



# DRZEWA W CIENIU CZŁOWIEKA

MATERIAŁY NA VII ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA DENDROLOGICZNEGO

# DRZEWA W CIENIU CZŁOWIEKA



Materiały Międzynarodowej Konferencji Naukowej  
VII. Zjazdu  
Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego  
Warszawa, wrzesień 2014 r.

Redakcja: Jakub Dolatowski

Liście na okładkę zgrał Jakub Dolatowski, a sfotografowała Anna Dolatowska

Opracowanie graficzne całości i skład: Rafał Wiśniewski

Patronat honorowy:

Prezydent m.st. Warszawy,  
Hanna Gronkiewicz-Waltz



PREZYDENT  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

Rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie, prof. Alojzy Szymański



Copyright © Polskie Towarzystwo Dendrologiczne z siedzibą we Wrocławiu, w nakładzie 200 egzemplarzy

Druk: ZYX-MEDIA, Warszawa (www.zyx.waw.pl)

ISBN 978-83-938299-2-7

## *Drodzy członkowie Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego*

*I oto mamy kolejny, VII już zjazd naszego Towarzystwa i związaną z nim konferencję naukową. Dostajecie Państwo do rąk publikację zawierającą referat otwierający obrady i streszczenia posterów, z którymi będziecie się mogli zapoznać w trakcie naszej konferencji. Teksty te oddają całą różnorodność tematyki, jaką zajmują się dendrolodzy w uczelniach, instytutach, arboretach i ogrodach botanicznych, a także praktycy w szkółkach i leśnictwach.*

*Całość otwiera pełny tekst niezwykle interesującego referatu Pani dr Małgorzaty Szafrąńskiej o ogrodach Zamku Królewskiego w Warszawie. Tekst o historii i nadziei na rewaloryzację tego wyjątkowego miejsca, a także o historii botaniki, w tym dendrologii polskiej i europejskiej.*


*Najwięcej doniesień dotyczy znaczenia i ochrony zadrzewień alejowych, czyli tematyki, w jaką ostatnio byliśmy mocno zaangażowani. Znalazły tu odbicie problemy zachowania alei Lubelszczyzny, Podlasia, Wielkopolski i województwa zachodniopomorskiego. Są między nimi doniesienia o drogach obsadzanych gatunkami introdukowanymi i coraz rzadziej spotykanymi drzewami owocowymi, w tym orzechami.*

*Część prac dotyczy kolekcji i uprawy drzew i krzewów w ogrodach botanicznych i arboretach. Znalazły tu swoje miejsce zagadnienia introdukcji i aklimatyzacji gatunków obcych, a także zachowania roślin zagrożonych i ginących. To także opisy kolekcji lilaków, najstarszych polskich odmian dalii i przypomnienie dawnych odmian drzew owocowych. Możemy zapoznać się z ochroną starych drzew w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.*

*Od dawna ważnym dla nas zagadnieniem jest uprawa drzew i krzewów w miastach. Nadesłane prace dotyczą zarówno poprawy warunków ich wzrostu, jak też zagadnień selekcji i doboru. Odzwierciedlenie w tekstach znalazło kulturowe znaczenie drzew i krzewów, w tym tropienie śladów osadnictwa holenderskiego w Polsce i pozostałości zadrzewień fortyfikacyjnych. Interesują nas problemy ochrony egzotycznych, południowoamerykańskich araukarii i niezwykle formy naszych krajowych sosen. Jest także tekst o edukacji przyrodniczej i konieczności uściślenia nomenklatury dotyczącej oceny statyki i stanu drzew.*

*Czyli wszystkiego po trochu – każdy powinien znaleźć dla siebie coś interesującego.*

*Życzę miłej lektury, owocnych obrad, przyjemnego pobytu w Warszawie i okolicach.*

  
Prezes PTD, Jacek Borowski

## SPIS TREŚCI

- 6 PROGRAM VII ZJAZDU PTD
- 7 GOŚCIE HONOROWI, DARCZYŃCY I PRZEDSTAWICIELE GOSZCZĄCYCH NAS INSTYTUCJI,  
CZŁONKOWIE HONOROWI PTD
- 8 RADA NAUKOWA
- 8 UCZESTNICY VII ZJAZDU PTD
- 9 MATERIAŁY KONFERENCYJNE
- 11 MAŁGORZATA SZAFRAŃSKA  
Rewaloryzacja ogrodu Zamku Królewskiego w Warszawie i historia botaniki  
– The Restoration of the garden of the Royal Castle in Warsaw and the history of botany
- 21 WANDA BACIECZKO, ALEKSANDRA WŁODARSKA, AGNIESZKA BORCZ  
Dendroflora przydroży w Jastrowiu (woj. wielkopolskie) – Street trees in Jastrowie (Great Poland voivodship)
- 22 MARTA CYFERT, MAŁGORZATA KALINOWSKA  
Prezydenci, senatorowie, marszałkowie i damy – rezydenci historycznej alei lilaków w Ogrodzie Botanicznym  
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
– Presidents, senators, marshals and ladies – residents of the historical avenue of lilacs at the Adam Mickiewicz  
University Botanic Garden in Poznań
- 25 MIECZYŚLAW CZEKAŁSKI  
Aleja orzecha włoskiego w Młodasku (Wielkopolska) – Walnut avenue in Młodasko (Great Poland)
- 28 JAKUB DOLATOWSKI, JOANNA DUDEK-KLIMIUK  
Początki hodowli georginii w Polsce – Magdalena Morska w Zarzeczcu i Józef Strumiłło w Wilnie  
– Early days in the breeding of dahlias in Poland by Magdalena Morska in Zarzeczce and Józef Strumiłło in Vilnius
- 31 WOJCIECH DOROSZEWICZ  
Araukarie i ludzie. Historia ochrony emblematycznych gatunków w Ameryce Południowej  
– Araucarias and People. The history of the conservation of emblematic species in South America
- 33 BEATA FORMAL-PIENIAK, EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ, BARBARA ŹARSKA  
Lasy miejskie jako zielone wyspy w krajobrazie miejskim – Urban woods as green islands in the city landscape
- 34 BEATA FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ, JAN ŁUKASZKIEWICZ  
Wpływ modernizacji infrastruktury technicznej na przyrost drzew parkowych  
– The influence of the modernisation of technical infrastructure on the growth of park trees
- 36 ALICJA GASEK, EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ  
Edukacja dendrologiczna nad Wisłą – Dendrological education by the Vistula River
- 38 HENRYK KOCIEL  
Aleje lipowe Południowego Podlasia – Linden avenues in Southern Podlasie
- 39 MONIKA KORZENIECKA, PIOTR LATOCHA  
Wykorzystanie mikoryzy dla ograniczenia zjawiska masowego zamierania nowo sadzonych drzew ulicznych  
– The use of mycorrhiza in order to reduce considerable dieback in newly planted street trees
- 43 AGNIESZKA KOŚCIELAK, MAGDALENA STOCKA, WOJCIECH STOLARZEWICZ  
Rzadkie i zagrożone drzewa i krzewy w zbiorach Arboretum Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie  
– Rare and endangered trees and shrubs in the collections of the Polish Academy of Sciences' Botanical Garden in Powsin
- 45 MARCIN KUBUS  
Zachodniopomorskie drzewa alejowe w cieniu człowieka – West Pomeranian avenue trees in the shadow of man
- 47 MARCIN KUBUS  
Ogród dendrologiczny w Glinnej – szanse i kierunki rozwoju  
– Dendrological garden in Glinna – the opportunities and direction of development

- 49 MARCIN KUBUS  
Walory dendrologiczne zabytkowego parku pałacowego w Nosowie (gmina Biesiekierz, powiat koszaliński)  
– The dendrological values of the historical park at the palace in Nosowo (Biesiekierz commune, Koszalin district)
- 51 LAURIE METZGER  
A New Vision for Historic Tree Collections Management and Planning
- 53 JACEK MOJSKI  
Przydrożne aleje gminy Kamionka jako wartościowe obiekty historyczne, warte zachowania i ochrony  
– Avenues in Kamionka commune of historical value, worth saving and protecting
- 55 MARTA JOANNA MONDER  
Róże ogrodowe w Polsce w dwudziestoleciu międzywojennym – Garden roses in Poland in the interwar period
- 58 URSZULA NAWROCKA-GRZEŚKOWIAK, GRZEGORZ NOWAK, MAŁGORZATA NOWAKOWSKA  
Stosowanie miłorzębu dwuklapowego (*Ginkgo biloba* L.) w ogólnodostępnych terenach zieleni w Szczecinie  
– The use of the maidenhair tree (*Ginkgo biloba* L.) in public green areas in Szczecin
- 60 URSZULA NAWROCKA-GRZEŚKOWIAK, GRZEGORZ NOWAK, MAŁGORZATA NOWAKOWSKA  
Sosna zwyczajna jako atrakcja dendrologiczna – Scots pine as a dendrological attraction
- 61 URSZULA NAWROCKA-GRZEŚKOWIAK, GRZEGORZ NOWAK, MAŁGORZATA NOWAKOWSKA  
Wejmutki i daglezie na terenie Leśnictwa Długoszyn  
– Eastern white pine and Douglas fir in the Długoszyn Forestry Commission
- 62 GRZEGORZ NOWAK, KAROL STANISŁAWSKI  
Aleje drzew owocowych w gminie Stare Czarnowo (województwo zachodniopomorskie)  
– Fruit tree avenues in Stare Czarnowo commune (West Pomeranian voivodship)
- 63 EDYTA ROSŁON-SZERYŃSKA, ROBERT KIMBAR  
Skutki braku wykorzystywania wiedzy o drewnie w ocenie drzew miejskich  
– The consequences of not applying knowledge of wood when assessing urban trees
- 65 KAROL STANISŁAWSKI, EWA SZYGENDA, KINGA ŚNIEG  
Stan zachowania alei gruszy uprawnej (*Pyrus communis* L.) w pobliżu miejscowości Klepnica (woj. zachodniopomorskie)  
– The condition of the avenue of cultivated pear (*Pyrus communis* L.) near the village of Klepnica (West Pomeranian voivodship)
- 67 MAGDALENA STOCKA, AGNIESZKA KOŚCIELAK, WOJCIECH STOLARZEWICZ  
Szczególnie cenne różaneczniki w kolekcji roślin drzewiastych Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie  
– Particularly valuable rhododendrons in the woody plants collection at the Polish Academy of Sciences' Botanical Garden in Powsin
- 69 TATIANA SWOCZYNA, JACEK BOROWSKI, MICHALINA BOGUĆKA, ANETA URBAŃSKA  
Wzrost młodych drzew przyulicznych lipy holenderskiej (*Tilia ×europaea* 'Pallida') w Warszawie  
– Growth of young *Tilia ×europaea* 'Pallida' street-side trees in Warsaw
- 71 EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ, BEATA FORNAL-PIENIAK, BARBARA ŻARSKA, MONIKA JELENIEWICZ  
Zadrzewienia w krajobrazie warownym na przykładzie fragmentu Twierdzy Warszawa – Fortu Bemowo  
– Fort Bemowo in Warsaw as an example of tree cover in a fortified landscape
- 72 EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ, BARBARA ŻARSKA, BEATA FORNAL-PIENIAK, MARTA DŁUGOWSKA  
Drzewo w krajobrazie dawnych wsi osadników holenderskich na przykładzie Ziemi Mazowieckiej  
– Trees in the landscape of a former village of Dutch settlers in Mazovia
- 73 EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ, BARBARA ŻARSKA, BEATA FORNAL-PIENIAK, ALICJA GASEK, OLGA ROMANIAK, MAGDALENA KLONOWSKA, EDYTA ROSŁON-SZERYŃSKA  
Drzewa i krzewy obcego pochodzenia w lasach miejskich Warszawy – Trees and shrubs of alien origin in Warsaw's urban woods
- 75 ELŻBIETA ŻYGAŁA, NARCYZ PIÓRECKI, JAN RYLKE, ANNA ŁOCHA  
Kolekcja pomologiczna w Arboretum Bolestraszyce i jej rola w popularyzacji dawnych odmian jabłoni  
– The pomological collection at the Bolestraszyce Arboretum, and its influence on popularising ancient apple cultivars

## PROGRAM VII ZJAZDU PTD

### 19 WRZEŚNIA, PIĄTEK

- 9.00 Rejestracja uczestników
- 10.00 Uroczyste otwarcie
- 10.30 Referaty:
- Małgorzata Szafrńska, historyk sztuki ogrodowej – Rewaloryzacja ogrodu Zamku Królewskiego w Warszawie i historia botaniki
  - Tony Kirkham, szef działu dendrologicznego Kew Gardens – Kolekcja dendrologiczna w Kew Gardens
- 12.30 Przerwa na kawę  
Wystawa ilustracji dendrologicznych Bernda Schulza z Drezna
- 12.45 Walne Zgromadzenie PTD:
- zatwierdzenie regulaminów sekcji
  - sprawozdanie Zarządu Głównego I kadencji
  - absolutorium
  - wybory Zarządu Głównego II kadencji
- 14.00 Obiad
- 15.00 Sesja posterowa
- 16.00 Sesja terenowa:
- Park Muzeum Pałacu Jana III Sobieskiego w Wilanowie – problemy rewaloryzacji ogrodu historycznego
- 19.00 Kolacja w restauracji
- 21.00 Powrót do SGGW

### 20 WRZEŚNIA, SOBOTA

- 7.00 Śniadanie
- 8.00 Sesje terenowe:
- Ogrody na dachach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego
  - Natura 2000 w samym centrum wielkiego miasta – ewenement na skalę europejską; spacer nad Wisłą z widokiem na Stare Miasto
- 13.00 Przyjazd do Pęcicina
- Szkołka Drzew i Krzewów Ozdobnych „Szmit” – zwiedzanie/obiad
- 16.00 Wyjazd do Kowalewic
- Spotkanie towarzyskie w parku Piotra Krasińskiego
- 21.00–22.00 Powrót do SGGW

### 21 WRZEŚNIA, NIEDZIELA

- 8.30 Śniadanie
- 9.15 Wprowadzenie do sesji terenowych o zieleni Warszawy
- 10.30 Sesje terenowe:
- Ogród Krasińskich – konflikt rewaloryzacji z jej społecznym odbiorem
  - Plac Grzybowski – współczesne rozwiązanie wnętrza miejskiego
- 14.30 Obiad

**GOŚCIE HONOROWI, DARCZYŃCY  
I PRZEDSTAWICIELE GOSZCZĄCYCH NAS INSTYTUCJI,  
CZŁONKOWIE HONOROWI PTD**

ERYK BUNSCH	Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie
PROF. MIECZYŚLAW CZEKALSKI	członek honorowy PTD
DR INŻ. WIESŁAW DĄBROWSKI	prezes zarządu OAT sp. z o.o.
JAN GRĄBCZEWSKI	„Szkółka Drzew i Krzewów Ozdobnych”, Runów k. Warszawy
HANNA GRONKIEWICZ-WALTZ	prezydent miasta stołecznego Warszawy (patronat honorowy m.st. Warszawy)
PROF. JERZY HRYNKIEWICZ-SUDNIK	członek honorowy PTD
MARIA JAGODZIŃSKA	administratorka strony internetowej PTD
PAWEŁ JASKANIS	dyrektor Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie
TONY KIRKHAM	Royal Botanic Gardens, Kew
BARBARA KRAUS-GALIŃSKA	„ABIES Architektura Krajobrazu”
LUCJAN KUROWSKI	członek honorowy PTD
PAWEŁ LISICKI	zastępca dyrektora Biura Ochrony Środowiska, Miejski Architekt Krajobrazu (patronat honorowy m.st. Warszawy)
JAN ŁAZUCKI	„Gospodarstwo Szkółkarskie Łazuccy”, Jasieniec
STEFAN MAKOWIECKI	Warszawa
DARIUSZ MALINOWSKI	„PLENERIA”
ADAM MISIEWICZ	wójt gminy Świercze
PROF. KATARZYNA NIEMIROWICZ-SZCZYTT	dziekan Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
DR HAB. JERZY PIÓRECKI	członek honorowy PTD
MAREK PIWOWARSKI	pełnomocnik Prezydenta m.st. Warszawy ds. zagospodarowania nadbrzeża Wisły
DR HAB. ADAM ROSTAŃSKI	profesor Uniwersytetu Śląskiego, prezes Polskiego Towarzystwa Botanicznego
BERND SCHULZ	Technische Universität Dresden, Institut für Botanik
BARBARA SIEDLICKA	Uniwersytet Warszawski
JOANNA SIELICKA	ZYX-Media, Warszawa
ANTONÍN M. SVOBODA, CSC.	członek honorowy PTD
DR MAŁGORZATA SZAFRAŃSKA	Ośrodek Sztuki Zamku Królewskiego w Warszawie
JOANNA, BRONISŁAW A. I BRONISŁAW J. SZMITOWIE	„Szkółka Drzew i Krzewów Ozdobnych”, Pęchcin
PROF. ALOJZY SZYMAŃSKI	Rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
DR INŻ. WŁADYSŁAW W. SKARŻYŃSKI	Kanclerz Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
PROF. MAREK STEFAN SZYNDEL	Prorektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie ds. współpracy międzynarodowej
DR HAB. JERZY TUMIŁOWICZ	członek honorowy PTD
DR INŻ. PIOTR TYSZKO-CHMIELOWIEC	lider Programu Drogi dla Natury, wiceprezes Fundacji EkoRozwoju FER
RAFAŁ WIŚNIEWSKI	artysta plastyk
DR KINGA ZINOWIEC-CIEPLIK	Katedra Projektowania Architektoniczno-Urbanistycznego, Politechnika Warszawska



