki gatunków roślin leczniczych; szukanie tych gatunków na łąkach czy w lasach było nie tylko o wiele bardziej czasochłonne, ale także niepewne. Zgromadzone razem rośliny można było również badać pod względem zróżnicowania taksonomicznego i ich ekologicznych czy uprawowych wymagań.

Wiek XVII charakteryzował się pogłębionym badaniem odkrytych części świata. Nowoczesność ogrodów botanicznych w tym czasie wyróżniała się bogatymi kolekcjami z całego świata, wysyłaniem ekspedycji dla zbioru roślin oraz układem kolekcji w porządku taksonomicznym, wprowadzonym po raz pierwszy przez Hermana w Leiden w Holandii około 1680 roku. W tym samym wieku XVII właśnie ogrody botaniczne krajów kolonialnych były ośrodkami badania roślin użytkowych. W ogrodach botanicznych opracowywano podstawy uprawy i metody zakładania plantacji podstawowych gatunków roślin tropikalnych.

Nowoczesność nam współczesnych ogrodów botanicznych wyrazić można omawiając poszczególne elementy składowe.

Ogród botaniczny jako zbiorowisko roślin

Rośliny są podstawowym tworzywem każdego ogrodu botanicznego. Ich dobór i układ decyduje nie tylko o walorach plastycznych, ale i naukowych. W pierwszych ogrodach botanicznych stosowano system renesansowych XV-wiecznych ogrodów kwaterynych z silnym wpływem baroku, wyrażającego się scaleniem kwatery, rozwinięciem osi perspektywicznych, zwłaszcza osi głównej. XVIII wiek wniósł nowy element do ogrodów botanicznych, konstrukcję planu w oparciu o park krajobrazowy. Zanika sztuczny regularny podział geometryczny na rzecz układu opartego na formach naturalnych. Nowy kierunek artystyczny szczególnie odpowiadał kształtowaniu ogrodów botanicznych. Dominują w nim bowiem rośliny, duże przestrzenie, naturalne grupy drzew pozostawione w ich dzikiej formie. Kompozycja taka ułatwia kontakt z przyrodą, stwarza nastrój bezpośredniości, umożliwia ukazanie piękna różnych form roślin. Ponadto XVII-wieczna zasada kompozycji parku krajobrazowego z całym arsenałem rozległych stawów, (sztucznych, jeśli nie ma naturalnych), potoków, wysp, wzniesień i zagłębień terenu, w pełni umożliwiała pokazanie nie tylko taksonów, roślin, ale również zbiorowisk: wydm, torfowisk, szuwarów przybrzeżnych, łąk, czy dużych skupisk drzew. Nieodzownym warunkiem takich ogrodów jest jednak duża przestrzeń, rozległe łąki i trawniki. Dlatego też o ile renesansowo-barokowe ogrody botaniczne XVI i XVII wieku mieściły się zazwyczaj na kilku hektarach (przykładem tego mogą być ogrody botaniczne w Padwie, Pizie, Lejdzie, Uppsali, Oxfordzie), to już XIX-wieczne ogrody botaniczne, jak np. w Kew, Arboretum



Ryc. 1. Plan zagospodarowania przestrzennego pierwszego ogrodu botanicznego (Hyams, 1969) w Padwie, utworzonego w 1545 roku. Ogród mieścił się na około 2 hektarach. Otaczał go wysoki mur, nadając charakter zamkniętego wnętrza ogrodowego z fontanną i basenem w środku. W murze były 4 bramy prowadzące na dwie główne drogi, przecinające się wzajemnie i dzielące środek ogrodu na 4 kwadratowe kwatery wpisane w koło o promieniu wynoszącym 84 m. Wzdłuż muru biegly ułożone promieniowo lub koleńście niewielkie kwatery roślin. Ogród ten mógł pomieścić jedynie rośliny zielne i niewielkie krzewinki i krzewy. Nie mógł on prezentować drzew czy okazałych krzewów. Plan ten przedstawia typowy układ przestrzenny zagospodarowania ogrodów w okresie Odrodzenia z dominacją symetrii, opartej na układzie osiowym, z fontanną w środku. Widać tu wyraźny wpływ teoretycznego projektu F. Colonna (Wenecja 1499) z zasadą rozplanowania „*ad quadratum*” z dokładną geometryzacją przestrzeni (Majdecki, 1972), w którym ogród ujęty został jako kolista wyspa promieniście otoczona kwiatami. Plan ogrodu w Padwie przez wieki służył jako wzór dla wielu ogrodów botanicznych, a jeszcze dziś można pewne elementy konstrukcji ogrodu renesansowego spotkać przy planowaniu współczesnych ogrodów. Plan ten odrysowano ze zdjęcia oryginalnego projektu. Ogród botaniczny w Padwie, liczący już 430 lat, zachował się w tym układzie do dziś. I tak jak przedstawiają go średniowieczne ryciny, i dziś ma zaledwie kilka drzew w środku, a kwatery zajmują głównie