## RADA NAUKOWA

DR HAB. JACEK BOROWSKI	profesor SGGW, Warszawa
PROF. MIECZYŚLAW CZEKALSKI	Poznań
DR HAB. WŁADYSŁAW DANIELEWICZ	Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań
DR PIOTR DASZKIEWICZ	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
DR HAB. JAKUB DOLATOWSKI	Arboretum i Zakład Fizjografii, Bolestraszyce
DR JOANNA DUDEK-KLIMIUK	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa
DR EWA JERZAK	Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań
DR HAB. PIOTR MURAS	profesor Uniwersytetu Przyrodniczego, Kraków
PROF. JACEK OLEKSYN	Instytut Dendrologii PAN, Kórnik
DOC. ANDRIJ PROKOPIV	Botanicznyj sad LNU, Lviv
DR AUDRIUS SKRIDAILA	Vilniaus Universiteto Botanikos Sodas, Vilnius
ANTONÍN M. SVOBODA, CSc.	Praha
DR HAB. JERZY TUMIŁOWICZ	Rogów
PROF. JERZY ZIELIŃSKI	Kórnik

## UCZESTNICY VII ZJAZDU PTD

Zbigniew Adamkiewicz	Aleksander Jakubowski	Narcyz Piórecki
Andrzej Antoszczuk	Alicja Jankowska	Wojciech Podstolski
Wanda Bacieczko	Ewa Jerzak	Małgorzata Pstrągowska
Piotr Banaszczak	Małgorzata Kalinowska	Joanna Rabsztyn
Tomasz Bojarczuk	Beata Kańska	Bernd Schulz
Agnieszka Borcz	Rudolf Klus	Kamil Sierszak
Krzysztof Borkowski	Henryk Kociel	Karol Stanisławski
Jacek Borowski	Marcin Kolasiński	Magdalena Stocka
Magdalena Bronk	Stanisława Korszun	Jerzy Stolarczyk
Joanna Bykowska	Agnieszka Kościelak	Marzena Suchocka
Karolina Capar	Kazimierz Kozak	Łucja Swińło
Henryk Cieślik	Urszula Koziarska	Tatiana Swoczyna
Łucja Cieślik	Piotr Krasiński	Andrzej Szlowski
Marta Cyfert	Marcin Kubus	Bronisław Szmit
Monika Czaja	Lucjan Kurowski	Ewa Szygenda
Mieczysław Czekalski	Andrzej Kujawa	Ludmiła Szymaniak
Leszek Delimat	Piotr Latocha	Kinga Śnieg
Jakub Dolatowski	Tomasz Maliński	Piotr Tyszko-Chmielowiec
Wojciech Doroszewicz	Elżbieta Melon	Piotr Wajda
Joanna Dudek-Klimiuk	Laurie Metzger z mężem	Włodzimierz Wałęza
Tomasz Dymny	Katarzyna Misiak	Hanna Werblan-Jakubiec
Krzysztof Dziarmaga	Jacek Mojski	Małgorzata Werhun-Popiołek
Henryk Dzieciołowski	Marta Monder	Jolanta Więsyk
Małgorzata Frazik-Adamczyk	Piotr Muras	Włodzimierz Winiarski
Alicja Gasek	Ewa Napiórkowska	Radosław Wiśniewski
Izabela Giedroń	Urszula Nawrocka-Grzeškowiak	Marcin Włoch
Barbara Góraj	Grzegorz Nowak	Jarosław Zieliński
Hanna Grzeszczak-Nowak	Małgorzata Nowakowska	Jerzy Zieliński
Piotr Grzmiel	Bożena Opalińska-Delimat	Marcin Zych
Irena Gudowska	Clivia i Stefan Panka	Elżbieta Żygała
Oliver Hermann	Adam Pietrzak	

MATERIAŁY KONFERENCYJNE



# REWALORYZACJA OGRODU ZAMKU KRÓLEWSKIEGO W WARSZAWIE I HISTORIA BOTANIKI

The Restoration of the garden of the Royal Castle in Warsaw  
and the history of botany

Małgorzata Szafrńska

Zamek Królewski w Warszawie  
Royal Castle in Warsaw  
00-277 Warszawa, Plac Zamkowy 4, Poland  
E-mail: m.szafranska@zamek-krolewski.pl

SŁOWA KLUCZOWE: historia ogrodów, konserwacja zabytków

Dzieje ogrodu Zamku Królewskiego w Warszawie są długie i bogate, lecz równocześnie wyjątkowo nieszczęśliwe. Ledwo powstawał w kolejnej swej, pięknej formie, był niszczone. Polityka, ambicje budowlane i wojny dotykały w sposób destrukcyjny tego miejsca. Miejmy nadzieję, że podjęte w roku ubiegłym (2013) prace nad jego rewaloryzacją przerwą ciąg pechowych wydarzeń i doprowadzą do trwałej odnowy królewskich ogrodów.

Jak wiadomo na podstawie dokumentów historycznych, ogród istniał już przy pierwszym, średniowiecznym Zamku, jeszcze nie królewskim, lecz – książąt mazowieckich. W drugiej połowie XVI wieku, kiedy rezydencja była już siedzibą władców Polski, na skłonie skarpy powstał obszerny renesansowy ogród. Zawdzięczamy go królowej Annie Jagiellonce, która po matce – królowej Bonie – odziedziczyła zainteresowanie roślinami, a zwłaszcza sadami. To rozległe założenie zostało zniszczone przez ukochanego siostrzeńca Anny – króla Zygmunta III Wazę, który po przeniesieniu się z dworem na stałe z Krakowa do Warszawy, zapragnął wzmocnić swój wizerunek, rozbudowując stary Zamek w formie okazałego pięcioboku, który dziś oglądamy. Król, zarażony przez ciotkę miłością do roślin, osobiście sadził drzewa w podwawelskim Łobzowie, a jednak



1. Panorama Warszawy, fragment z zabudowaniami Zamku Królewskiego i wielkim ogrodem Anny Jagiellonki. A. Hogenberg wg J. Hoefnagla (G. Braun, *Theatrum praecipuarum totius mundi*, Coloniae 1618)

wkrótce po śmierci Anny nie zawahał się poprowadzić potężnego muru nowej rezydencji przez jej ogród. Zachował jednak wspaniałe sady u podnóża skarpy i prowadzącego je od lat włoskiego ogrodnika, Giuseppe Giulianiego. Kiedy tylko prace budowlane dobiegły końca, kazał założyć niewielki ogród na koronie skarpy. Wkrótce jednak Polskę zalał potop szwedzki, Zamek stał się miejscem walk, a ogród rozkopano, chowając w nim poległych Szwedów, których szczątki znajdujemy do dziś. Na stromej skarpie zamkowej nigdy właściwie nie było dogodnych warunków do założenia ogrodu. Dlatego też Stanisław August – znawca i miłośnik sztuki ogrodowej, twórca Łazienek i adresat pierwszego w Polsce podręcznika zakładania ogrodów – podjął wysiłek osuszenia części koryta Wisły po to, żeby u stóp

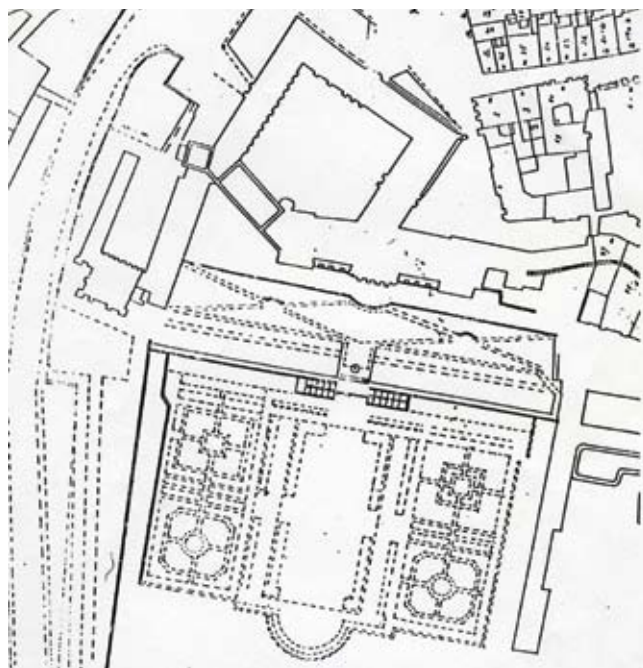


2. Plan Warszawy, fragment z terenem pod Zamkiem Królewskim w trakcie osuszania pod przyszły ogród. Rauch, 1796 r.

skarpy uzyskać duży, płaski teren na ogród. Podczas gdy królewscy architekci projektowali nowy ogród, politycy doprowadzili do trzeciego rozbioru Polski. Król wyjechał, abdykował i nigdy nie doprowadził tych projektów do urzeczywistnienia.

Na zabranym rzece miejscu dopiero w latach dwudziestych XIX wieku powstał ogród. Uporządkowanie skarpy zamkowej i jej nowego podnóża powierzono architektowi Jakubowi Kubickiemu. Zaprojektował on zieleń na skarpie i obszerny ogród u jej stóp, a rozdzielając obie przestrzenie uciążliwą, miejską

ulicę, obsługującą przystanie, porty i handel rzeczny, schował do tunelu, dziś nazywanego Arkadami Kubickiego. Nadwiślański park, chwalony przez warszawiaków i chętnie odwiedzany, rozwijał się zaledwie 10 lat<sup>1</sup>. Po wybuchu Powstania Listopadowego na jego teren wprowadzono oddziały kozackie. Między drzewami pobudowano koszary, Arkady Kubickiego zamurowano i przeznaczono na stajnie. Konie ujeżdżano i ćwiczone na terenie ogrodu. Drzewa, stopniowo wycinane, zniknęły z tego miejsca niemal całkowicie. Po 1918 r. w stolicy odrodzonego państwa było wiele potrzeb pilniejszych niż odnowa królewskiego ogrodu. Ponieważ jednak od 1926 r. Zamek Królewski stał się siedzibą Prezydenta RP, a sama budowla przechodziła gruntowny remont, w końcu i zaniedbany ogród zwrócił na siebie uwagę. Uporządkowano skarpe i założono u jej stóp neobarokowy ogród według projektu Adolfa Szyszko-Bohusza<sup>2</sup>. W roku posadzenia ostatnich drzew wybuchła jednak II wojna światowa. Porównanie planu



3. Plan Warszawy, fragment z nowopowstałym ogrodem Zamku Królewskiego, 1938 r.

- 1 Szerzej o ogrodowej funkcji niezwyklej budowli, jaką są Arkady Kubickiego, w artykule: Bogdanowski J., Szafrńska M. 1994. Arkady Kubickiego – studium historyczne. *Rocznik Warszawski* 24: 169–195.
- 2 Autorka pisze o toczonej o ogród walce i o jej urbanistycznym kontekście w artykule: Ogród Zamku Królewskiego w Warszawie w okresie międzywojennym. *Kronika Zamkowa* 2015 (w druku).

Warszawy z 1938 r., na którym widać nowy ogród, z fotografiami lotników Luftwaffe, wykonanymi pod koniec wojny, po zburzeniu Zamku, świadczy o tym, że przedwojenny ogród dobrze przetrwał kataklizm, jaki dotknął rezydencję królewską. Niestety nieprzychylny dla jej ogrodu los znów dał o sobie znać. Tym razem ogród ucierpiał nie od najeźdźców, ale od „swoich”. Brak decyzji o odbudowie Zamku sprawił, że projektując nowy zjazd z mostu z nonszalancją zajęto 1/3 powierzchni ogrodu.

Taki właśnie, okaleczony i zaniedbany ogród stał się przedmiotem badań i studiów projektowych muzeum urządnego w Zamku odbudowanym w 1980 r. Dziś aż trudno uwierzyć, że to prawda, że na skarpie zamkowej rzeczywiście jeżdżą koparki, układa się krawężniki i sadi bukszpany. Po latach starań Zamek otrzymał

Projekt rewitalizacji powierzono w 1989 r. prof. Januszowi Bogdanowskiemu. Jego współpracownicy z Politechniki Krakowskiej przystąpili przede wszystkim do inwentaryzacji dendrologicznej bardzo wówczas zaniedbanego, gęstego od samosiewów terenu u podnóża skarpy. Okazało się wtedy, że wśród młodych klonów, jaworów, topoli, wierzb i lip rośnie osiemdziesiąt grabów – nie dość, że będących w tym samym wieku, wskazującym na to, że sadzono je przed wojną, to w dodatku rozmieszczonych wzdłuż linii prostych tworzących geometryczną strukturę<sup>3</sup>. Wystarczyło porównać tę inwentaryzację z przedwojennym planem Warszawy, żeby stwierdzić, że mamy do czynienia z reliktem ogrodu Prezydenta II Rzeczypospolitej. Najwyraźniej zachowały się dwa boskiety grabowe, z czterech założonych w latach 1937–1939. „Zabytkowe” graby okazały się podatne



Ryc. 4. Boskiety grabowe w Ogrodzie Dolnym Zamku Królewskiego – relikw ogrodu przedwojennego (fot. autorka, 2012 r.)

z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego dotację pozwalającą reaktywować tzw. Ogród Górny – czyli położony na skarpie i tarasie Arkad Kubickiego. Prace zakończą się wiosną przyszłego roku (2015).

Rewitalizując zabytkowy ogród o bogatej historii i wielu fazach stylowych, niełatwo jest podjąć decyzję, do której epoki wracamy. W Zamku o tym wyborze przesądziło niezwykle znalezisko – przesądziły drzewa.

na strzyżenie. Po kilkunastu latach takich zabiegów dzisiaj przypominają wyraziście o formie ogrodu sprzed wojny. Ten niezwykle relikw zespołu zamkowego,

3 Fabijanowska K. (Politechnika Krakowska) 1989. Inwentaryzacja dendrologiczna ogrodu Zamku Królewskiego w Warszawie – stratygrafia wiekowa drzewostanu. Rkps, Zamek Królewski w Warszawie.

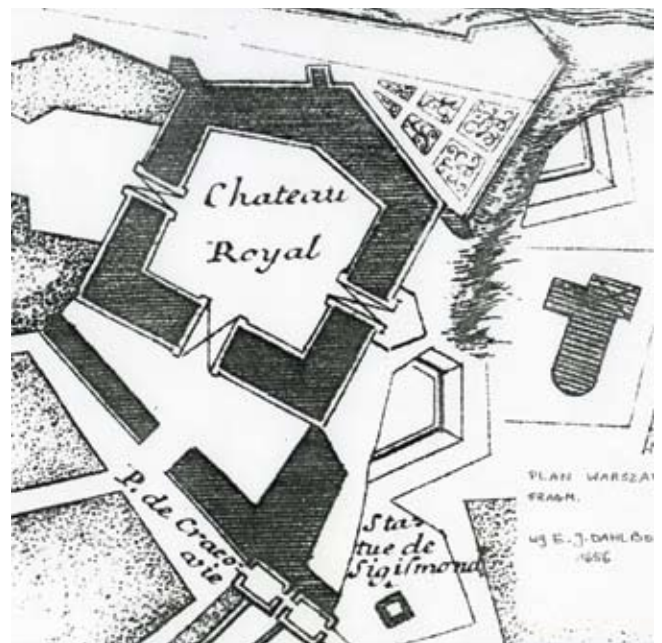


Ryc. 5. Projekt rewaloryzacji ogrodów Zamku Królewskiego, Jakub Zemła i Tomasz Zwiech  
– Ogród, Park, Krajobraz; wizualizacja – rys. Dariusz Malinowski, 2006 r.

z którego przecież tak niewiele ocalało, przesądził o tym, że projekt rewaloryzacji ogrodu podążył śladem sztuki ogrodowej okresu międzywojennego. Aktualny projekt Jakuba Zemły i Tomasza Zwiecha<sup>4</sup> ujmuje ogród Zamku w monumentalnej, neobarokowej formie, jaką mu chciał nadać Szyszko-Bohusz. Oby udało się zrealizować również dolną część założenia.

Patrząc na całościową koncepcję rewaloryzacji ogrodów Zamku, odwołującą się do koncepcji jego architektów z lat trzydziestych XX wieku, można jednak upomnieć się o jego wcześniejszą historię. Ogród Zamku zaczął się kształtować przecież już 600 lat temu. Czy nie będzie więc brakować zwiedzającym śladów dawnej, królewskiej przeszłości ogrodu? Na pewno będzie. Projekt przewiduje więc małą „dziurkę od klucza”, przez którą zagłębimy do epoki Wazów – najważniejszej dla kształtowania się zewnętrznego wyglądu Zamku. Oglądając jeden z najstarszych zachowanych planów Warszawy, pochodzący z połowy XVII wieku, można ze zdziwieniem stwierdzić, że autor, choć rysował całe miasto, znalazł również dość uwagi dla maleńkiego

ogrodu przy Zamku. Naniósł go na plan całkiem dokładnie, szkicując nawet ornamenty posadzone z roślin na rabatach. Albo sam był miłośnikiem roślin, albo zastanowiła go trudna, trójkątna forma miejsca,



Ryc. 6. Plan Warszawy, fragment z Zamkiem Królewskim i jego ogrodem. A. Coquart wg E. J. Dahlbergha, 1656 r.  
(Atlas curieux, 1735)

4 Projekt rewaloryzacji ogrodów Zamku Królewskiego w Warszawie. Ogród, Park, Krajobraz – Jakub Zemła, Tomasz Zwiech, 2004–2014 (Zamek Królewski w Warszawie).

do której ogródek musiał zostać dopasowany. Tak dokładny rysunek, pochodzący sprzed 400 lat, budził nieodpartą pokusę, żeby próbować temu zakątkowi ogrodu nadać kształt zbliżony do pierwotnego. W latach dziewięćdziesiątych XX wieku miała miejsce pierwsza przymiarka „wazowskiego” ogródka. Remont sąsiadującej z nim stanisławowskiej Biblioteki spowodował konieczność przeniesienia roślin w inne miejsce.

Epoka Wazów, kiedy dwór królewski na dobre osiadł w Warszawie, która zaczęła pełnić stołeczne funkcje i kiedy z rozmachem rozbudowywano Zamek, jest bardzo ważna również dla zamkowego ogrodu. Wprawdzie poeta, muzyk i budowniczy królewski – Adam Jarzębski – napisał, że przy Zamku

[...] ogród jest niewielki,  
W nim są kwiatki, owoc wszelki<sup>5</sup>,

jednak z dworem Wazów wiążą się dwa dokumenty niezwyklej wagi dla historii botaniki w Polsce. W 1652 r. w Gdańsku opublikowano staraniem królewskiego chirurga Martina Bernharda de Bernitza trzy katalogi roślin. Dwa z nich dotyczą ogrodów królewskich w Warszawie, a trzeci – flory okolic Warszawy<sup>6</sup>. Są to pierwsze znane na ziemiach polskich katalogi botanicznej zawartości ogrodów. Takie katalogi jako typ spisów naukowych znane są w Europie od XVI wieku. Niestety trudno jednoznacznie związać oba wazowskie katalogi z konkretnymi ogrodami. Tytuły katalogów tego nie ułatwiają, a wchodzi w grę trzy warszawskie rezydencje Wazów: Zamek Królewski, Villa Regia czyli pałac w ogrodzie, nazwany później pałacem Kazimierzowskim, oraz Zamek Ujazdowski ze słynnymi ogrodami<sup>7</sup>.

5 Jarzębski A. 1974. Gościniec abo Krotkie opisanie Warszawy (1643). PWN, Warszawa.

6 Catalogus plantarum, Tum exoticarum quam indigenarum quae Anno MDCLI in hortis Regiis Warsaviae, Et circa eandem in locis sylvaticis, pratensibus, arenosis & paludosis nascuntur collectarum, exhibitus Serenissimo ac Potentissimo Domino, Johanni Casimiro III, Poloniae et Sveciae Regi ... a ... Martino Bernharde. Dantisci, 1652.

7 Alina Doroszewska pierwszy katalog wiązała z Villa Regia, a drugi z Zamkiem Ujazdowskim (Doroszewska A. 1986. Królewskie ogrody botaniczne w Warszawie za Jana Kazimierza. Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 2: 407). – Karolina Targosz uważa, że pierwszy katalog dotyczy Zamku Królewskiego, a drugi – Villa



Ryc. 7. Zakładanie ogródka przy Zamku Królewskim według planu Dahlbergha (fot. 1993 r.)

Przyjaciele drzew mogą nazwać ubiegły rok (2013) „rokiem Włodzimierza Senety”, dziesiątą rocznicę śmierci którego uczciły dwie uroczystości i publikacja, pozwalające zamyślić się nad dorobkiem i znaczeniem autora „Dendrologii”<sup>8</sup>. To właśnie Seneta sprawił, że dziś badamy owe wazowskie katalogi i dzięki temu innym okiem patrzymy na sztukę ogrodową i naukę, kwitnące na królewskim dworze w XVII wieku. W tym roku mija 30 lat od opublikowania przez Senetę artykułu w „Roczniku Dendrologicznym” wydawanym wówczas przez

Regia (Targosz K. 2008 „Natura pictrix” – antropomorficzne i zoomorficzne orchidee Martina Bernhardiego de Bernitza i Jacoba Breyniusa. W: Przyroda – Nauka – Kultura II. W poszukiwaniu jedności nauki i sztuki. Zemanek A., Zemanek B. (red.). Ogród Botaniczny – Instytut Botaniki UJ, Kraków, ss. 97–99). – Zdaniem piszącej te słowa, która przez blisko 30 lat spacerowała po zamkowej skarpie, nie było tam miejsca na tak dużą kolekcję, zatem rację ma profesor Doroszewska (Szafrńska M. 2012. „Ogród niewielki” przy warszawskim zamku Wazów. Kronika Zamkowa 2012: 36–39).

8 Dolatowski J. 2013. Włodzimierz Seneta 1923–2003 (wyd. 2). Polskie Towarzystwo Dendrologiczne, Warszawa.



Sekcję Dendrologiczną Polskiego Towarzystwa Botanicznego – czyli „utajoną” formę Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego. Artykuł nosił tytuł „Drzewa i krzewy w Królewskich Ogrodach Botanicznych Króla Jana Kazimierza w Warszawie w roku 1651”<sup>9</sup>. Okazuje się, że autor podczas swoich badań natrafił na zupełnie zapomnianą pracę opublikowaną przed wojną w Krakowie, w niewielkim nakładzie i w większej części po łacinie, przez Józefa Rostafińskiego – profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego<sup>10</sup>.

Rostafiński w swojej publikacji zawarł *in extenso* trzy siedemnastowieczne katalogi i podjął trud identyfikacji wymienionych w nich roślin, dodając niemało informacji historycznych o wazowskich ogrodach oraz autorach katalogów<sup>11</sup>. Rostafiński był botanikiem, interesującym się historią. Zawdzięczamy mu na przykład bezcenne opracowanie spisu roślin ogrodowych z „Capitulare de villis vel curtis imperii” Karola Wielkiego (ok. 795 r.). O trudnościach rozumienia nomenklatury botanicznej w czasach przed Linneuszem wszyscy wiemy. Historycy botaniki i szukający u nich pomocy – historycy ogrodów, błędząc po omacku, usiłują domyślać się, o jakie rośliny chodziło autorom dawnych kompendiów botanicznych, florilegiów, inwentarzy ogrodów. Rostafiński zwierzał się: „z wielkim tylko mozołem mogłem oznaczyć od razu większą część nazw katalogu. Po pewnym czasie wzięłem się do pozostałych wątpliwszych i te przeważnie oznaczyłem [...]. Po paru miesiącach wszystkie oznaczenia powtórnie badałem [...]. Mogę twierdzić, że zrobiłem,

co się dało zrobić, żeby dojść do n a j w i ę k s z e g o p r a w d o p o d o b i e ń s t w a. [...] Okazało się też – całkiem niewątpliwie – że w tym samym ogrodzie warszawskim ta sama roślina pojawia się pod dwiema niekiedy nazwami. Tłumaczy się to tym, że ogrodnik dostał dwa okazy z dwu źródeł pod dwoma różnymi nazwami, a nie było nikogo, który by wiedział, że to są synonimy. Zdarzało się to zresztą nieraz i w ogrodach botanicznych XIX w., że inspektor zapisując nasiona z katalogów kilku ogrodów, otrzymywał też tę samą roślinę, zaliczoną do dwu różnych rodzajów, z różnymi nazwami gatunkowymi”<sup>12</sup>.

Włodzimierz Seneta wybrał z katalogów nazwy drzew i krzewów ozdobnych oraz owocowych (w tym także cieplarnianych) i ułożył je w porządku alfabetycznym. Odniósł się krytycznie do nomenklatury Rostafińskiego, niektóre nazwy interpretując inaczej, a inne – jak to określił - unowocześniając<sup>13</sup>. Wydobywając z zapomnienia tę cenną pracę, przyczynił się do znacznego poszerzenia wiedzy o poziomie kolekcji botanicznych w dworskich ogrodach siedemnastowiecznej Polski.

Tym większe jest znaczenie tych spisów, że ogrody, do których się odnoszą, od dawna nie istnieją. Zwrócono na to uwagę już na początku XVIII wieku. Wtedy przybył do Warszawy uczony lekarz Christian Heinrich Erndtel. Zbierał informacje do książki o klimacie Warszawy, jej środowisku przyrodniczym i warunkach zdrowotnych w mieście. Natknął się na te katalogi i zdziwił się, bo tych okazałych kolekcji z poprzedniego stulecia już w Warszawie nie było<sup>14</sup>. Mało tego, nie było już samych ogrodów – wypełnionych jeszcze niedawno rzeźbami, fontannami i innymi atrakcjami.

Spójrzmy więc, jak w świetle źródeł historycznych wyglądały trzy ogrody wazowskie, do których odnosiły się katalogi. Przy Zamku Królewskim, jak powiedziano, „ogród był niewielki”. Był on raczej ozdobny niż kolekcjonerski. Ornamentalne rabaty, rząd drzew i kilka fontann umilały królewski spacer, spojrzenie z galerii czy okien pokoi królewskich. Zbudowanie na brzegu Wisły potężnego muru z dwoma bastionami bardzo ograniczyło przestrzeń ogrodu. Gdyby nie osobiste

9 Rocznik Dendrologiczny 35: 97–104.

10 Rostafiński J. Catalogi plantarum quae a. 1651 Varsaviae in hortis botanicis regis Ioannis Casimiri colebantur, secundum conspectus hortulanorum Bartholomei Gei et Iacobi Haic. Sumptibus Academiae Litterarum et Scientiarum Polonae, Cracoviae MCMXXVIII. – Przed Rostafińskim niewielki artykuł o tych katalogach, „Botaniczne ogrody w Warszawie w roku 1653”, zamieścił Pamiętnik Warszawskich Umiejętności Czystych i Stosowanych 1829: 336–339, a wzmianka o nich znalazła się w 1922 r. w artykule Januarego Kołodziejczyka „Rys florystyczny okolic Warszawy” (Ziemia 7(12): 341–346). – O trzecim katalogu – flory okolic Warszawy – pisał Bolesław Hryniewiecki w artykule „Pierwsze flory okolic Warszawy” (Monographiae Botanicae 2, 1954).

11 Gei B. Catalogus I Plantarum Horti Regii suburbani, Varsaviae... Anno MDCLI. – Haick J. Catalogus alter Plantarum Horti Regii sub Arce Regia... Anno MDCLI. – Catalogus tertius plantarum indigenarum quae in locis paludosis, pratensibus, arenosis et silvis, circa Varsaviam nascuntur.

12 Rostafiński, op. cit., s. 63.

13 Seneta, op. cit., s. 100.

14 Erndtel Ch. H. 1730. Varsavia physice illustrata. Dresdae, ss. 21, 24, 27.

zainteresowanie ogrodnictwem Zygmunta III, a później jego synowej Cecylii Renaty, może by wcale ogrodu nie było. Odtąd szczupłość tego ogródka będzie rekompensowana przez kolejne podmiejskie królewskie siedziby wypoczynkowe.

Pierwszą z nich była Villa Regia – znajdująca się wówczas na przedmieściu Warszawy<sup>15</sup>. W latach trzydziestych XVII wieku przy krawędzi skarpy wzniesiono pałac i założono obszerny ogród – nie tylko ozdobny, lecz mający też części użytkowe, a sąsiadujący ze stajniami, psiarnią i magazynem urzędów do polowania. Podmiejska siedziba była lubiana i często odwiedzana przez Władysława IV, Jana Kazimierza i ich małżonki, stając się miejscem nie tylko wypoczynku, ale również dworskich plenerowych imprez. Organizowano ogrodowe bankiety, a w 1671 r. miało miejsce pierwsze znane w Polsce wystawienie w ogrodzie spektaklu teatralnego, tak charakterystycznego elementu europejskiej kultury dworskiej XVII wieku. Stroma skarpa pocięta wąwozami i ciekami wodnymi, podmokłe i niezamieszkałe tereny u jej stóp, resztki starorzecza, sadzawka świeżo utworzona być może w celu ułatwienia korzystania z tego obszaru (osuszała go), a z pewnością dla wprowadzenia hodowli ryb, stwarzały dobre warunki dla dworskiego zwierzyńca. Pozamiejski, naturalny obszar, o silnie zróżnicowanym ukształtowaniu terenu, chroniony przed ludzką aktywnością gospodarczą przez rozległe zabagnione grunty sięgające rzeki, był dobrym środowiskiem dla zwierzyny. Adam Jarzębski, opisując to miejsce, wspominał spotkane tam jelonki, danieli, wilka (choć co do tego nie był pewien), żurawie, łabędzie i dzikie gęsi<sup>16</sup>. Z pałacu roztaczał się wspaniały widok na rzekę, jej starorzecze, zagajniki i łąki. Loggia przy pałacu pełniła funkcję plenerowej jadalni, chociaż Jan Kazimierz i Ludwika Maria lubili także wieczorami zasiąść w niej po to tylko, żeby kontemplować panoramę (jak zapisał poeta dworu Andrzej Morsztyn, atrakcją było oglądanie płynących Wisłą sztuk, komięg i innych wodnych pojazdów<sup>17</sup>). Główna część

ozdobna rozciągała się między pałacem a Krakowskim Przedmieściem. Wypełniały ją partery roślinne z kunsztownymi ornamentami, a przechadzkę ułatwiały cieniste tunele bindaży o strzyżonych ścianach i sklepieniach. Na środku wznosiła się okazała altana dekorowana wewnątrz malowidłami, posiadająca piwniczkę zaopatrzoną w rozmaite trunki. W ogrodzie można było spotkać marmurowe rzeźby i fontanny. Niemalą atrakcją musiały być automaty hydrauliczne – często obecne w europejskich ogrodach XVI i XVII wieku. W Villa Regia znajdował się na przykład zegar słoneczny ze wskazówką w formie marmurowej rzeźby przedstawiającej żołnierza. Zegar okazywał się pułapką, bo tego, kto zatrzymał się, chcąc odczytać godzinę, oblewała zniecka woda. Atrakcyjne, ale i złośliwe, *giocchi d'acqua*, spopularyzowane w kulturze humanistycznej jako wynalazek antyczny, wypełniały po brzegi europejskie ogrody XVI wieku i pierwszej połowy XVII wieku, zadziwiając swoim skomplikowanym działaniem, ale i siejąc panikę wśród spacerowiczów, nie znających mapy zasadzek ogrodu, do którego wchodzili po raz pierwszy. W innym miejscu wazowskiej rezydencji woda poruszała automaty w postaci danieli, biegających na brzegu sadzawki.

Katalog roślin, który można związać z tym ogrodem, zawiera 770 nazw. Zwraca uwagę obecność roślin nienależących do flory Polski: jaśminowca i białego kwitnącego lilaka (dopiero od pół wieku obecnych w europejskich ogrodach), cyprysa, lauru, granatu, tamaryszku, hibiskusa (sprowadzonego do Europy na początku XVII wieku), słonecznika i żeniszka (równie niedawno sprowadzonych ze Środkowej Ameryki), tytoniu, cyklamenów, a nawet halucynogennego białunia, *Datura stramonium*. Nie brakowało popularnych modelek barokowych malarzy, takich jak szachownica, naparstnica, cebulica, hiacynt, biała lilia, szafirek, narcyz, żonkil, irys, orlik, ostróżka czy nowość – balsamina, *Impatiens balsamina*. W ogrodzie rósł też tulipan pierwszego gatunku opisanego w Europie (przez Konrada Gessnera) – *Tulipa gesneriana*. Kwitły też niezwykle popularne wówczas zawilce i jaskry, będące na równi z tulipanami obiektem kolekcjonerskiej rywalizacji. Oczywiście były tam drzewa owocowe, kontynuujące tradycję szczepów sadzonych jeszcze w XVI wieku, a także cały wachlarz ziół leczniczych i przyprawowych. Wreszcie warzywa, którymi zachwycał się Jarzębski, zwracały uwagę swoimi rzadkimi, „pań-

15 Miłobędzki A. 1980. Architektura polska XVII wieku. PWN, Warszawa, s. 204. – Putkowska J. 2003. Pałac Kazimierzowski. W: Ars et Educatio. Kultura artystyczna Uniwersytetu Warszawskiego. Miziołek J. (red.). Uniwersytet Warszawski, Warszawa, ss. 205–215.

16 Jarzębski, op. cit., ss. 136–137.

17 Morsztyn J. A. 1971. Psyche. W: Utwory zebrane. PIW, Warszawa, ss. 461–462.



Ryc. 8. *Punica granatum* (B. Besler, Hortus Eystettensis, Norimbergae 1613)



Ryc. 10. *Hibiscus trionum* (B. Besler, Hortus Eystettensis, Norimbergae 1613)



Ryc. 9. *Tulipa gesneriana* (P. van Kouwenhoorn, Verzameling van Bloemen naar de Natuur geteekend, ok. 1630)

skimi” rodzajami: kapary, karczochy, kalarepa, koper włoski, arbuzy<sup>18</sup>. Były tam rośliny ciepłolubne, w Polsce wymagające osłony na zimę, na przykład *Citrus medica*, *Citrus aurantium*, jak również laury, mirty, granaty czy figowce. W XVII wieku pewien ciekawy świata podróżnik z Anglii, który jadąc do Rosji zatrzymał się w Warszawie, zaszedł do Villa Regia, a że pary królewskiej akurat nie było, poprosił, żeby pokazano mu najciekawsze urządzenia w rezydencji. Zaprowadzono go wówczas do „podziemnego ogrodu”, czyli pomieszczenia zagłębionego na 3,5 m, o długości około 12 m i szerokości 4 m, bez dachu, lecz zimą przykrywanego deskami, słomą i nawozem. W tym ciepłym miejscu zimą pędzono kwiaty i zioła – a być może i warzywa. „Podziemny ogród” zagłębiono w ziemię, wykorzystując zapewne zbocze skarpy. Nic dziwnego, że podróżnikowi po-

<sup>18</sup> Jarzębski, op. cit., s. 139. – Identyfikacja nazw według Rostafińskiego, op. cit., ss. 64–96.

kazano to miejsce, bo w XVII wieku, zanim utrwałała się koncepcja murowanych oranżerii i innych trwałych przechowalni dla zamorskich roślin, oryginalnie rozwiązywane zimowe zabezpieczenia, często ruchome, bywały chlubą siedziby<sup>19</sup>. W Polsce uprawiano wówczas tu i ówdzie figi – na przykład na Wawelu czasów Zygmunta III, przy Zamku Ujazdowskim czy w gdańskim ogrodzie aptekarza Jacoba Placotomusa – ale rośliny te, jako zrzucające liście na zimę, nie wymagały skomplikowanego zabezpieczania. Co innego „drzewka cudzoziemskie, / Jak u pana, nie ziemieńskie”, które wzbudziły podziw Jarzębskiego<sup>20</sup>. Ogrodnicze bogactwo ogrodu, obecność w nim botanicznych rarytasów – nie odróżniało w stopniu wystarczającym siedziby „pańskiej” (magnackiej) od zwykłej, szlacheckiej, skoro poradniki gospodarowania na wsi radziły już w XVI wieku chować rośliny ciepłolubne do sieni dworu albo wznosić w tym celu w ogrodzie specjal-

ny „domek”<sup>21</sup>. W Villa Regia było, oczywiście, „jak u pana”, czyli więcej niecodziennych roślin i specjalnie dla nich przygotowana przechowalnia, którą Anglikowi pokazywano obok maszyny hydraulicznej i zwierząt-automatów, musiała więc stanowić dzieło inwencji godne poznania.