Arnolda czy Longwood, oparte na zasadzie planowania krajobrazowego, obejmować musiały powierzchnię dochodzącą do 200 ha.

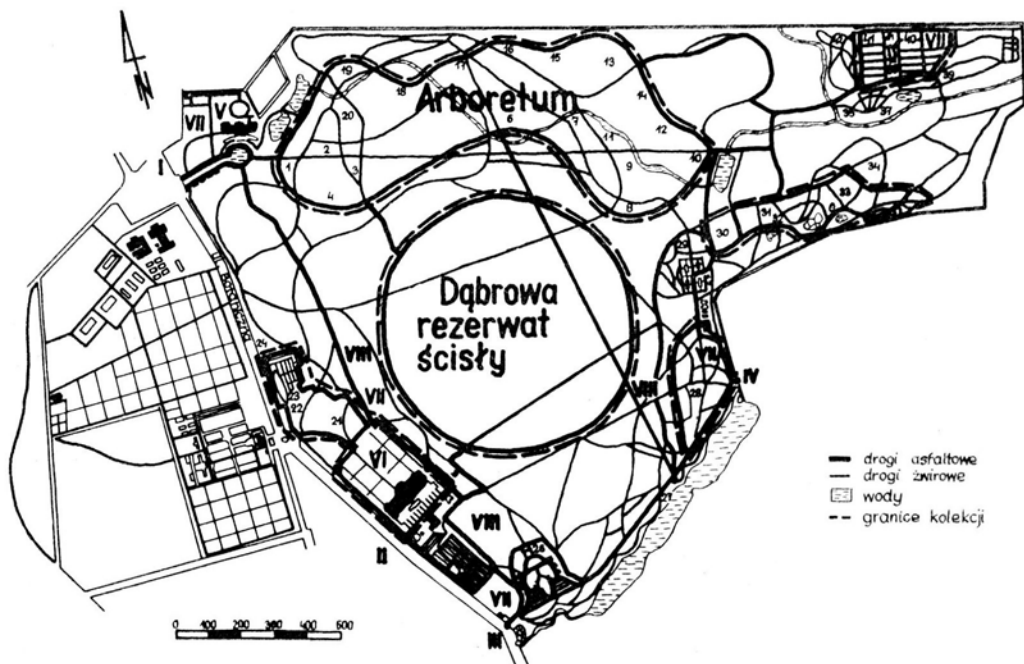
Współczesne ogrody botaniczne, zakładane w pierwszej połowie naszego stulecia, kształtowane były w oparciu o te trzy dominujące style planowania ogrodów: krajobrazowy, barokowy i renesansowy, w zależności od możliwości terenowych i ogólnej powierzchni, jaką można było zająć pod ogród. Zawsze jednak teren obejmował od 20 do 200 hektarów. Większość nowych ogrodów, jak moskiewski, kijowski, warszawski Akademii Nauk, montrealski, czy w Meise (w Belgii) obejmują powierzchnie od 100 do 300 hektarów. Ogród botaniczny w Kew, pomimo, że ma ponad 120 hektarów w Londynie, od kilku lat zagospodarowuje na nowe kolekcje prawie 250 hektarów w Wakehurst Place, leżące około 100 km od Londynu, tak więc łącznie będzie dysponował prawie 400 hektarami kolekcji. Obecne kolekcje roślin, gromadzone pod względem potrzeb współczesnej nauki, trudno jest pomieścić na obszarze mniejszym niż 200 hektarów. Toteż liczące się na świecie ogrody i arboreta dysponują powierzchnią znacznie przewyższającą 100, a często nawet 200 hektarów, jak Kew Gardens, Arboretum Arnolda, Arboretum w Longwood, ogrody botaniczne w Moskwie, Kijowie, Mińsku, Taszkencie, Montrealu, w Meise, w Kirtenbosch w Południowej Afryce, w Melbourne, czy w Christchurch w Nowej Zelandii.

Współczesne kolekcje roślin w ogrodach botanicznych nie są zazwyczaj liczne gatunkowo. Decydującą cechą tych kolekcji jest klarowność obrazu tego, co chcemy pokazać; decyduje ukazanie tematu i jego czytelność nawet dla osób niewiele mających wspólnego z botaniką. Zdecydowanie odchodzi się od ilości gatunków. Skończyły się czasy, kiedy o wartości ogrodu botanicznego i jego bogactwie decydowała ilość zgromadzonych w nim gatunków roślin.

Głównymi tematami pokazywanymi w ogrodach, są przede wszystkim: dekoratywność różnych grup roślin, ich walory plastyczne i możliwości wykorzystania w ogrodach, ogródkach czy parkach. Drugim z najważniejszych tematów ukazywanych kolekcjami, to zróżnicowanie genetyczne oraz ewolucja świata roślinnego. Trzecią grupą tematów są przystosowania roślin do warunków ekologicznych.

Coraz szerzej odżywa dawniej powszechnie przedstawiany temat: wykorzystanie

rośliny zielne. Projektantem ogrodu był architekt Giovanni Moroni da Bergamo. Realizatorami projektu byli profesor Pietro da Noale i Wenecjanin Patrician Daniel Barbbaro. Po realizacji podstawowych założeń przestrzennych dyrektorem został w 1546 roku Luigi Squalerno, zwany *Anguillara*, który zarządził ogrodem do roku 1561. Przy realizacji tego ogrodu trwającego wiele lat, brało udział wielu wybitnych mężów stanu senatu Weneckiego oraz profesorów i zielarzy uniwersytetu w Padwie. Obecnie ogród ten zawiera cenne kolekcje endemitów śródziemnomorskich, gatunki *Paeonia*, rośliny suchorośli, traw, kosaćców, cebulkowych, gatunki *Clematis*, *Lonicera*, *Vitaceae*, itp. Wśród drzew rośnie około 200-letni *Ginkgo biloba*, *Platanus orientalis* zasadzony w 1680 roku oraz stuletni *Cedrus deodara*. W szklarni występuje *Chamaerops humilis* zasadzona w 1585 roku, na podstawie obserwacji której Goethe opisał swą słynną „Meta-morfozę roślin”, opublikowaną w 1790 roku. W ogrodzie tym zaaklimatyzowano wiele gatunków roślin, które z Padwy wkroczyły do ogrodów Europy, jak: *Jasminum nudiflorum* (1590), *Solonum tuberosum* (ziemniak—1590), *Robinia pseudoacacia* (grochodrzew—1662), *Cyclamen persicum* i *Pelargonium cucullatum* (1801)—rośliny dziś tak ważne w kwaciarstwie szklarniowym; czy *Cedrus deodara* (1828) lub *Mesembryanthemum* (1713).