Trzeci warszawski ogród dworu Wazów – to założenie wokół podmiejskiego zamku w Ujazdowie, wzniesionego w latach dwudziestych XVII wieku przez Zygmunta III i nazywanego willą, bo był traktowany jako siedziba wypoczynkowa<sup>22</sup>. To kolejna rezydencja usytuowana na skarpie i korzystająca w pełni z rozległego widoku na okolicę. Ogrody istniały tu od czasów królowej Bony. Jej córka – Anna Jagiellonka, zbudowała w tym miejscu willę w stylu włoskim, którą otoczyły ogrody ozdobne i użytkowe. Tradycję wspaniałych sadów kontynuowali Wazowie. To stąd skrzynie ze starannie pakowanymi jabłkami, grusz-



Ryc. 11. Urządzenie ogródka przy Zamku Królewskim (fot. autorka, 2014 r.)

19 Varoli Piazza S. 1996. *Attualità della trattatistica dei secoli XVI e XVII sui giardini di agrumi*. W: *Il Giardino delle Esperidi. Gli agrumi nella storia, nella letteratura e nell'arte*. Tagliolini A., Azzi Visentini M. (red.). Edifir, Firenze, ss. 370–371.

20 Jarzębski, op. cit., s. 139.

21 Ponętowski J. Ziemięcin (ok. 1570). W: Gostomski A. 1588. *Gospodarstwo*. Kraków.

22 Lutostańska A. 1962. *Rezydencja Wazów w Ujazdowie pod Warszawą*. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki* 7(1): 27–43. – Putkowska J. 1991. *Architektura Warszawy XVII wieku*. PWN, Warszawa, ss. 52–77.

kami i czereśniami wysyłano za granicę jako podarunki dla członków rodziny królewskiej.

Katalogi, które przypomniał Włodzimierz Seneta, wnoszą bardzo dużo do wiedzy o naszych ogrodach. Są one również świadectwem funkcjonowania środowiska naukowego w XVII-wiecznej Polsce i jego powiązań z nauką europejską. Polskie katalogi znalazły się w książce o europejskich ogrodach mających charakter kolekcji botanicznych, a należących do monarchów bądź do uniwersytetów, którą wydał w Kopenhadze w 1653 r. Simon Paulli – lekarz króla duńskiego Fryderyka III<sup>23</sup>. Znalazły się tam spisy roślin ze słynnego Jardin du Roi (późniejszego Jardin des Plantes) w Paryżu, ogrodów botanicznych w Oksfordzie, Padwie, Lejdzie i Groningen oraz królewskich ogrodów w Kopenhadze i Warszawie. Znalezienie się warszawskich katalogów w publikacji zwracającej uwagę na wybrane kolekcje roślin w Europie, było zasługą przede wszystkim uczonych królewskiego dworu i ich międzynarodowych kontaktów. To oni przez korespondencję informowali europejskie środowisko o eksperymentach naukowych finansowanych przez dwór, zasobach królewskiej biblioteki czy królewskich ogrodów. Dyrektor ogrodu Villa Regia – Wilhelm Davidson przybył na warszawski

dwór w 1651 r. wprost z Jardin du Roi w Paryżu, gdzie prowadził wykłady z chemii i botaniki, swoje prace wydawał w Hadze, Gdańsku i Rotterdamie, a po jego śmierci jedną z książek opublikowano w Antwerpii, co świadczy o trwałej pozycji uczonego w siatce międzynarodowych powiązań. Z kolei Bernhardt miał gabinet osobliwości przyrodniczych, odwiedzany przez cudzoziemców, należał do wrocławskiej Academia Naturæ Curiosorum i publikował komunikaty ilustrowane własnymi rysunkami w wydawanym w Lipsku periodyku tego grona – „Miscellanea Curiosa Medicinæ-Chymica”<sup>24</sup>.

Środowisko uczonych spotykało się w Zamku Królewskim i Villa Regia. Prezentowano dworowi eksperymenty fizyczne, rzadkie zwierzęta, egzotyczne rośliny. Dyskutowano o chemii i astronomii. Ogród przekształcał się z miejsca rozrywkowego w naukową kolekcję, przestrzeń edukacji i uczonej dyskusji. Ogródek z czasów Wazów – parter z roślinnym ornamentem, jaki powstaje właśnie przy Zamku Królewskim – będzie przypominał o tych czasach rozwoju znawstwa roślin w Polsce, które stanowiło nie dający się pominąć element struktury nauki europejskiej.

---

23 Paulli S. 1653. *Viridaria varia regia et academica publica*. Litteris Georgii Lamprechtii, Hafniae.

---

24 Targosz K. 2010. Jacob Breyneius. 1637–1697. „Botanicus celeberrimus” w wymiarze europejskim. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, ss. 132–148.

# DENDROFLORA PRZYDROŻY W JASTROWIU (WOJ. WIELKOPOLSKIE)

Street trees in Jastrowie (Great Poland voivodship)

Wanda Bacieczko, Aleksandra Włodarska, Agnieszka Borcz

Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni,  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Department of Meteorology and Landscape Architecture, West Pomeranian University of Technology,  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland  
E-mail: wanda.bacieczko@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: flora drzewiasta, pomniki przyrody, zdrowotność drzew

Dendroflora miast i miasteczek jest dość częstym obiektem badań. Drzewa i krzewy pełnią ważne funkcje w całkowicie zurbanizowanym środowisku, m.in. biologiczne, społeczne, estetyczne czy gospodarcze. Tym samym wpływają na jakość życia mieszkańców oraz kształtują, w swoisty dla siebie sposób, mikroklimat.

Celem niniejszej pracy było zinventaryzowanie flory drzewiastej miasta Jastrowie, a także przedstawienie jej aktualnego stanu gatunkowego oraz pochodzenia. Dodatkowo oceniono zdrowotność drzewostanu oraz określono potrzeby jego ochrony.

Badania terenowe prowadzono w sezonie wegetacyjnym 2013 r. Zinventaryzowano wszystkie okazy drzew i krzewów, występujących na przydrożach w Jastrowiu. Łącznie przebadano 18 arterii komunikacyjnych. W trakcie badań mierzono obwód pni drzew, szerokość korony oraz wysokość (przy pomocy wysokościomierza Suunto PM-5/1520). Ponadto określano powierzchnie (w m<sup>2</sup>) zajmowane przez krzewy. Oceniono również kondycję każdego z drzew oraz określono ich zdrowotność. Nazwy botaniczne i polskie taksonów przyjęto według Senety i Dolatowskiego (2002).

Zinventaryzowano ogółem 1085 okazów drzew i krzewów. Dominują wśród nich rośliny dwuliścienne, stanowiąc 79% drzew i krzewów miasta. Znacznie mniej, bo tylko 8 gatunków, to rośliny nagozależkowe. Drzewa i krzewy Jastrowia należą do 43 gatunków, 28 rodzajów i 15 rodzin. Najliczniej reprezentowana jest rodzina *Rosaceae* (10 gatunków) i *Pinaceae* (5 gatunków). Przeważają przy tym drzewa, które stanowią 76% (32 gatunki), natomiast krzewy reprezentowane są przez 11 gatunków (24% ogółu).

Biorąc pod uwagę pochodzenie gatunków, stwierdzono, iż większość z nich (33 gatunki), pochodzi z Europy. Liczną grupę stanowią również gatunki introdukowane z różnych części Azji (18 gatunków) oraz Ameryki Północnej (13 gatunków).

Ulice najbogatsze w drzewa i krzewy w Jastrowiu to: ul. Zawiszy (247 okazów), al. Wolności (132 okazy) oraz ul. Wojska Polskiego (121 okazów). Najmniej drzew i krzewów stwierdzono na ul. Ludowej (4 okazy) oraz ul. Fabrycznej (3 okazy).

Zdrowotność drzew i krzewów oceniono na dobrą. Tylko u 84 okazów stwierdzono objawy chorobowe, spowodowane w większości przez grzyby i organizmy grzybobodobne. Porażenie przez patogeniczne grzyby, *Gloeosporium betulicola*, *Rhytisma acerinum*, *Phyllosticta tiliae* i *Phyllactinia guttata*, doprowadziło do wystąpienia, odpowiednio, następujących chorób: antraknozy brzozy, smołowatej plamistości liści klonu, plamistości liści lipy oraz mączniaka liści brzozy. Największe porażenie drzew przez patogeny grzybowe odnotowano na ul. Zawiszy, a najmniejsze na ul. Słonecznej oraz Ludowej, gdzie nie zanotowano żadnych objawów chorobowych. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na rośliny drzewiaste w tym mieście sprawia, że są one bardziej podatne na infekcje powodowane przez grzyby patogeniczne niż drzewa w krajobrazie naturalnym.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zaproponowano ochronę, w formie pomników przyrody, ośmiu najcenniejszych drzew o obwodach „pomnikowych”, między innymi *Acer platanoides* (obwód 251 cm), *Betula pendula* (obwód 230 cm) oraz *Fraxinus excelsior* (obwód 290 cm).

PREZYDENCI, SENATOROWIE, MARSZAŁKOWIE I DAMY –  
REZYDENCI HISTORYCZNEJ ALEI LILAKÓW W OGRODZIE  
BOTANICZNYM UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

Presidents, senators, marshals and ladies – residents of the historical avenue of lilacs  
at the Adam Mickiewicz University Botanic Garden in Poznań

Marta Cyfert, Małgorzata Kalinowska

Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza  
Adam Mickiewicz University Botanic Garden  
ul. Dąbrowskiego 165, 60-594 Poznań, Poland

E-mail: martac@amu.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: firma ogrodnicza Lemoine, kolekcje dendrologiczne, odmiany *Syringa vulgaris*

W latach dwudziestych ubiegłego wieku otwarto w Poznaniu Szkolny Ogród Botaniczny. Jednym z twórców koncepcji, współautorem projektu i pierwszym dyrektorem 2,5-hektarowego Ogrodu był profesor Uniwersytetu Poznańskiego Rudolf Boettner. W 1924 r. dyrektorem naukowym został profesor Adam Wodziczko, a od roku 1928 Ogród administracyjnie podlegał Waławowi Zembalowi, dyrektorowi Państwowej Szkoły Ogrodnictwa w Poznaniu. Już w 1927 r. planowano powiększenie Ogrodu, a w 1931 r. powstał projekt Edwarda Strausa, ogrodnika-architekta, nauczyciela Państwowej Szkoły Ogrodnictwa, zakładający poszerzenie terenu o dział geografii, kolekcji dendrologicznych, roślinności górskiej oraz duży dział ozdobny z różanką i parterami kwiatowymi. Całość została umiejętnie dokonponowana do istniejącej, regularnej części, tworząc ogród o eklektycznym charakterze. W takich warunkach przystąpiono do obsadzania nowych terenów. Z założonej wówczas księgi inwentarzewej wynika, że pierwszymi zakupionymi roślinami były lilaki.

Krzewy dotarły w roku 1932 z dużej, 40-hektarowej szkółki założonej w Emilianowie koło Kutna przez Edwarda Piórkowskiego, który prowadził swój zakład ogrodniczy wraz z żoną, Zofią. W tym czasie państwo Piórkowsy, oboje wykształceni w Wyższej Szkole



Ryc. 1. Stary krzew z alei lilakowej



Ryc. 2. Odmiana 'Président Fallières'

Ogrodniczej w Warszawie, mieli w ofercie 50 odmian lilaków, wyhodowanych głównie przez rodzinę francuskich szkółkarzy Lemoine z Nancy. Ogród kupił wszystkie!

Kolejną partię odmian *Syringa vulgaris* kupiono w 1937 r. Część posadzono symetrycznie w lilakowej alei, tworząc jej drugi rząd, a część w kilku innych miejscach Ogrodu. Jedenaście z nich sprowadzono ze Szkółek Kórnickich, dwadzieścia osiem – z Nancy.

Szkółkę w Nancy założył w 1849 r. Victor Lemoine. Jego dziełem są liczne odmiany krzewów ozdobnych i bylin, które oferował na sprzedaż przez ponad 20 lat. Najbardziej znany jest jednak ze swoich osiągnięć w dziedzinie hybrydyzacji lilaków. Jednym z jego głównych celów było uzyskanie krzewów wcześniej kwitnących, o kwiatach pełnych, czysto niebieskiej barwy. Lemoine miał niezwykle wyczucie i intuicję w wyborze okazów rodzicielskich i odkrywaniu dziedzicz-



Ryc. 3. Odmiana 'Jeanne d'Arc'





Ryc. 4. Odmiana 'Président Poincaré'

nych cech ukrytych w barwach i kształtach, a jego doświadczenia w tej dziedzinie były równie pionierskie, co badania współczesnego mu zakonnika i uczonego, Grzegorza Mendla. Trzeba pamiętać, że osiągnięcia nowoczesnej dzisiejszej genetyki były Victorowi Lemoine nieznane, a praca Mendla *Badania nad mieszańcami roślin* z 1866 r. dopiero nieśmiało przecierała sobie ścieżki wśród naukowego establishmentu. Był to czas, gdy moda na rośliny zmieniała się w tempie dotąd nieznanym, a panujące w ogrodnictwie trendy wymuszały na szkółkarzach dużą plastyczność. Rozkwit szkółki od drugiej połowy dziewiętnastego wieku, w okresie szybkich przemian sztuki ogrodowej i przełomów w stylach, nie był przypadkowy lecz świadczył o geniuszu właściciela.

Nazwy nadawane odmianom często odzwierciedlają poglądy i sympatie ich twórców. Wiele odmian wyhodowanych przez członków rodziny Lemoine (Victor był pierwszym z tej ogrodniczej dynastii) nosi ich rodowe nazwisko. Obok nich można też znaleźć nazwiska przyjaciół, znanych ogrodników, hodowców, jak również przedstawicieli sceny politycznej.

Wśród najstarszych okazów lilaków rosnących w dzisiejszym Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu

im. Adama Mickiewicza od ponad 80 lat, zwracają uwagę nazwiska czterech prezydentów Francji, kilku marszałków, senatora i generała. Towarzyszą im naukowcy, przyrodnicy, lekarze, a orszak uświetniają damy:

'Ami Schott', 'Général Pershing', 'Jeanne d'Arc', 'Maréchal Foch', 'Maréchal Lannes', 'Miss Ellen Willmott', 'Mme Lemoine' (tę odmianę stosowano ówczesnie bardzo często przy ulicach), 'Pasteur', 'Président Fallières', 'Président Grévy', 'Président Loubet', 'Président Poincaré', 'Sénateur Volland', 'Victor Lemoine', 'William Robinson', a to tylko część kolekcji.

Zapomniane lub nieznane już dzisiaj postaci, niegdyś – na szczytach władzy i popularności, stały się wspomnieniem zapisanym w nazwach roślin. Krzewy, które noszą imiona tych niezjąjących już ludzi, są nośnikami pamięci o nich, symbolem ich wielkości i dorobku, swoistym zapisem historii. Krzewy, dziś – sędziwe i w różnym stanie zdrowotnym, często ze zdeformowanymi, dziuplastymi pniami, nadal obficie kwitną, olśniewają paletą barw i kształtów oraz niezapomnianym zapachem w majowe dni i wieczory.

# ALEJA ORZECHA WŁOSKIEGO W MŁODASKU (WIELKOPOLSKA)

Walnut avenue in Młodasko (Great Poland)

Mieczysław Czekański

Uniwersytet Przyrodniczy, Katedra Roślin Ozdobnych  
Poznań University of Life Sciences, Department of Ornamental Plants  
ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań, Poland

E-mail: m.czekalski@op.pl

SŁOWA KLUCZOWE: aleje drzew owocowych, drogi śródpolne

Sadzenie drzew owocowych przy drogach zaczęto praktykować w Polsce na znaczną skalę pod koniec XIX wieku. Ideę tę do wybuchu II wojny światowej propagował dwutygodnik *Ogrodnik Polski*, wydawany od 1879 roku (najdłużej jego redaktorami byli Edmund Jankowski i Franciszek Szanior). Profesor E. Jankowski był na tym polu szczególnie zasłużony (1883, 1972). Na uwagę zasługują także opracowania Józefa Kaczyńskiego (1883), Waclawa Olędzkiego (1901), Jana Woźnego (1927) i Bronisława Gałczyńskiego (1928),

a ze współczesnych autorów – Beaty Fortuny-Antoszkiewicz i Jana Łukaszkiewicza (2012), Piotra Tyszko-Chmielowca (2012) oraz K. A. Worobca i I. Liżewskiej (2009).

Najczęściej przy drogach sadzono jabłonie, grusze i czereśnie, rzadziej wiśnie i śliwy, rzadko – morwę, a tylko sporadycznie – orzech włoski. Prawdopodobnie pierwszą u nas aleję orzechową, z około 600 drzew, założył przy drodze folwarcznej w majątku Łaziska (pod Opolem Lubelskim), wchodzącym w skład większego



Ryc. 1. Fragment alei (fot. autor)

klucza posiadłości, tzw. Opolszczyzny, właściciel tych dóbr, Jan Kleniewski (ojciec Witolda Kleniewskiego, założyciela słynnych, stworzonych z amerykańskim rozmachem szkółek w Lemszczyźnie i Szczekarkowie; Dolatowski 1999). Drzewa posadzono w dwóch rzędach, „na czarnoziemiu na podkładzie wapienno-marglowym”. Inna aleja orzechowa istniała w miejscowości Wielgie, na Mazowszu (Fortuna-Antoszkiewicz, Łukaszkiwicz 2012). Krzysztof Borkowski (inf. ustna, 2013) zanotował fragment jednorzędowej alei, z około 40 drzewami o obwodach pni do 250 cm, w Krzeszowie Dolnym (powiat Nisko, woj. podkarpackie); w tej samej miejscowości przy ul. Sadowej jest jeszcze jedna podobna aleja. W Biernatowie (woj. opolskie) zachował się fragment alei z dziewięcioma drzewami o obwodach do 180 cm. W 1968 r. opisałem m.in. resztkę alei orzechowej z 44 drzewami w Kamieniu Pomorskim, na wale otaczającym miasto od strony Zalewu Kamińskiego (Czekalski 1968). W 1982 r. w Ostrowie Wielkopolskim, przy ul. Powstańców Wielkopolskich, odnotowaliśmy trójrzędową aleję z orzecha włoskiego, złożoną ze 134 drzew (Czekalski, Janowska 1986).