Ryc. 2. Plan zagospodarowania przestrzennego Głównego Ogrodu Botanicznego AN ZSRR w Moskwie jest typowym przykładem układu krajobrazowego. Ogród obejmuje ponad 360 ha. Po lewej stronie ul. Botanicznej znajdują się szkółki drzew i krzewów, pola doświadczalne i poletka aklimatyzacyjne. Po prawej stronie rozpościerają się ekspozycje ogrodu. Cyfry rzymskie oznaczają: I — główne wejście do ogrodu; II — wejście od strony palmiarni; III — wejście od ulicy Akademika Komarowa; IV — wejście od stałej Wystawy Osiągnięć Gospodarczych ZSRR; V — główny budynek naukowo-administracyjny ogrodu; VI — palmiarnie; VII — toalety; VIII — kawiarnie. Cyfry od 1 do 20 oznaczają główne ekspozycje arboretum: 1 — brzozy; 2 — jesiony; 3 — tawuły; 4 — róże; 5 — modrzewie; 6 — jodły; 7 — lilaki; 8 — świerki; 9 — jałowce; 10 — żywotniki; 11 — sosny; 12 — rododendrony; 13 — wierzby; 14 — topole; 15 — klony; 16 — dęby; 17 — orzechy; 18 — jabłonie; 19 — lipy; 20 — głogi. Arboretum zajmuje ponad 75 ha i rośnie tam 1819 gatunków drzew i krzewów. W projekcie jest zasadzenie 2557 gatunków drzew. Cyfry od 21 do 28 oznaczają kolekcje roślin ozdobnych: 21 — byliny; 22 — lilaki; 23 — kolekcje roślin odpornych na ocienienie; 24 — rośliny cebulkowe; 25 — kolekcje róż; 26 — rozarium; 27 — kolekcje roślin nadbrzeżnych; 28 — ogród ciągłego kwitnienia. Cyfry od 29 do 34 oznaczają ekspozycje flory ZSRR: 29 — rośliny użytkowe ZSRR; 30 — rośliny europejskiej części ZSRR; 31 — flora Kaukazu i Krymu; 32 — flora Środkowej Azji; 33 — flora Syberii; 34 — flora Dalekiego Wschodu. Cyfry od 35 do 42 oznaczają ekspozycje roślin użytkowych: 35 — historia roślin użytkowych; 36 — odmiany i pochodzenie truskawek; 37 — warzywa i rośliny przemysłowe; 38 — rośliny lecznicze; 39 — drzewa i krzewy cięte oraz karłowate; 40 — drzewa i krzewy owocowe środkowej strefy ZSRR; 41 — drzewa i krzewy owocowe strefy północnej; 42 — dzikie gatunki, z których pochodzą drzewa i krzewy owocowe. Centralną część Ogrodu zajmuje dąbrowa, będąca rezerwatem przyrody. W dobrej miejscy na ogród kierowano się przede wszystkim walorami krajobrazowymi terenu, które następnie w pełni wykorzystano przy projektowaniu kolekcji i ekspozycji.

w/g Tsitsina i Lapina, 1973.

roślin przez człowieka. Zarówno w Kew Gardens jak i Moskwie, Kijowie, czy ogrodach botanicznych Stanów Zjednoczonych A. P. żelaznym tematem i to eksponowanym na szeroką skalę, są rośliny lecznicze, włóknodajne, syntetyzujące barwniki, trujące, drzewa i krzewy owocowe, a nawet zboża, warzywa i rośliny przyprawowe.



Ryc. 3. Sztuczny zbiornik wodny z wyspami zadrzewionymi cyprysikami błotnymi — typowy przykład krajobrazowego rozwiązania w planowaniu ogrodu botanicznego. Kew, Londyn. fot. B. Molski.



Ryc. 4. Kształty koron drzew można pokazać tylko z perspektywy. Arboretum w Westonbirt, Anglia. fot. B. Molski.

Badania naukowe

Drugą połową każdego ogrodu botanicznego jest kadra pracowników, realizująca określony program badawczy. Minimum tego programu to przynajmniej ogólne prace nad kiełkowaniem nasion, wzrostem i uprawą trudnych gatunków do wzrostu w sztucznych warunkach. Bez takiego minimum każdy ogród wkrótce przekształca się w zwykły park miejski z kilkudziesięcioma gatunkami drzew, krzewów, czy



Ryc. 5. Duża powierzchnia bambusów w ogrodzie botanicznym w Batumi (ZSRR) sprawia wrażenie naturalnego zarośla, jakie spotkać można w tropikalnej Azji. Jest to typowy dobry przykład organizacji ekspozycji. Takich pozytywnych przykładów ma batumski ogród botaniczny bardzo dużo. Fot. B. Molski

roślin zielnych, doskonale zaaklimatyzowanych do miejscowych warunków ekologicznych, czego przykładem mogą być losy ogrodu botanicznego w Oliwie. Przeważająca większość ogrodów botanicznych ma swe własne programy badawcze, często bardzo rozbudowane, jak na przykład Kew Gardens z kilkoma laboratoriami i największym na świecie herbarium. Laboratoria te prowadzą badania zarówno biochemiczne nad izoenzymatycznym zróżnicowaniem roślin jak i cytotaksonomiczne, czy anatomiczne z wykorzystaniem własnych mikroskopów elektronowych. Herbarium wydaje kilka flor Afryki, Azji i innych części świata. Ogród w Kijowie prowadzi rozległe badania nad chemicznym wzajemnym oddziaływaniem różnych gatunków roślin, gatunkami rzadkimi i ginącymi, oraz akumulacją przez rośliny zanieczyszczeń atmosferycznych. Główny Ogród Botaniczny w Moskwie prowadzi wszechstronne badania nad oddalonym krzyżowaniem roślin oraz wegetatywnym rozmnażaniem drzew i krzewów i ich aklimatyzacją w rejonie Moskwy.

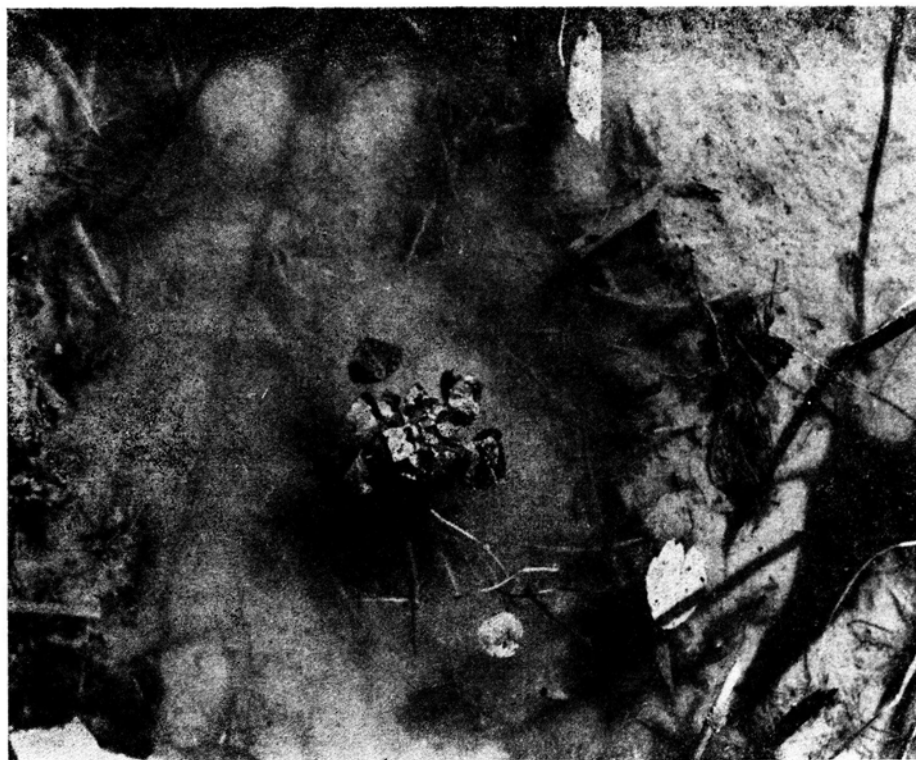
Od kilku lat narzuca się jednak ogrodom botanicznym nowa tematyka badawcza, a mianowicie ochrona zasobów genowych świata roślinnego. Wśród istniejących na świecie około 250000 gatunków roślin wyższych do końca bieżącego stulecia zginie na skutek antropogenizacji środowiska około 20—25000 gatunków. W strefie umiarkowanej, obejmującej łącznie około 85000 gatunków, zagrożonych jest ponad 4000 gatunków. Wszystkie zagrożone gatunki roślin winny zostać opracowane naukowo pod względem ich wymagań ekologicznych i biologii rozwoju, aby opanować ich uprawę i jak najszerszej rozprzestrzenić do uprawy w ogrodach botanicznych, parkach, ogrodach prywatnych. Nasiona tych gatunków winny znaleźć się również w kolekcjach banków nasion. Na szczególną uwagę zasługują te gatunki, które mają znaczenie naukowe lub ekonomiczne oraz które są najbardziej zagrożone.

Istnieje realna możliwość ochrony ginących gatunków „*ex situ*” w kolekcjach człowieka. Jeśli człowiek jest sprawcą niszczenia naturalnych stanowisk tych gatunków, winien również zatroszczyć się o ich ochronę. Mamy przykłady gatunków, które w zasadzie wyginęły już w warunkach naturalnych, zachowały się jednak w kolekcjach sztucznych, utrzymywanych przez człowieka, jak *Franklinia altamaha*, *Metasequoia glyptostroboides*, czy *Ginkgo biloba*. Wielu gatunkom zagrożonym całkowicie przed kilkudziesięciu laty, dzięki wprowadzeniu do uprawy, nie grozi już zagłada biologiczna, jak *Taxus baccata*, *Sequoiadendron giganteum*, czy *Leontopodium alpinum*.