**Aleję orzechową w Młodasku** (gmina Kaźmierz, powiat Szamotuły, woj. wielkopolskie) założono przy śródpolnej drodze lokalnej, łączącej Młodasko i Grzebienisko. Odchodzi ona na południe od drogi krajowej nr 92, łączącej Poznań i Świecko, na 25 kilometrów licząc od Poznania. Pierwotnie droga z aleją orzechową była w połowie brukowana a w połowie – gruntowa; obecnie jest to droga asfaltowa. Biegnie na osi północ-południe, wśród pól, w terenie całkowicie odkrytym. Tylko krótki, południowy odcinek prowadzi przez las liściasty, w którym znajduje się rezerwat „Huby Grzebieniskie”, ze stanowiskiem obuwika pospolitego (*Cypripedium calceolus* L.) i lilii złotogłów (*Lilium martagon* L.). Młodasko do 1939 r. było własnością Andrzeja Niegolewskiego, potomka słynnego w Wielkopolsce rodu Niegolewskich.

Orzechy posadzono co 11 m, po obydwóch stronach drogi, przed rowami. Sądząc po wymiarach, wyglądzie i głęboko spękanej korze pni, miało to miejsce na pewno przed 1939 r. Drzewa mają więc obecnie co najmniej 80 lat, a najprawdopodobniej – 90, a może i więcej? Rosły tu zrazu 182 orzechy; obecnie (29 sierpnia 2013 r.) stwierdzono 121 drzew, czyli z upływem lat ubyło 61 drzew. Część prawdopodobnie przepadła w młodości od mrozów, inne zapewne uszkodziły maszyny i narzędzia rolnicze oraz maszyna do asfal-

towania drogi, o czym świadczą blizny po odartej korze w odziomkach pni; przyczyny uszkodzeń mogły zresztą być i inne, co dzisiaj trudno już jednak ustalić.

Obwody pni (na wysokości 1,3 m) od 76 do 100 cm – ma 26 drzew. A oto liczby drzew o większych obwodach, w klasach wzrastających o 10 cm: 100,1–110 cm – szesnaście; 110,1–120 cm – dziewięć; 120,1–130 cm – osiemnaście; 130,1–140 cm – dwadzieścia; 140,1–150 cm – dziesięć; 150,1–160 cm – siedem; 160,1–170 cm – siedem; 170,1–180 cm – jedno; 180,1–190 cm – pięć; 190,1–200 cm – brak takich drzew, wreszcie 200,1–210 cm – dwa drzewa.



Ryc. 2. Największy orzech o obwodzie pnia 207 cm (fot. autor)

## LITERATURA

Z pąków stłumionych szyi korzeniowej obumarłych drzew matecznych rozwinęło się pięć kilkupędowych okazów krzewiastych, wysokości do 4 m, owocujących; dominują jednak drzewa o pojedynczym pniu. Tylko dwa drzewa mają po dwa pnie, a zaledwie jedno – trzy pnie.

Jedenaście drzew ma otwarte większe dziuple i próchniejące drewno. Mniejsze dziuple w pniach i u nasady grubych konarów ma większość drzew. U dwóch okazów są widoczne zagojone rany po uderzeniu pioruna. Pędy odroślowe z szyi korzeniowej i na pniu rozwinęło jedenaście drzew jednopniowych, jedno ma ich aż jedenaście. Na pniach okazów o obwodach 188 cm i 141 cm wykształciły się pojedyncze sferoblasty, czyli kulistawe wyrośla, pełne skupionych pąków stłumionych. Blizny powstałe wskutek odarcia kory są widoczne na dolnej części pni dwudziestu pięciu drzew. Część ran powstałych przed wielu laty wskutek odłamania lub odcięcia grubszych gałęzi, jest zewnętrznie całkowicie zagojona. W koronie wielu drzew uschły niektóre cieńsze gałęzie, a nieco liczniej – także najmłodsze pędy. Mimo bezpośredniego, wieloletniego oddziaływania wiatru pnie tylko dwu drzew są pochylone w kierunku wschodnim. Największy orzech, o obwodzie 207 cm, ma bardzo szeroką i gęsto ulistnioną koronę, ale na pniu przed rozgałęzieniem znajduje się dziupla, z widoczną mokrą zgnilizną drewna. Wszystkie drzewa owocują, owoce są skrupulatnie zbierane przez miejscowych, bo znaleziono zaledwie 15 siewek, zresztą także już wstępujących w owocowanie.

Oprócz wymienionych wcześniej uszkodzeń drzew, na większości drzew widać objawy dwu chorób – bakteryjnej zgorzeli orzecha włoskiego, wywoływanej przez *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis* (Pierce) Dowson i antraknozy orzecha włoskiego, wywoływanej przez grzyb *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. et de Not., st. konidialne *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn.

- CZEKALSKI M. 1968. Orzechy włoskie w Kamieniu. Wiadomości Zachodnie. 11(28): 10.
- CZEKALSKI M., JANOWSKA W. 1986. Drzewa i krzewy miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu 155, Ogrodnictwo 13: 3–19.
- DOLATOWSKI J. 1999. Szkółki w latach 1799–1939. W: Dolatowski J. (red.) Szkółkarstwo polskie 1799–1999. Związek Szkółkarzy Polskich etc., Warszawa.
- FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ B., ŁUKASZKIEWICZ J. 2012. Obsadzanie dróg drzewami owocowymi w Polsce – tradycja i współczesność (XIX/XX w.). Architektura – Czasopismo Techniczne (Wyd. Politechniki Krakowskiej) 30: 127–136.
- GALCZYŃSKI B. 1928. Drzewa liściaste leśne i alejowe. Nakładem autora, Piaseczno pod Warszawą.
- JANKOWSKI E. 1883. Grusze przy drogach. Ogrodnik Polski 5(10): 222–223.
- JANKOWSKI E. 1972. Wspomnienia ogrodnika (Szwajcero A., Brachfogel A., oprac.). PIW, Warszawa.
- KACZYŃSKI J. 1883. Obsadzanie dróg publicznych drzewami owocowymi. Ogrodnik Polski 5(19): 433–439.
- OLĘDZKI W. 1901. W sprawie obsadzania dróg. Ogrodnik Polski 23(19): 456–461.
- TYSZKO-CHMIELOWIEC P. (red.) 2012. Aleje – skarbnice przyrody. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- WOROBIEC K.A., LIŻEWSKA I. 2009. Aleje przydrożne. Historia, znaczenie, zagrożenie, ochrona. Borussia, Olsztyn.
- WOŹNY J. 1927. Zadrzewianie dróg w Polsce. Drukarnia „Poradnika Gospodarskiego”, Poznań.

POCZĄTKI HODOWLI GEORGINII W POLSCE  
– MAGDALENA MORSKA W ZARZECZU I JÓZEF STRUMIŁŁO  
W WILNIE

Early days in the breeding of dahlias in Poland by Magdalena Morska  
in Zarzecze and Józef Strumiłło in Vilnius

Jakub Dolatowski<sup>1</sup>, Joanna Dudek-Klimiuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Arboretum i Zakład Fizjografii w Bolestraszczykach  
Arboretum and Department of Physiography in Bolestraszyce  
Bolestraszyce 130, 37-700 Przemyśl, skr. poczt. 471, Poland

E-mail: kubadola@gmail.com

<sup>2</sup>Katedra Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Department of Landscape Architecture, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: dawne firmy ogrodnicze, historia ogrodnictwa, hodowla roślin, rośliny ozdobne

*Georgina będąc teraz królową parterowych i angielskich ogrodów, stała się głównym do współubiegania się w ościennych krajach przedmiotem o wyższość piękności rozmaitych jej odmian; a chociaż w tej gałęzi usiewania Francuzów, Anglików i Niemców, nic już prawie do żądania nie zostawiają, warto jednakże u nas dalej jeszcze doświadczenia posuwać i z tego kalejdoskopowego, że tak nazwimy, kwiatu, nowe wysnuwać piękności. Mając podostatkiem ziemi o którą daleko trudniej za granicą, możemy poświęcić część jej na rozleglejsze usiewy nasion tej rośliny. Tym bowiem tylko sposobem jakośmy to wyżej pokazali, można otrzymać nowe nadzwyczajne i osobliwsze odmiany...* – pisał w 1845 r., u schyłku życia, o swej ulubionej roślinie – Józef Strumiłło.

Nie bez powodu nazwano dalię, georginię – „zmienną”. Epitet najbardziej rozpowszechniony, choć obecnie funkcjonujący jedynie w synonimicznej nazwie tej rośliny, a zaproponowany przez C.L. Willdenowa i R.L. Desfontainesa, to przecież właśnie – *variabilis*. Dalię, które trafiły do Europy na przełomie XVIII i XIX wieku, hodowano więc z siewu, to było proste i szybkie. Pierwsze odmiany pełne, przedmiot fascynacji ówczesnych ogrodników, wyhodowano na początku XIX w., Lebkowski pisze tu o roku 1814 i ogrodzie botanicznym w Belgii, Nowiński o roku

1808 i ogrodzie w Karlsruhe. Hodowla na szerszą skalę ruszyła w Europie około 1820 r.

I tu mamy dwa wczesne, z lat 40. XIX w., odniesienia do ogrodnictwa krajowego. Bardzo wcześnie oddali się bowiem tej prostej, „siewnej” hodowli georginii Magdalena Morska w Zarzeczu i Józef Strumiłło w Wilnie, prekursorzy, obok Gwalberta Pawlikowskiego i Stanisława Wodzickiego, nowoczesnego ogrodnictwa krajowego. Ich prace nad daliami pozostawiły po sobie, całe szczęście, rękopiśmienne i drukowane ślady.

Morska odnotowała, około 1840 r. (Dudek-Klimiuk, Dolatowski 2013), w notatkach ogrodowych 189 uprawianych u siebie odmian pełnych (te były szczególnie modne, nowe i pożądane). Adnotacją „krajowa z nasienia”, co oznacza tu – ze względu na zestaw uwiecznionych osób, z rodziny i najbliższego jej kręgu – odmiany własnej hodowli, opatrzyła ona 23 formy:

‘Antoni Dzieduszycki’, ‘Antonina Górka’, ‘Emillia Kotkowska’, ‘Gwalbert Pawlikowski’, ‘Helena Sier.[akowska?]’, ‘Jan Stadnicki’, ‘Johanna Gołasz.[owska?]’, ‘Józef Dzieduszycki’, ‘Justyna Działyńska’, ‘Laurenty Dzieduszycki’, ‘Ludwika Szeptycka’, ‘Marya Rucka’, ‘Morska z Medyki’ (zapewne hodowli Gwalberta Pawlikowskiego?), ‘Olimpia Siemiń[aska]’, ‘Paula Dzieduszycka’ i ‘Walerian Dzieduszycki’.



Ryc. 1. Jeden z bukietów Magdaleny Morskiej z pełną, dwubarwną dalią (Morska 1836)

Strumiłło już na początku XIX w. miał w swym zakładzie ogrodniczym w Wilnie kolekcję georginii (Dolatowski 1999). Dagys (1964) pisze, że był to jego ulubiony kwiat. Strumiłło wymienił w 1818 r. – 12 różnych form georginii, jednak brak jeszcze wśród nich odmian pełnych. Wysiewając nasiona otrzymał, podobnie jak Morska – nowe, własne odmiany pełne. W katalogu poświęconym temu tylko gatunkowi, z 1842 r., a więc dokładnie z lat, gdy Morska pisała o georginiach na drugim krańcu Kresów, znajdziemy już, wśród 166 odmian – odmiany własnej hodowli:

‘Barbara Radziwiłł’, ‘Giedymin’, ‘Jadwiga Królowa’, ‘Jundziłł’, ‘Wanda’ i ‘Witold’.

Później hodowla dalii stała się popularna (wliczamy tylko niektóre ośrodki, za Dolatowskim 1999). I tak, Piotr Hoser I, po ustąpieniu w 1896 r. z założonej przez siebie firmy, zajął się hodowlą ukochanych dali (i pacioreczników). W okresie międzywojennym profesjonalną hodowlę pokazuje georginiowa „seria

A” Juliana Brunickiego z Podhorców k. Stryja, który zresztą już przed I wojną wydawał odrębny cennik dalii pełnych i pojedynczych (‘Alegoria’, ‘Alina’, ‘Ananas’, ‘Andzia’, ‘Anekdota’, ‘Ania’, ‘Ararat’...), dalię hodował u Czartoryskich we Włodzimircach nad Dnieprem



Ryc. 2. Pieczęć zakładów ogrodniczych J. Strumiłły (ze zbiorów J. Dolatowskiego)



Ryc. 3. Strona tytułowa Traktatu... Strumiłły

ich ogrodnik – Stefan Offmański (miał 14 własnych odmian, m.in. ‘Dyktator’, ‘Jagiellonka’, ‘Japonka’, ‘Ks. Józef Poniatowski’, ‘Maria Curie Skłodowska’, ‘Nad Poziomy’, ‘Odrodzenie’, ‘Wspomnienie’), hodowała R. Kuszłowa w Samokłeskach (‘Teresa’, ‘Wesoła Wdówka’) i na dużą skalę – Helena Wojtkowa w Cieszynie, która w swym zakładzie ogrodniczym miała „specjalną hodowlę dali” (‘Emilia Balaj’, ‘Melodia Piastów’, ‘Prezydent Ignacy Mościcki’, ‘Wspomnienie z Cieszyna’).

## LITERATURA

- DAGYS J. 1964. Juozas Strumila – mokslinës sodinin-kystës pradininkas Lietuvoje. Mūsų sodai 11: 9.
- DOLATOWSKI J. (red.). 1999. Szkółkarstwo polskie 1799–1999. Związek Szkółkarzy Polskich etc., Warszawa.
- DUDEK-KLIMIUK J., DOLATOWSKI J. 2013. Kolekcje drzew i krzewów w Zarzeczcu Magdaleny z Dzieduszyckich Morskiej. Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego 61: 53–69.
- ŁEBKOWSKI J. 1935. Georginje (dalje). Stowarzyszenie Pracowników Księgarskich sp. z o.o., Warszawa.
- MORSKA M. 1836. Zbiór rysunków wyobrażających cenniejsze budynki. Wsi Zarzeczca w Galicyi [...]. Wdowa po Antonim Straussie, Wiedeń.
- MORSKA M. 1838–1841. Roku 1838 Ogrodowe. Notatki. Hr. Magdaleny z Dzieduszyckich Morskiej [w katalogu Ossolineum jako: Spis roślin i notatki dotyczące ogrodu w Zarzeczcu z 1839 r.]. Rkp (sygn. 9839/I, zbiory Biblioteki Poturzyckiej). Ossolineum, Wrocław.
- NOWIŃSKI M. 1977. Dzieje roślin i upraw ogrodniczych. PWRiL, Warszawa.
- STRUMIŁŁO J. 181[8]. Katalog roślin treybhau-zowych, oranżeryynych i ogrodowych, znajdujących się w ogrodzie J. Strumiłły w Wilnie. W Drukarni XX. Pijarów u Alexandra Żółkowskiego, Wilno. [Bibl. Litewskiej Akademii Nauk w Wilnie, sygn. 73985].
- STRUMIŁŁO J. 1842. Dodatek do katalogu. Georginy wyborowe pełne, najnowsze i najpiękniejsze w rozmaitych farbách i odmianach, z zagranicy sprowadzone oraz z własnych wysiewów wypielęgowane, do zbicia w Ogrodzie Józefa Strumiłły w Wilnie. Z R. 1842 Na 1843. Józef Zawadzki, Wilno [Biblioteka Jagiellońska; druk zaginiony?].
- STRUMIŁŁO J. 1845. Traktat czyli nauka o georginach [...]. Ruben Rafałowicz, księgarz wileński, Wilno.

ARAUKARIE I LUDZIE.  
HISTORIA OCHRONY EMBLEMATYCZNYCH GATUNKÓW  
W AMERYCE POŁUDNIOWEJ

Araucarias and People. The history of the conservation of emblematic species  
in South America

Wojciech Doroszewicz

Uniwersytet Warszawski, Instytut Studiów Regionalnych i Globalnych  
Institute of Regional and Global Studies, University of Warsaw  
ul. Karowa 20, 00-324 Warszawa, Poland

E-mail: w.doroszewicz@uw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: Brazylia, Chile, gatunki zagrożone wyginięciem, ochrona przyrody, osadnictwo europejskie

Araukarie (*Araucaria*) należą do najbardziej charakterystycznych drzew świata, wyjątkowych pod wieloma względami. Od wieków budzą w ludziach zachwyt i zainteresowanie, a parasolowaty pokrój i sztydlaste liście tych drzew nie pozostawiają obserwatora obojętnym. Oczywiście niezwykle ciekawa jest historia araukarii, rosnących wyłącznie na półkuli południowej, śledzenie tego, jak stawały się jednymi z najbardziej cenionych i pożądaných drzew ozdobnych w parkach i ogrodach, najpierw Anglii, a potem reszty Europy i świata. W swoich ojczyznach zawsze były i są traktowane przez rdzennych mieszkańców jako drzewa święte, drzewa życia.

Znaczenie, jakie się obu tym drzewom przypisuje w ich ojczyźnie, kontrastuje z ich obecnym, smutnym statusem gatunków zagrożonych wyginięciem. Pochodzące z Ameryki Południowej: araukaria chilijska (*Araucaria araucana* (Molina) K.Koch) i araukaria brazylijska (*A. angustifolia* (Bertol.) Kuntze), królują swoim parasolowatymi koronami nad parkami ciepłej strefy umiarkowanej i strefy podzwrotnikowej. W Chile, Argentynie i Brazylii budują bogate, deszczowe wiecznie zielone lasy, tworzące jedne z najbardziej spektakularnych górskich krajobrazów kontynentu. Jednocześnie oba gatunki od czasu pojawienia się osadników europejskich były silnie eksploatowane, zwłaszcza od drugiej połowy XIX w. i w wieku XX. Trwałe i twarde drewno znajdowało

bardzo szerokie zastosowanie, szczególnie w budownictwie i szkutnictwie. Maszty ze strzelistych pni araukarii były wysoko cenione. Uznawane za drewno szlachetne, stało się ważnym towarem eksportowym Chile i Brazylii. W gospodarce Brazylii drewno araukarii brazylijskiej było w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX w. jednym z pięciu najważniejszych sprzedawanych surowców. Choć społeczności pochodzenia środkowo-europejskiego, dominujące w południowych regionach Chile i południowych stanach Brazylii, podobnie jak ludność rdzenna zaadaptowały do swojej kultury te drzewa i nawet się z nimi szczególnie utożsamiały, to nie zapobiegało to intensywnej eksploatacji araukarii.

Dziś araukaria chilijska rośnie prawie wyłącznie w utworzonych głównie dla niej obszarach chronionych, zarówno państwowych, jak i prywatnych oraz społecznych, a jej i tak niewielki, pierwotny zasięg, ograniczony do południowych Andów (w dwóch regionach Chile oraz sąsiedniej prowincji w Argentynie), znacząco się skurczył i jest ona uznawana za gatunek zagrożony według IUCN. Wydaje się, że ochrona, przez ostatnie 40 lat, przyniosła zamierzone efekty i andyjskie populacje są stabilne – od 1976 r. wszystkie drzewa tego gatunku stanowią narodowy pomnik przyrody, znajdujący się zresztą na listach CITES.





Ryc. 1. Araukaria brazylijska, Park Narodowy Aparados da Serra, Rio Grande do Sul, Brazylia (fot. autor)

W odróżnieniu od araukarii chilijskiej – araukaria brazylijska, o znacznie większym zasięgu pierwotnym, obejmującym wyższe partie południowej części Wyżyny Brazylijskiej (stany Parana, Santa Catarina, Sao Paulo i Rio Grande do Sul oraz prowincję Misiones w Argentynie), zaliczana jest obecnie, według IUCN, do gatunków krytycznie zagrożonych, pomimo nadal dość licznej populacji. W ich naturalnym zasięgu przetrwało zaledwie 3% lasów araukariowych, z czego zaledwie 1/3 to lasy uznawane za pierwotne, z najstarszymi osobnikami. Do tego dochodzi współczesna niewielka różnorodność genetyczna gatunku, co jest skutkiem,

poza nadmierną wycinką, masowej konsumpcji nasion araukarii jako lokalnego przysmaku (podobnie, ale na mniejszą skalę, wykorzystywane są nasiona drugiego gatunku). W Brazylii stosunkowo niedawno podjęto działania na rzecz zachowania araukarii brazylijskiej i właściwych jej ekosystemów. Od 2006 r. powstało sześć dużych obszarów chroniących *A. angustifolia*, w tym dwa parki narodowe, co było wynikiem swego rodzaju „okrągłego stołu”, zorganizowanego dla ratowania tego majestatycznego drzewa, a zainicjowanego przez organizacje pozarządowe, instytucje badawcze oraz lokalne społeczności i samorządy.

LASY MIEJSKIE JAKO ZIELONE WYSPY  
W KRAJOBRAZIE MIEJSKIM  
Urban woods as green islands in the city landscape

Beata Fornal-Pieniak, Ewa Zaraś-Januszkiewicz, Barbara Żarska

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Environmental Protection, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: beata\_fornal\_pieniak@sggw.pl

SŁOWA KLUCZOWE: gatunki wskaźnikowe starych lasów, grąd, Tarnów, „zielone wyspy”

Obszary miejskie są silnie przekształcone na skutek procesu urbanizacji. Pomimo znacznej działalności o charakterze antropogenicznym niektóre tereny zielni charakteryzują się dużym udziałem gatunków rodzimych, zgodnych z naturalnym siedliskiem. Obszary te pełnią bardzo ważną rolę w kształtowaniu systemu przyrodniczego miast. Stanowią one w krajobrazie miejskim korytarze ekologiczne lub ostoje przyrodnicze jako „zielone wyspy”. Badania przeprowadzono na terenie lasów miejskich i parków znajdujących się na terenie Tarnowa i w rezerwach przyrody zlokalizowanych poza miastem. Wszystkie obszary leżą na siedliskach grądowych. Wykonano 100 zdjęć fitosocjolo-

gicznych w celu rozpoznania gatunków roślin zgodnych z naturalnym siedliskiem. Gatunki pogrupowano według klasyfikacji fitosocjologicznej. Wyróżniono gatunki cenne, tzw. „gatunki wskaźnikowe starych lasów”. Skład gatunkowy lasów miejskich porównano ze składem gatunkowym parków i rezerwatów przyrody. Wyniki badań wykazały, iż najmniejszy udział gatunków leśnych i gatunków starych lasów zaobserwowano w parkach, średni w lasach miejskich, zaś największy – w rezerwach przyrody. Lasy miejskie stanowią ważny rezerwar gatunków leśnych, a także pełnią istotną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej Tarnowa.

# WPŁYW MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ NA PRZYROST DRZEW PARKOWYCH

The influence of the modernisation of technical infrastructure  
on the growth of park trees

Beata Fortuna-Antoszkiewicz, Jan Łukaszkiwicz

Katedra Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Landscape Architecture Department, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

E-mail: jan\_lukaszkiwicz@sggw.pl

**SŁOWA KLUCZOWE:** drzewostany parkowe, modernizacja i pielęgnacja parków, prace techniczne, strefa korzeniowa drzew, parametry dendrometryczne.

Historyczne założenia pałacowo-parkowe, pozostałość dawnych podmiejskich rezydencji, stopniowo wpisywały się w krajobraz miasta i dziś stanowią w nim miejsca o wybitnych walorach kulturowych i przyrodniczych. Szczególnie ważna dla miejskiego ekosystemu jest obecność drzewostanów parkowych, tym cenniejszych, w im większym stopniu tworzone są przez starodrzew zróżnicowany gatunkowo i przestrzennie, czyli o zróżnicowanym stopniu zagęszczenia drzew, co wynika z charakteru kompozycji – możemy tu wymienić dla przykładu syngieltony, grupy, klomby, masywy, aleje.

Badania wzrostu drzew w parkach historycznych, zwłaszcza na terenach miejskich, posiadają kluczowe znaczenie dla pielęgnacji i dalszego utrzymania takich założeń. Drzewostany parkowe, które wchodzą w fazę senilną, znajdują się w stadium delikatnej równowagi biologicznej i ekologicznej (Majdecki 1981 i 1993, Siewniak 1990, Nelson, Ham 1997, Szczepanowska 1999 i 2001; Mencuccini i in. 2005). Równowagę tego typu bardzo łatwo zaburzyć przez gwałtowne zmiany siedliska spowodowane działalnością człowieka. A działalność człowieka to, między innymi, konieczne, aczkolwiek często nieumiejętnie prowadzone, prace techniczne lub porządkowe związane z utrzymaniem parku, procesem jego rewaloryzacji, modernizacji czy adaptacji do nowych funkcji (Fortuna-Antoszkiewicz i in. 2012; Fortuna-Antoszkiewicz, Łukaszkiwicz 2012).

Celem niniejszych badań jest przedstawienie wpływu prac technicznych prowadzonych w strefie korzeniowej na przyrost pni drzew rosnących w dwóch warszawskich parkach: Królikarni i Ursynowie. Obydwa założenia, położone w południowej części Warszawy na krawędzi Skarpy Warszawskiej, cechuje podobieństwo lokalizacyjne, historyczne, kompozycyjne (Tatarkiewicz, Tokarz 1938, Kwiatkowski 1971, Zielonko 1982) oraz przyrodnicze (Chojnacki 1982 i 1990). Oba założenia różni natomiast to, że w Królikarni od pięćdziesięciu lat nie prowadzono istotnych prac modernizacyjnych, natomiast park ursynowski w ostatnich latach podlegał modernizacji infrastruktury, szczególnie układu drogowego.

Przeprowadzone dwukrotnie na przestrzeni kilku lat szczegółowe inwentaryzacje drzewostanów obu parków pozwalają ocenić proces wzrostu poszczególnych drzew oraz przekształceń zadrzewień. Pomiarów obwodów pni drzew wykonano w obu obiektach dwukrotnie: w parku ursynowskim w drugiej połowie 2003 r. (przed modernizacją infrastruktury drogowej) oraz w 2011 r.; w Królikarni – w drugiej połowie 2006 r. i w połowie 2013 r. Badania objęły trzy gatunki drzew dominujące w obu parkach: *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill. oraz *Robinia pseudoacacia* L. Dla każdego gatunku wyodrębniono klasę drzew rosnących w niezakłóconych warunkach siedliska oraz klasę drzew z miejsc objętych pracami technicznymi w strefie systemów korzeniowych drzew.

Na podstawie powtórzonych pomiarów porównano średni roczny przyrost obwodów pni drzew ( $Z_c$ ).

Uzyskane wartości odchylenia standardowego ( $\pm s$ ) wskazują na pewną zmienność w obrębie każdej badanej próby w zakresie bieżących przyrostów pni, którą można interpretować jako wpływ zmienności losowej. Zmienność ta wynika również częściowo z przyjętego kryterium, jakim był wiek drzew: drzewa zaliczono, m.in. na podstawie rozmiarów, do jednej klasy wieku, w granicach 50–70 lat. Wiadomo zatem, że każda z wyodrębnionych prób nie była jednorodna. W innym przypadku konieczne byłoby szczegółowe badanie wieku indywidualnych drzew, co nie było możliwe bez liczenia słoików, na przykład na podstawie odwiertów uzyskanych świdrem przyrostowym.

Mimo, że prezentowane wyniki mają charakter przybliżony (wartości odchylenia standardowego ( $s$ ) wskazują na pewną zmienność w obrębie każdej badanej próby), zauważyć można ogólną tendencję blisko dwukrotnego spowolnienia tempa przyrostu procentowego obwodów pni u drzew narażonych na uszkodzenia systemów korzeniowych na skutek prac technicznych.

Uzyskane już na tym etapie badań wyniki wyraźnie wskazują, że czynnikiem o największej sile oddziaływania na wzrost drzew, czyli w dużym stopniu na dynamikę przekształceń drzewostanu parkowego, ma bezpośrednia i inwazyjna działalność człowieka, na przykład modernizacja nawierzchni drogowych lub innych elementów infrastruktury technicznej w strefie korzeniowej drzew.

Dokładniejsze wyniki wymagałyby z pewnością przeprowadzenia w przyszłości badań o szerszym zakresie (liczniejsza próba, więcej obiektów i więcej gatunków drzew). Mimo to na podstawie uzyskanych rezultatów można już formułować wstępne wnioski, stanowiące przesłanki do oceny reakcji drzew parkowych na uszkodzenia i negatywne zmiany siedliska wywołane brakiem należytej ochrony podczas przeprowadzanych w parkach prac modernizacji infrastruktury technicznej.

## LITERATURA

- CHOJNACKI J. 1982. Roślinność rzeczywista Warszawy, mapa: 1:25000. Zakład Fitosocjologii i Ekologii Roślin, Instytut Botaniki Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- CHOJNACKI J. 1990. Dzisiejsza potencjalna roślinność naturalna Warszawy, mapa: 1:50000. Zakład Fitosocjologii i Ekologii Roślin, Instytut Botaniki Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ B., GAWŁOWSKA A., ŁUKASZKIEWICZ J., ROSŁON-SZERYŃSKA E. 2012. Problemy rewaloryzacji i ochrony parków historycznych w centrum miasta na przykładzie Ogrodu Krasińskich w Warszawie. *Historyczne i współczesne ogrody w krajobrazie miasta; Czasopismo Techniczne (Politechnika Krakowska)* 8/110: 21–43.
- FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ B., ŁUKASZKIEWICZ J. 2012. Wybrane aspekty oddziaływania prac technicznych na kondycję drzew w parkach zabytkowych. *Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego* 60: 77–83.
- KWIATKOWSKI M. 1971. Królikarnia. PWN, Warszawa.
- MAJDECKI L. 1981. Historia ogrodów. PWN, Warszawa.
- MAJDECKI L. 1993. Ochrona i konserwacja zabytkowych założen ogrodowych. PWN, Warszawa.
- MENCUCCINI M., MARTINEZ-VILALTA J., VANDERKLEIN D., HAMID H.A., KORAKAKI E., LEE S., MICHIELS B. 2005. Size-mediated ageing reduces vigor in trees. *Ecology Letters* 8: 1183–1190.
- NELSON L.R., HAM D.L. 1997. Tree Health Care: managing natural changes. Clemson extension, Forestry Leaflet 18. <http://www.clemson.edu> [dostęp: 13.10.2005].
- SIEWNIAK M. 1990. Gospodarka drzewostanem w założeniach parkowo-ogrodowych. *Komunikaty Dendrologiczne* 16: 3–46.
- SZCZEPANOWSKA H.B. 1999. Problemy starzenia się drzew w miastach. *Ogrodnictwo* 1: 24–29.
- SZCZEPANOWSKA H.B. 2001. Drzewa w mieście. Hortpress, Warszawa.
- TATARKIEWICZ W., TOKARZ W. 1938. Królikarnia. Analiza i dzieje. [w:] Biblioteka Warszawska, 1. Towarzystwo Przyjaciół Historii Warszawy i Doświadczalna Pracownia Graficzna, Salezjańska Szkoła Rzemiosł, Warszawa.
- ZIELONKO A. [1982] 1998. Przeobrażenia Rozkoszy – Ursynowa [Ogrodnictwo 19(4)]. W: Jubileusz 90–lecia urodzin Profesora Alfonsa Zielonko (Rylke J. red.). Wydawnictwo SGGW, Warszawa, ss. 113–120.

# EDUKACJA DENDROLOGICZNA NAD WISŁĄ

## Dendrological education by the Vistula River

Alicja Gasek<sup>1</sup>, Ewa Zaraś-Januszkiewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Forest Utilization, Faculty of Forestry, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: a.gasek@wp.pl

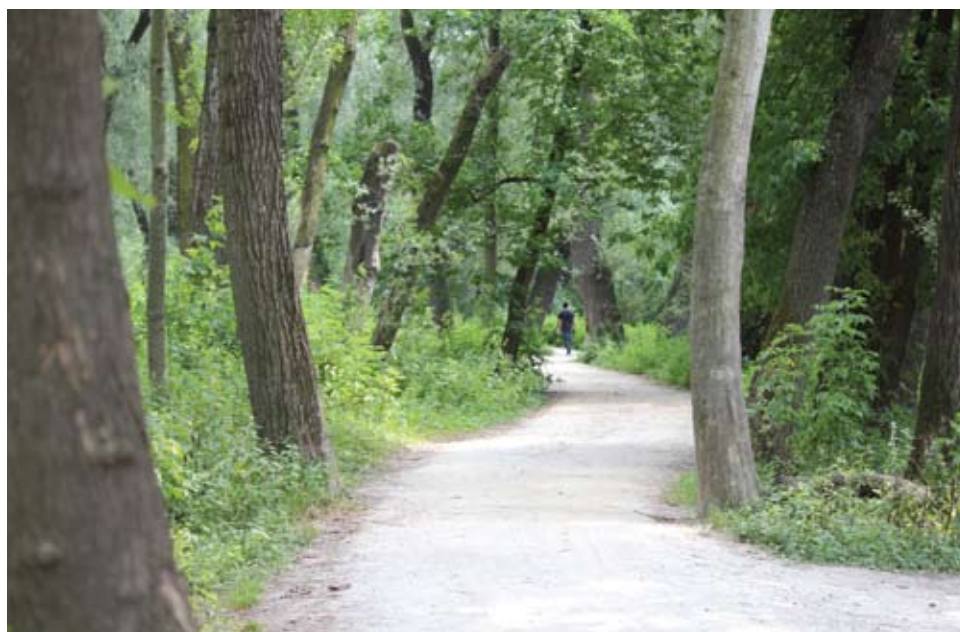
<sup>2</sup>Katedra Ochrony Środowiska, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu,  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Environmental Protection, Faculty of Horticulture,  
Biotechnology and Landscape Architecture, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: lasy łęgowe, miejskie tereny zieleni

Prawy brzeg Wisły na odcinku warszawskim porastają lasy i zarośla łęgowe. Mimo że są siedliskiem silnie zdegradowanym i podlegają przede wszystkim neofityzacji, charakteryzuje je bogactwo przyrodnicze. Te nadwiślańskie lasy wraz z przyległymi do nich plażami stały się atrakcyjnym miejscem wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców stolicy. Potencjał rekreacyjno-wypoczynkowy został uruchomiony dzięki stworzeniu

odpowiedniej infrastruktury i zagospodarowania tego terenu. Kontakt z przyrodą, wypoczynek na świeżym powietrzu, nad wodą i wśród drzew, aktywność sportowa, to tylko niektóre z form spędzania czasu nad Wisłą.