Ogrody botaniczne winne w najbliższych kilku latach opracować listę zagrożonych gatunków w swoich krajach, ich stan ochrony „*in situ*” w rezerwach przyrody i parkach narodowych, oraz podjąć intensywne badania nad ich biologią i możliwością ochrony „*ex situ*”. Do takich szczególnie ważnych gatunków zaliczyć można u nas w Polsce *Trapa natans*, *Gentiana punctata*, *Carlina onopordiifia*, *Crocus sczepusiensis*, gatunki rodziny *Orchidaceae*, *Lobelia dortmanna*, czy *Cochlearia polonica* i inne gatunki endemiczne naszego kraju.

Po opracowaniu biologii tych gatunków i ich uprawy winniśmy się zatroszczyć o to, by znalazły się one w kolekcjach i bankach nasion wielu ogrodów botanicznych na świecie.

Badania są częścią składową nieodzowną dla rozwoju ogrodu botanicznego. Zazwyczaj bardzo słusznie ogrody koncentrują się na wybranych tematach, jak na przykład ogród poznański na rozwoju systemów korzeniowych bylin, czy też wrocławski nad uprawami hydroponicznymi roślin lub warszawski Ogród Botaniczny PAN nad systematyką rodzaju *Secale* i biologią dosuszania nasion w celu ich wieloletniego przechowywania.



Ryc. 6. Kotewka orzech wodny (*Trapa natans L.*) należy do jednych z pierwszych na liście gatunków, którym grozi eksterminacja biologiczna, zarówno ze względu na zanieczyszczenia zbiorników wodnych jak i stałe obniżanie się lustra wodnego. A na szczególną ochronę zasługuje nie tylko jako ginący gatunek rośliny, ale również jako jeden z ważnych gatunków jadalnych naszych przodków. Fot. B. Molski

Pewne tematy badawcze mogą być realizowane jedynie w oparciu o bogate kolekcje. Do takich dziedzin zaliczyć można aklimatyzację roślin, ochronę zasobów genowych, systematykę eksperymentalną, ekologię gatunków, systematykę porównawczą czy biologię rozwoju.

Wiele dziedzin jest znacznie łatwiej prowadzić, mając na zapleczu bogate kolekcje roślin i możliwości uprawy prawie każdego gatunku roślin wyższych bądź to w gruncie, bądź też w szklarni. Do takich dziedzin należy fizjologia eksperymentalna, anatomia porównawcza i rozwojowa, biochemiczna taksonomia roślin, czy też genetyka analityczna.

Kontakt człowieka ze światem roślin

Prof. Pieniążek w Trybunie Ludu (6 maja 1974, Nr 126) z okazji Decyzji Rządu PRL, powołującego do życia nowy ogród botaniczny w Warszawie w artykule zatytułowanym „Wybiegajmy myślą naprzód”, pisał: „Jeszcze jedno zadanie chcielibyśmy postawić przed Warszawskim Ogrodem Botanicznym. Być może, że będzie to zadanie najważniejsze. Będzie ono polegało na utrzymywaniu kontaktów człowieka z przyrodą. Kontakt z przyrodą jest konieczny dla zachowania naszego zdrowia, zarówno fizycznego jak i psychicznego. O tym wiemy wszyscy. Prasa codziennie donosi nam o tym, jakie skutki przynosi dla człowieka urbanizacja i uprzemysłowienie. Trzeba więc wypracować sposoby utrzymania kontaktów z przyrodą, mimo urbanizacji, mimo uprzemysłowienia.

...Marzy mi się nowa dyscyplina nauki, która winna zapoczątkować swój rozwój w Warszawskim Ogrodzie Botanicznym. Będzie to nauka o kontakcie człowieka z żywą przyrodą. Pierwszym elementem żywej przyrody jest roślina. W zurbanizowanym świecie pierwszą rośliną, jaką widzi niemowlę, jest na pewno kwiatek rosnący w doniczce na oknie, potem drzewo uliczne, rabaty róż i chryzantem na skwerach miejskich, w parkach, potem pola, ogrody, łąki i lasy.