Nadwiślańskie łęgi dzięki swojemu bogactwu przyrodniczemu mają bowiem ogromny potencjał dla edukacji ekologicznej, zwłaszcza dla najmłodszego



Ryc. 1. Ścieżka przez nadwiślańskie łęgi (fot. A. Gasek)

pokolenia warszawiaków. Są doskonałym miejscem do prowadzenia zajęć przyrodniczych, ukazujących dzieciom i młodzieży świat roślin, zwierząt i grzybów, wyjaśniających mechanizmy zachodzące w ekosystemach nadwodnych, leśnych i ekotonowych, czy tłumaczących wpływ człowieka na środowisko.

Nadal jednak między mieszkańcami miasta i organizacjami ekologicznymi a zarządcami terenów nadwiślańskich toczy się spór o sposób ich użytkowania. Pojawiają się stanowiska skrajne, od tych, które promują ochronę bierną, która polegać by miała na ogrodzeniu obszaru występowania lasów i zarośli łęgowych oraz plaż w międzywalu w celu uniemożliwienia ludziom penetracji tych cennych ekosystemów oraz zaniechania wszelkich działań związanych z wycinką krzewów, usuwaniem drzew czy koszeniem łąk zalewowych, o tworzeniu sztucznie usypanych plaż nie wspominając, po poglądy prezentowane z drugiej strony „barykady”, czyli przekonanie, że wszelka roślinność drzewiasta powinna zostać usunięta z terenu międzywala, jako że hipotetycznie stanowi zagrożenie powodziowe.

Pomiędzy wyżej przedstawionymi opiniami na temat kierunku, w którym powinny zmierzać działania w obszarze międzywala Wisły na odcinku warszawskim, znajduje się taka:

*Należy podkreślić, że obniżone wartości środowiska przyrodniczego międzywala Wisły w Warszawie na odcinku śródmiejskim w stosunku do odcinków południowego i północnego potwierdzają słuszność lokalizacji programu rekreacyjnego na tym odcinku. Ponieważ jednak Wisła w obszarze miasta, w tym także na tym odcinku, jest podstawowym elementem Systemu Przyrodniczego Miasta, w projektach należy dążyć do zachowania tych elementów środowiska przyrodniczego, które mimo obniżonych walorów stanowią cenne zasoby przyrodnicze obszaru (Anonim 2008).*

Zaburzony pierwotny układ poziomy dynamicznego kręgu lasów łęgowych (ławice rzeczne, łąki zalewowe, wikliny, łęgi), znaczna presja klonu jesionolistnego (*Acer negundo*), wyciąganie, a następnie spalanie w ogniskach cennego martwego drewna, to tylko niektóre z licznych „dendroproblemów”, jakie mają miejsce w lasach łęgowych na warszawskim odcinku Wisły.

Opisane powyżej zjawiska i sytuacje są tłem stanowiącym ciekawy temat do prowadzenia zajęć przyrodniczych z dziećmi i młodzieżą, pobudzania do dyskusji na temat zagospodarowania i zarządzania międzywalem

Wisły. Niemniej wymaga to od prowadzących zajęcia gruntownego przygotowania i wiedzy z zakresu funkcjonowania ekosystemów łęgowych, ekosystemów leśnych poddanych silnej antropopresji oraz biologii poszczególnych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Zajęcia terenowe nad Wisłą mają cel nie tylko poznawczy. Podczas takich wypraw niezmiernie ważne jest pobudzanie wrażliwości młodych ludzi na piękno natury i jej wyjątkowość. Rolą edukatora jest pozwolenie sobie i swoim podopiecznym na doświadczenie przyrody wszystkimi zmysłami: obserwując rzekę, drzewa, ptaki, wsłuchując się w szum liści i śpiew ptaków, odbieramy leśny świat właśnie tak – zapominając na chwilę, że znajdujemy się w centrum Warszawy.

## LITERATURA

- ANONIM 2008. Zagospodarowanie brzegów praskich Wisły – Wiślany Park Przyrodniczy. Raport z prac nad przygotowaniem materiałów i opracowaniem na ich podstawie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji budowy plaż miejskich wraz infrastrukturą niezbędną do ich funkcjonowania na obszarze międzywala Wisły w Warszawie na wysokości Parku Praskiego i ZOO oraz Saskiej Kępy. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Samodzielna Pracownia Oceny i Wyceny Zasobów Przyrodniczych, Warszawa.
- GOŁOS P. 2010. Społeczne znaczenie publicznych funkcji lasu – pożądany dla rekreacji i wypoczynku model drzewostanu. *Leśne Prace Badawcze* 71(2): 149–164.
- KASZYŃSKI B., SZCZUKOWSKA H. 2012. Łęgi, polskie lasy deszczowe. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie* 14(32/3): 104–110.
- MATUSZKIEWICZ J.M. 2000. Ocena wartości przyrodniczej międzywala Wisły na odcinku warszawskim. W: *Międzywale Wisły jako swoisty układ przyrodniczy (odcinek Pilica–Narew)*. Matuszkiewicz J.M., Roo-Zielińska E. (red.). Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, ss. 159–181.
- PAWLACZYK P. 1995. Siedliskowe typy lasu a naturalne zbiorowiska leśne. *Przegląd Leśniczy* 5(8): 7–9.
- SZYSZKO J., SCHWERK A. (red.) 2006. *Vistula environmental park – basic data and concept*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

# ALEJE LIPOWE POŁUDNIOWEGO PODLASIA

Linden avenues in Southern Podlasie

Henryk Kociel

ul. Rolnicza 59, 21-400 Łuków, Poland

E-mail: h.kociel@interia.pl

SŁOWA KLUCZOWE: Serokomla, „gościńiec”, krajobraz naturalny, tradycyjny krajobraz wiejski, zadrzewienia przydrożne

Aleje lipowe, zwane na Podlasiu „gościńcami”, to niewątpliwie najstarsze skupiska drzew w tym regionie. Na terenie Południowego Podlasia możemy spotkać pojedyncze stare drzewa – najczęściej lipy, dęby lub sosny, które są umiarkowanie dobrze skatalogowane i bardzo często objęte ochroną. Natomiast skupiska drzew w formie liniowej, w rodzaju alei lipowych, nie doczekały się jeszcze właściwego uznania. Tego rodzaju obiekty z pewnością zasługują na to, aby nadać im wyższą rangę, przez objęcie właściwą formą ochrony lub co najmniej okazanie im większego zainteresowania.

Wartości starych, okazałych drzew nie jesteśmy w stanie opisać w niewielkim opracowaniu, ale wystarczy spojrzeć na kilka fotografii, aby stwierdzić, jak istotną rolę pełnią na płaszczyznach – przyrodniczej i kulturowej. Właśnie takie aleje czy, jak o nich mówią rdzenni mieszkańcy Południowego Podlasia, „gościńce”, możemy spotkać w gminach Serokomla, Wojcieszków, Adamów i Jeziorzany. Pełniły one i niezmiennie pełnią funkcje traktów komunikacyjnych, łączących sąsiadujące ze sobą posiadłości. Dwa z tego rodzaju traktów znajdują się w gminie Serokomla. Łączyły one posiadłości Scipionów z Adamowem i z Łysabykami (obecnie Jeziorzany).

Dokładanej daty założenia wyżej wymienionych alei lipowych nie jesteśmy obecnie w stanie ustalić, ale większość drzew znajduje się w jednej grupie wiekowej, którą można szacować na około 200 lat. Pojedyncze egzemplarze posiadają obwody do 5 m (na wysokości 130 cm) i wysokość 20 metrów. W czerwcu 2004 r. Polska ratyfikowała ustalenia Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (Florencja, 20 października 2000 r.), stwierdzające konieczność ochrony i racjonalnego



Ryc. 1. „Gościńiec” (fot. autor)

gospodarowania elementami krajobrazu naturalnego. Podlaskie aleje lipowe są podstawowymi elementami krajobrazu naturalnego i mogą stać się symbolami regionu, jeśli będziemy odpowiednio z nimi postępować. Aleje są świadomym dziełem człowieka, kształującym krajobraz, i kontynuacja tego dzieła spada obecnie na nasze pokolenie.

WYKORZYSTANIE MIKORYZY  
DLA OGRANICZENIA ZJAWISKA MASOWEGO ZAMIERANIA  
NOWO SADZONYCH DRZEW ULICZNYCH

The use of mycorrhiza in order to reduce considerable dieback  
in newly planted street trees

Monika Korzeniecka, Piotr Latocha

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,  
Department of Environmental Protection, Warsaw University of Life Sciences,  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: piotr\_latocha@sggw.pl

SŁOWA KLUCZOWE: mikoryza, drzewa uliczne, zamieranie, wspomaganie

Stale postępująca redukcja liczby drzew w ulicach miast stanowi dziś problem globalny. Wyjątkowo niepokojącym zjawiskiem jest masowe zamieranie drzew nowo sadzonych. Duży ich odsetek zamiera przed upływem roku od posadzenia, co związane jest z wystąpieniem silnego stresu po przesadzeniu ze szkółki. Szanse na poprawę stanu zadrzewień ulicznych upatruje się w zjawisku mikoryzy. Zjawisko to zostało już dość dobrze poznane i opisane, aczkolwiek wciąż pozostają aspekty mało zbadane. Mikoryza jest powszechnym, spontanicznym oraz dynamicznym zjawiskiem przyrodniczym, obecnym na ziemi od setek milionów lat i wiązany z procesem kolonizacji łądu przez rośliny (Smith, Read 2008, Varma i in. 2008). Jest niezbędna dla prawidłowego rozwoju roślin mikotroficznych. Pozytywnym działaniem mikoryzy na rośliny polega na wspomaganie ich procesów życiowych, nie zaś na ich zastępowaniu, i ujawnia się w warunkach stresowych (Górka 2004). Mikoryza usprawnia korzenie roślin w pobieraniu składników pokarmowych i wody (Górka 2003b, Nieckuła 2006, Varma i in. 2008, Das, Varma 2009), wspomaga naturalną odporność roślin (Turnau i in. 2002, Peterson i in. 2004, Bach, Frazik-Adamczyk 2006) i produkcję fitohormonów (Nieckuła 2006, Sirrenberg i in. 2009), a także poprawia strukturę gleby (Varma i in. 2008).

Kontrolowana mikoryzacja drzew miejskich stanowi wciąż zagadnienie mało poznane i niejasne, pozostające na etapie badań poznawczych i przystosowawczych. Już sama słuszność stosowania zabiegu mikoryzacji sterowanej do drzew rosnących na terenie miast poddawana jest w wątpliwość. Wyjątek mogą stanowić drzewa uliczne, gdyż tylko w obrębie ich korzeni może istnieć deficyt propagul grzybów mikoryzowych, ze względu na silnie ograniczony dostęp diaspor symbiontów grzybowych ze strony innych roślin mikotroficznych (Kuhns 1980) (ryc. 1). Także wpływ właściwości gleb miejskich na rozwój i stan mikoryz nie został poznany. Z badań prowadzonych w ekosystemach rolnych i leśnych wiadomo jedynie, że ich rozwój wspierają specyficzne bakterie glebowe zwane „helperami”, MHB, Mycorrhiza Helper Bacteria (Tarkka, Frey-Klett 2008). Z kolei formowanie i rozwój symbioz mikoryzowych ograniczają chemiczne środki ochrony roślin, intensywne nawożenie, alkaliczny odczyn gleby, nadmierne ubicie podłoża (deficyt tlenu, nadmiar CO<sub>2</sub>, susza glebowa), nadmiar wody w glebie, mechaniczna uprawa gleby, płodozmian z wykorzystaniem roślin niemiokotroficznych oraz brak helperów (Górka 2003a, Bach, Frazik-Adamczyk 2006, Borowski 2008, Aliasgharad i in. 2012). Jak pokazują wyniki badań laboratoryjnych, o ile reakcje pewnych gatunków i szczepów





Ryc. 1. Akcja corocznych dosadzeń drzew w ulicach miast często kończy się ich masowym zamieraniem, i to już w pierwszym roku od posadzenia (fot. P. Latocha)

grzybów mikoryzowych na suszę, zasolenie, silną alkalizację czy nadmierne stężenie metali ciężkich w podłożu wykazują większy zakres tolerancji w porównaniu z innymi (Dennis 1985, Coleman i in. 1989, Chappelka i in. 1991, Turnau 1993, Chen i in. 2001, Matsuda i in. 2006, Obase i in. 2010), to wszystkie, jako tlenowce, wrażliwe są na deficyt tlenu w podłożu (Skinner, Bowen 1974). Wyniki pierwszych badań nad zależnością pomiędzy stanem mikoryz a właściwościami gleb miejskich wskazują, że brak dostępności wody w glebie jest czynnikiem powodującym spadek różnorodności mikoryz oraz regulującym ich skład (Timonen, Kauppinen 2008, Alzetta 2010).

Istnieją poważne trudności w zaadaptowaniu zabiegu mikoryzacji na potrzeby drzewostanu miejskiego. Zagadnieniem problematycznym pozostaje przede wszystkim selekcja odpowiednich szczepów grzybów do inokulacji. W stosowaniu dostępnych w sprzedaży preparatów mikoryzowych istnieją poważne ograniczenia (Fini i in. 2011): *Szczepy grzybów mikoryzowych występujące w sposób naturalny na terenie, z którego zostały wyselekcjonowane, mogą nie być przystosowane do rozwoju w innym miejscu i innych warunkach. Ponadto, nie wszystkie gatunki drzew i grzybów miko-*

*ryzowych wchodzą ze sobą w interakcje symbiotyczne (tłum. autorzy).*

Na potrzeby inokulacji drzew miejskich powinny zostać opracowane specjalnie szczepionki mikoryzowe. Dotychczas jednak nie udało się tego zrobić. Nie ustalono, które grzyby mikoryzowe są skutecznymi symbiontami drzew miejskich i nie określono jednoznacznie źródła ich pozyskiwania. Niewątpliwie dla osiągnięcia lepszych rezultatów mikoryzacji, szczepy grzybów do inokulacji drzew ulicznych powinny pochodzić z korzeni zdrowych, dorosłych drzew tego samego gatunku, co drzewa poddawane inokulacji, rosnących w zbliżonych warunkach siedliskowych na terenie miast (Garbaye i in. 2000, Fini i in. 2011). Prawdopodobnie mikoryzy drzew leśnych mogą stanowić źródło skutecznego inokulum do szczepienia drzew ulicznych (Garbaye, Churin 1996, Garbaye i in. 2000, Timonen, Kauppinen 2008). Natomiast mikoryzy rozwijające się w trakcie szkółkowania nie są przystosowane do trudnych warunków panujących w ulicach, dlatego wyklucza się możliwość pozyskiwania grzybów mikoryzowych do inokulacji drzew ulicznych z korzeni drzew szkółkownych (Nielsen, Rasmussen 1999, Timonen, Kauppinen 2008).

Szczepiąc drzewa inokulum wyselekcjonowanym z przeznaczeniem do warunków ulicznych należałoby ograniczyć intensywne zabiegi pielęgnacyjne, przede wszystkim obfite nawożenie oraz irygację, aby stworzyć warunki dla rozwoju wprowadzanych grzybów i wesprzeć tworzenie nowych mikoryz (Garbaye, Churin 1996).

Ustalenie właściwego terminu szczepienia również nastrocza wiele problemów, co związane jest z wiekiem drzew sadzonych w miastach (Kuhns 1980, Garbaye i in. 2000). Do tej pory nie ustalono optymalnego terminu przeprowadzania zabiegu mikoryzacji kontrolowanej drzew miejskich. Rozważanych jest kilka możliwości: (a) szczepienie drzew w stadium sadzonki w szkółce, (b) mikoryzacja drzew podczas sadzenia w mieście, (c) inokulacja drzew rosnących, przeprowadzana w rok lub kilka lat po posadzeniu, (d) szczepienie drzew w szkółce, jak najpóźniej, przed sadzeniem w mieście (Kuhns 1980, Garbaye, Churin 1996, Garbaye i in. 1999, Appleton i in. 2003, Fini i in. 2011, Ferrini, Fini 2012). Chociaż najczęściej w miastach stosuje się mikoryzację kilkuletnich drzew, to za szczepieniem sadzonek drzew podczas szkółkowania przemawiają względy ekonomiczne (Fini i in. 2011).

Do tej pory podjęto nieliczne próby mikoryzacji nowo sadzonych drzew ulicznych (Garbaye, Churin 1996, Garbaye i in. 1999, Ferrini, Nicese 2002, Appleton i in. 2003, Ferrini, Fini 2012). Pomimo trudności w przystosowaniu zabiegu do warunków miejskich, większość z prób dowodzi pozytywnego wpływu mikoryzacji kontrolowanej na drzewa rosnące w ulicach. Na podstawie do tej pory przeprowadzonych badań nie można jednak odpowiedzieć na pytanie, czy zastosowanie mikoryzacji kontrolowanej może skutecznie ograniczyć masowe zamieranie nowo sadzonych w ulicach drzew. Możliwości wykorzystania mikoryzy do poprawy kondycji nowo sadzonych drzew ulicznych oraz zakres jej pomocy w przetrwaniu krytycznego okresu adaptacji do trudnych warunków, panujących przy ulicy, i stresu po przesadzeniu, nadal pozostają mało poznane.

Niezbędne są dalsze prace badawcze podejmujące zagadnienie rozwoju związków mikoryzowych w warunkach miejskich, szczególnie prace oceniające wpływ właściwości i stopnia zdegradowania gleb miejskich na rozwój i stan mikoryz, jak również badania w zakresie identyfikacji i selekcji skutecznych symbiontów drzew ulicznych, ustalenia optymalnego terminu zabiegu mikoryzacji oraz kolejne próby szczepienia drzew

ulicznych, prowadzone pod kątem zwiększania ich przeżywalności po zabiegu mikoryzacji.