Wybiegnijmy naprzód myślą w wiek dwudziesty pierwszy. Już teraz prowadzi się doświadczenia, których celem jest stworzenie sztucznego, syntetycznego białka. Już teraz mówi się, że z czasem nasze środki żywności pochodzić będą nie z pól i ogrodów, lecz z fabryk... Z myślą o tych czasach w Warszawskim Ogrodzie Botanicznym powinna zebrać się z czasem grupa biologów poszerzona o psychologów i medyków i zapoczątkować badania nad różnymi sposobami przywracania kontaktów człowieka z przyrodą. Winna to być praca badawcza, bo tych sposobów nie znamy prawie wcale lub znamy ich za mało. W tego rodzaju działalności winna się zatrzeć granica między badaniem a popularyzacją”.

Jest to program, który powinien u siebie podjąć każdy ogród botaniczny.

Być może właśnie ogrody botaniczne Stanów Zjednoczonych, utrzymywane prawie całkowicie z dotacji prywatnych osób, wypracowały najszerzej popularyzację botaniki i rolę ogrodów botanicznych w szerzeniu kontaktu człowieka z przyrodą. Konkretnymi formami pracy jest organizacja kursów, konferencji, wycieczek, pokazów i wystaw. Ogród botaniczny w Nowym Jorku w ciągu roku organizuje ponad 150 kursów szkoleniowych; są to zwykle kilkudniowe, lub składające się z kilku pokazów, lecz bierze w nich udział przeszło 60 tys. uczestników. Około 10 tys. osób utrzymuje bliskie kontakty z ogrodem botanicznym. Oprócz kursów krótkoterminowych organizują również szkolenia dłuższe, na przykład 2-letni kurs botaniki po kilka zajęć każdego tygodnia. Brookliński ogród botaniczny jesienią 1975 roku organizuje 55 kursów. We wrześniu 1975 były cztery kursy, dotyczące układania bukietów z zasuszonych kwiatów, malowania stylem japońskim i znajomości ptaków spotykanych w ogrodzie botanicznym. W październiku było 9 kursów na temat roślin cebulkowych, przygotowania ogrodu do zimy, dekoracyjnego układania owoców i warzyw, uprawy fiołków afrykańskich, malowania kwiatów itp. Każdy kurs

kosztuje od 5 do 25 dolarów, lecz ogród dostarcza również wszelki materiał roślinny uczestnikom. Każdy więc uczestnik przynosi coś z takiego kursu do domu.

60 tys. uczestników w mieście liczącym kilka milionów mieszkańców, to może nie tak dużo, ale jednocześnie 60 tys. uczestników, które przejdzie przez pracownie i sale ogrodu, to jednak bardzo dużo.

Lista nasion i banki nasion

Ostatnią wreszcie, choć nie najmniej ważną sprawą jest lista nasion publikowana przez ogrody do wymiany. Uważa się powszechnie, iż musi ona ulec ewolucji. W nowoczesnej liście nasion winny się znaleźć nie tylko nazwy dobrze sprawdzonych gatunków roślin nasion wyprodukowanych w ogrodzie z zabezpieczeniem przed przekrzyżowaniem międzygatunkowym, ale również gatunki nasion gatunków zebranych w terenie w miejscu ich naturalnego występowania. Winna też być tam informacja o ogrodzie, warunkach ekologicznych, pracach badawczych danej placówki.

Nie można prowadzić nowoczesnej wymiany nasion bez przynajmniej małego 1—2-osobowego banku nasion z podręcznym laboratorium ich testowania; sprawdzania siły i warunków kiełkowania. Nasiona do wymiany winny być podsuszone i przechowywane w temperaturze poniżej 0°C. Miejscem przechowania może być nawet nieco większa lodówka. Zaś lista winna zawierać informację o jakości oferowanych nasion i ich warunkach kiełkowania. Winniśmy przejść od ilości oferowanych gatunków do ich jakości, co winno znaleźć swe odzwierciedlenie w publikowanej raz na 2—3 lata liście nasion oferowanych do wymiany.

Zadania polskich ogrodów botanicznych

Nowoczesny ogród botaniczny powinien służyć rozwiązywaniu podstawowych problemów, jakie stają aktualnie przed społeczeństwem, a których inne instytucje nie mogą, lub nie chcą rozwiązać.

Nie ma poza ogrodami botanicznymi instytucji, która mogłaby się zająć ochroną ginących gatunków roślin. Poza miejscem swego naturalnego występowania jedynym miejscem, gdzie mogą one znaleźć przytułek i opiekę, są ogrody botaniczne.

Pomimo istnienia kilku wydziałów ogrodniczych oraz Zakładu Kwaciarnstwa w Instytucie Sadownictwa, poza ogrodami botanicznymi i arboretami nie ma u nas placówek zajmujących się badaniami nad doborem roślin dla zieleni miejskiej. A potrzeby w tym zakresie są ogromne. Mechanizacja prac i nowe technologie utrzymania w czystości dróg i wzrost zanieczyszczeń gleby i atmosfery, zmuszają nas również do szukania nowych gatunków drzew, krzewów i bylin, wytrzymujących te warunki oraz najlepiej spełniających nie tylko funkcje dekoracyjne ale również fitomelioracyjne atmosfery miejskiej. Potrzebujemy też nowych technologii zmechanizowanych metod uprawy i pielęgnacji tych gatunków.

Pomimo daleko zaawansowanych badań nad kulturami tkankowymi nadal dysponujemy bardzo skromnymi wiadomościami na temat wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów. Podniesienie zaś poziomu zieleni miejskiej wymaga takich samych metod produkcji materiału, jakimi dysponuje sadownictwo.

Są to tylko przykłady, jakie czekają na rozwiązanie w najbliższym czasie. Jeśli tematyki tej nie podejmą ogrody botaniczne, za kilka lat muszą podjąć inni. Podjęcie jednak tych tematów i ich rozwiązanie stwarza szansę ogrodom botanicznym. Czy wykorzystamy tę szansę, okaże się za kilka lat.

Poznański ogród botaniczny tą tematykę badawczą podjął już przed laty. Z pierwszych wyników tych badań już możemy korzystać. Poznań jest miastem, które w statystyce zieleni przoduje w naszym kraju. I nie tylko w statystyce, ale i utrzymaniu tej zieleni, o czym mogą się przekonać przybysze z innych miast. Poznań ma też ogród botaniczny, który daje przykład nowoczesnie traktowanej tematyki badawczej. Związek między obu zjawiskami jest oczywisty. W czasie, kiedy ważyły się losy ogrodu Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, przykład poznańskiego ogrodu botanicznego odegrał dużą rolę w argumentacji za użytecznością takich placówek.

Następne 50 lat zadecyduje, czy kraj nasz będzie tylko z betonu i stali, czy też beton i stal będą estetycznie wtopione w zielen. Ale walka o Polskę zieleni i kwiatów powinna się odbyć z udziałem wszystkich ogrodów botanicznych w Polsce, zarówno tych, co mają 150 lat, jak i tych 50-letnich, czy 10-letnich i tych, których jeszcze nie ma.

LITERATURA

- Hyams E., Mac Quitty W., *Great Botanical Gardens of the World*, 1969, London, Nelson and Sons Ltd.
 Majdecki L., *Historia ogrodów*, 1972, PWN, Warszawa.
 Tsitsin N. V., Lapin P. I., 1973, *The main Botanical Garden of the USSR*, Academy of Sciences, Guide Book, Reklama Publishers, Moscow.

S. A. PIENIAŻEK i B. MOLSKI

KARŁOWATA CYTRYNA (*CITRUS LIMONIA* VAR. *PONDEROSA*) NOWĄ ROŚLINĄ DONICZKOWĄ W POLSCE

Wzrost standardu życia i rozwój ogólnej kultury społeczeństwa zwiększa zapotrzebowanie na różnorodne formy korzystania z roślin, jako ozdób mieszkań, budynków czy ulic. W USA społeczeństwo wydaje rocznie około 5 miliardów dolarów na rośliny ozdobne i kwiaty cięte, przeznaczone do utrzymania przydomowych ogródków i ozdoby mieszkań. W krajach o wysokim poziomie ogrodnictwa dobór gatunków oferowanych do ozdoby wewnątrz jest znacznie bogatszy niż spotykamy to w naszych domach, a przecież roślina w doniczce jest pierwszym i najbliższym kontaktem człowieka z zielonym światem. Ogrody botaniczne, mające na celu popu-