## LITERATURA

- ALIASGHARZAD N., POURMIRZAEI Z., DEHNAD A.R., NAJAFI N. 2012. *Streptomyces* species favour spore germination and hyphal growth of arbuscular mycorrhizal fungus. *International Journal of Agriculture: Research and Review* 2(6): 765–773.
- ALZETTA C. 2010. Linden tree (*Tilia vulgaris* Hayne) decline in urban environment. Rkps, dysertacja doktorska na Uniwersytecie w Padwie. [http://padua-research.cab.unipd.it/2308/1/Linden\\_tree\\_decline\\_in\\_urban\\_environment.pdf](http://padua-research.cab.unipd.it/2308/1/Linden_tree_decline_in_urban_environment.pdf)
- APPLETON B., KOCI J., FRENCH S., LESTYAN M., HARRIS R. 2003. Mycorrhizal fungal inoculation of established street trees. *Journal of Arboriculture* 29: 107–110.
- BACH A., FRAZIK-ADAMCZYK M. 2006. Charakterystyka zagrożeń zieleni miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem zieleni w ciągach komunikacyjnych. Rkps, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Krakowa, Kraków.
- BOROWSKI J. 2008. Wzrost rodzimych gatunków drzew przy ulicach Warszawy. Wyd. SGGW, Warszawa.
- CHAPPELKA A.H., KUSH J.S., RUNION G.B., MEIER S., KELLEY W.D. 1991. Effects of soil-applied lead on seedling growth and ectomycorrhizal colonization of loblolly pine. *Environmental Pollution* 72: 307–316.
- CHEN D.M., ELLUL S., HERDMAN K., CAIRNEY J.W. 2001. Influence of salinity on biomass production by Australian *Pisolithus* spp. isolates. *Mycorrhiza* 11: 231–236.
- COLEMAN M.D., BLEDSOE C.S., LOPUSHINSKY W. 1989. Pure culture response of ectomycorrhizal fungi to imposed water stress. *Canadian Journal of Botany* 67: 29–39.
- DAS A., VARMA A. 2009. *Symbiosis: The Art of Living*. W: *Symbiotic Fungi: Principles and Practice*. Varma A., Kharkwal A.C. (red.). Springer, Berlin, ss. 1–28.
- DENNIS J.J. 1985. Effect of pH and temperature on in vitro growth of ectomycorrhizal fungi. *Information Report BC-X-273*, Canadian Forestry Service, Pacific Forestry Centre, ss. 1–19.

- FERRINI F., FINI A. 2012. Results of a long-term project using controlled mycorrhization with specific fungal strains on different urban trees. W: Trees, people and the built environment. Proceedings of the Urban Trees Research Conference (Johnston M., Percival G. red.), Birmingham 13–14.04.2011, ss. 39–50.
- FERRINI F., NICESE F.P. 2002. Response of English oak (*Quercus robur* L.) trees to biostimulants application in the urban environment. *Journal of Arboriculture* 28: 70–75.
- FINI A., FRANGI P., AMOROSO G., PIATTI R., FAORO M., BELLASIO C., FERRINI F. 2011. Effect of controlled inoculation with specific mycorrhizal fungi from the urban environment on growth and physiology of containerized shade tree species growing under different water regimes. *Mycorrhiza* 21: 703–719.
- GARBAYE J., CHURIN J.L. 1996. Effect of ectomycorrhizal inoculation at planting on growth and foliage quality of *Tilia tomentosa*. *Journal of Arboriculture* 22: 29–34.
- GARBAYE J., LOHOU C., LAURENT P., CHURIN J.L. 1999. Ectomycorrhizal inoculation of avenue trees in Paris. *Acta Horticulturae (ISHS)* 496: 445–450.
- GARBAYE J., LOHOU C., LAURENT P., CHURIN J.L. 2000. Controlled mycorrhization of urban trees. W: Plant Health in Urban Horticulture – międzynarodowe sympozjum naukowe (Backhaus G.F., Balder H., Idczak E. red.), Braunschweig 22–25.05.2000, ss. 249–252.
- GÓRKA W. 2003a. Mikoryza w leśnictwie. *Szkółkarstwo* 4: 44–45.
- GÓRKA W. 2003b. Mikoryza w szkółkarstwie. *Szkółkarstwo* 3: 40–43.
- GÓRKA W. 2004. Leśnicy i ogrodnicy o mikoryzie. *Szkółkarstwo* 2: 36–38.
- KUHNS L.J. 1980. Potential benefits of mycorrhizae in the urban environment. *Metro Tree Improvement Alliance (METRIA)* 3: 77–82.
- MATSUDA Y., SUGIYAMA F., NAKANISHI K., ITO S. 2006. Effects of sodium chloride on growth of ectomycorrhizal fungal isolates in culture. *Mycoscience* 47: 212–217.
- NIECKUŁA E. 2006. W koalicji z grzybem. *Wiedza i Życie* 9: 32–35.
- NIELSEN J.S., RASMUSSEN H.N. 1999. Mycorrhizal status and morphotype diversity in *Tilia cordata* – A pilot study of nurseries and urban habitats. *Acta Horticulturae (ISHS)* 496: 451–459.
- OBASE K., LEE J.K., LEE S.K., LEE S.Y., CHUN K.W. 2010. Variation in sodium chloride resistance of *Cenococcum geophilum* and *Suillus granulatus* isolates in liquid culture. *Mycobiology* 38: 225–228.
- PETERSON R.L., MASSICOTTE H.B., MELVILLE L.H. 2004. *Mycorrhizas: Anatomy and Cell Biology*. NRC Research Press, Canada.
- SIRRENBURG A., SPLIVALLO R., RATZINGER A., PAWLOWSKI K., KARLOVSKY P. 2009. Auxin Production by Symbiotic Fungi: Bioassay and HPLC-MS Analysis. W: *Symbiotic Fungi: Principles and Practice*. Varma A., Kharkwal A.C. (red.). Springer, Berlin, ss. 381–392.
- SKINNER M.F., BOWEN G.D. 1974. The penetration of soil by mycelia strands of ectomycorrhizal fungi. *Soil Biology and Biochemistry* 6: 57–61.
- SMITH S.E., READ D.J. 2008. *Mycorrhizal Symbiosis*. Academic Press, London.
- TARKKA M.T., FREY-KLETT P. 2008. Mycorrhiza Helper Bacteria. W: *Mycorrhiza: Genetics and Molecular Biology, Eco-Function, Biotechnology, Eco-Physiology, Structure and Systematics*. Varma A. (red.). Springer, Berlin, ss. 113–132.
- TIMONEN S., KAUPPINEN P. 2008. Mycorrhizal colonisation patterns of *Tilia* trees in street, nursery and forest habitats in southern Finland. *Urban Forestry & Urban Greening* 7: 265–276.
- TURNAU K. 1993. Mikoryza w siedliskach skażonych metalami toksycznymi. *Wiadomości Botaniczne* 37: 43–58.
- TURNAU K., JURKIEWICZ A., GRZYBOWSKA B. 2002. Rola mikoryzy w bioremediacji terenów zanieczyszczonych. *Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych* 51: 185–194.
- VARMA A., MOHAMMADI GOLTAPPEH E., REZAAE DANESH Y., PRASAD R. 2008. Mycorrhizal Fungi: What We Know and What Should We Know? W: *Mycorrhiza: Genetics and Molecular Biology, Eco-Function, Biotechnology, Eco-Physiology, Structure and Systematics*. Varma A. (red.). Springer, Berlin, ss. 3–27.

RZADKIE I ZAGROŻONE DRZEWA I KRZEWY  
W ZBIORACH ARBORETUM OGRODU BOTANICZNEGO PAN  
W POWSINIE

Rare and endangered trees and shrubs in the collections  
of the Polish Academy of Sciences' Botanical Garden in Powsin

Agnieszka Kościelak, Magdalena Stocka,  
Wojciech Stolarzewicz

Polska Akademia Nauk,  
Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie  
Polish Academy of Sciences Botanical Garden  
– Center for Biological Diversity Conservation in Powsin  
ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa, Poland

E-mail: arboretum@obpan.pl

SŁOWA KLUCZOWE: endemit, International Union for Conservation of Nature, klasyfikacja zagrożeń, relikty

Jednym z podstawowych zadań ogrodów botanicznych jest edukacja społeczna skierowana na gatunki roślin objęte szczególną uwagą ze względu na ograniczony zasięg ich naturalnego występowania, a czasami wręcz – na ich wymarcie na stanowiskach rodzimych.

Światowa Unia Ochrony Przyrody, IUCN (International Union for Conservation of Nature) z siedzibą w Szwajcarii, na podstawie szczegółowych kryteriów jakościowych i ilościowych (IUCN 2001 Categories & Criteria – version 3.1), określających stopień zanikania naturalnych siedlisk roślin, opracowała kategorie zagrożenia dla roślin. Istnieje osiem kategorii: począwszy od EX – całkowicie wymarłe (extinct), EW – wymarłe na stanowiskach naturalnych (extinct in the wild), CR – krytycznie zagrożone (critically endangered), to gatunki najbardziej zagrożone, EN – zagrożone (endangered), przypisuje się im wysokie ryzyko wymarcia w niedalekiej przyszłości, VU – narażone (vulnerable), gatunki, które mogą wymrzeć stosunkowo niedługo, choć nie tak szybko jak zagrożone, NT – bliskie zagrożenia (near threatened),

gatunki bliskie zaliczenia do poprzedniej kategorii, ale jeszcze się do niej nie kwalifikujące, LC – najmniejszej troski (least concern), wreszcie DD – (data deficient) – taksomy o nieokreślonym stopniu zagrożenia, którego określenie wymaga dokładniejszych danych.

W istniejącym od 40 lat Ogrodzie Botanicznym PAN w Warszawie-Powsinie uprawia się zarówno endemity jak i relikty oraz gatunki, których naturalne stanowiska już na świecie nie istnieją. W kolekcji roślin drzewiastych (arboretum) rośnie ponad 2500 gatunków i odmian. Wśród zgromadzonych w Powsinie azjatyckich endemitów pochodzących z Japonii, jest sośnica japońska (*Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold & Zucc.), która według IUCN ma kategorię zagrożenia VU, będąc przy tym reliktem (gatunkiem rozpowszechnionym w dawniejszych okresach geologicznych). Cennymi endemitami, również z Japonii, są m.in.: klon grabolistny (*Acer carpinifolium* Siebold & Zucc.), leszczynowiec kłosowaty (*Corylopsis spicata* Siebold & Zucc.), brzoza Maksymowicza (*Betula maximowiczana* Regel), oczar japoński (*Hamamelis*

*japonica* Siebold & Zucc.), żywotnik japoński (*Thuja standishii* (Gordon) Carrière), żywotnikowiec japoński (*Thujopsis dolabrata* (L.f.) Siebold & Zucc.), torreja orzechowa (*Torreya nucifera* (L.) Siebold & Zucc.).

Endemity Chin też stanowią dużą grupę w arboretum, są to dla przykładu olszanka japońska (*Euptelea polyandra* Siebold & Zucc.), lipa Henry'ego (*Tilia henryana* Szyszyl.) oraz gatunki reliktowe: miłorząb chiński (*Ginkgo biloba* L.), metasekwoja chińska (*Metasequoia glyptostroboides* Hu & W.C.Cheng.) i modrzewnik chiński (*Pseudolarix amabilis* (J.Nelson) Rehder). Endemitem Chin jest również *Heptacodium miconioides* Rehder – szybko rosnący krzew, o efektownie łuszczącej się korze i białych kwiatach pojawiających się w październiku (kategoria zagrożenia VU). Chińskim gatunkiem, również zagrożonym wyginięciem, jest magnolia walcowata (*Magnolia cylindrica* E.H.Wilson).

Wyłącznie z półwyspu Koreańskiego pochodzi m.in. abeliofyllum koreańskie (*Abeliophyllum distichum* Nakai), jodła koreańska (*Abies koreana* E.H.Wilson), kalina koreańska (*Viburnum carlesii* Hemsl.) oraz jodła mandzurska (*Abies holophylla* Maxim.), które posiadają według IUCN kategorię NT.

Ameryka Północna jest ojczyzną następujących gatunków endemicznych: mamutowca olbrzymiego (*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J.Buchholz; kategoria VU), cedrzyńca kalifornijskiego (*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin), kłęka kanadyjskiego (*Gymnocladus dioica* (L.) K.Koch), świerka Brewera (*Picea breweriana* S.Watson) oraz sekwoi wieczniezielonej (*Sequoia sempervirens* (D.Don) Endl.), która w Powsinie eksponowana jest jako roślina pojemnikowa w szklarni, ze względu na to, że w naszym klimacie przemarza; kategoria EN.

Do europejskich endemitów zaliczamy świerk serbski (*Picea omorika* (Pančić) Purk.) – relikw występujący na granicy Bośni i Hercegowiny oraz jodłę hiszpańską (*Abies pinsapo* Boiss.). Na półwyspie Bałkańskim bliska wyginięcia (NT) jest sosna rumelijska (*Pinus peuce-*



Ryc. 1. *Franklinia alatamaha* (fot. W. Gawryś)

Griseb.). W Powsinie rośnie ponad 70 egzemplarzy sosny limby (*Pinus cembra* L.), o tatrzańskiej proveniencji, znad Morskiego Oka. Zakwalifikowano ją do kategorii zagrożenia LC, a na terenie Polski objęto ochroną gatunkową.

W arboretum rosną również okazy gatunków, które już nie występuje na stanowiskach naturalnych (kategoria EW), m.in: franklinia amerykańska (*Franklinia alatamaha* Marshall) – północnoamerykański gatunek z rodziny herbatowatych (*Theaceae*).

# ZACHODNIOPOMORSKIE DRZEWA ALEJOWE W CIENIU CZŁOWIEKA

West Pomeranian avenue trees in the shadow of man

Marcin Kubus

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,  
Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni  
West Pomeranian University of Technology in Szczecin,  
Department of Meteorology and Landscape Architecture  
ul. Papieża Pawła VI 3a; 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: marcin.kubus@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zadrzewienia przydrożne, waloryzacja, zagrożenia

Zachodniopomorskie drzewa alejowe znów stały się obiektami, które polegają bezkompromisowej wycince. W ramach modernizacji lub przebudowy dróg powiatowych, m.in. tworzenia ścieżek rowerowych, planuje się usuwanie drzew – cennych, zdrowych, o niezachwianej statyce. Zarządcy dróg biorą niestety pod uwagę jedynie dwie możliwości – albo zachować, albo wyciąć, pomijając wszelkie inne, w tym wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych. Wykonywane są jedynie cięcia techniczne, polegające na jednostronnym podkrzesaniu korony drzewa w ramach utrzymania tzw. skrajni drogi.

Kolejne dwie cenne aleje przydrożne, które planuje się całkowicie usunąć, w ramach modernizacji i projektu przebudowy dróg, budowy ścieżek rowerowych i poprawy bezpieczeństwa użytkowników, to wielogatunkowa (na różnych swych odcinkach) aleja wzdłuż drogi powiatowej Szczecin–Siadło Górne (gmina Kołbaskowo, powiat policki) oraz aleja leszczyny tureckiej wzdłuż drogi powiatowej na odcinku Sarbinowo (Gąski)–Mielno (gmina Mielno, powiat koszaliński).

Aleja biegnąca wzdłuż drogi powiatowej Szczecin–Siadło Górne jest pozostałością wielogatunkowej, a w części też – jednorodnej, jednorzędowej, dwustronnej alei, założonej w okresie przedwojennym. Wiek najstarszych drzew szacuje się na 200–300 lat. Ten pas drzew ma bardzo dużą wartość ekologiczną, ponieważ przylega do granic obszarów objętych ochroną europejskiej sieci ekologicznej „Natura 2000”, w tym Specjalnego Obszaru Ochrony „Dolna Odra” (ochrona siedlisk) oraz Ob-



Ryc. 1. Fragment alei dębowo-jesionowejb (fot. autor)

szaru Specjalnej Ochrony „Dolina Dolnej Odry” (ochrona ptaków). Najcenniejsze odcinki alei znajdują się w miejscowości Kurów i między miejscowościami Kurów i Siadło Dolne. Są to fragmenty z dębu bezszypułkowego



Ryc. 2. Aleja z leszczyny tureckiej (fot. autor)

(*Quercus petraea*) i jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), z kilkoma okazami jesionu wyniosłego formy jednolistkowej (*F. excelsior* f. *diversifolia*), oraz aleja kasztanowcowa z kasztanowcem białym (*Aesculus hippocastanum*), kasztanowcem żółtym (*Aesculus flava*) i kasztanowcem żółtym formy wirginijskiej (*A. flava* f. *virginica*). Pozostałe odcinki drogi powiatowej obsadzono w latach sześćdziesiątych topolą mieszańcową 'Hybrida 277' (*Populus* 'Hybrida 277', synonim *Populus* 'NE 44') oraz topolą kanadyjską w odmianie niekłańskiej (*Populus* × *canadensis* 'Robusta'). Oprócz komponowanych nasadzeń alejowych, w obrębie pasa drogowego przebudowywanej drogi rosną również drzewa i krzewy, pochodzące z samosiewu. Część drzew, nie poddawanych od dawna pielęgnacji, a jedynie radykalnym nierzadko – cięciom technicznym, zmierzającym do utrzymania skrajni jezdni, jest w bardzo złym stanie i zagraża użytkownikom drogi. Natomiast duża część drzew okazowych, które tworzą rytm całej alei, o dużej wartości dendrologicznej, krajobrazowej i ekologicznej, powinna zostać zachowana, pod warunkiem wykonania zabiegów pielęgnacyjno-zachowawczych. Niestety w projekcie przebudowy drogi nie uwzględniono faktu, że poprawę warunków bezpieczeństwa można osiągnąć przez zastosowanie elementów wymuszających zmniej-

szenie prędkości ruchu (progi zwalniające, zwężenia pasa ruchu) oraz ułatwiających wyjazd ze skrzyżowań podporządkowanych (na przykład – instalowanie luster).

Aleja z leszczyny tureckiej należy do rzadkości w regionie zachodniopomorskim. Na odcinku 1,1 km buduje ją 113 drzew (aleja jest jednorodna, jednorzędowa, dwustronna). Zachodzące na siebie korony drzew utworzyły wśród otaczających ją pól efektowny tunel zieleni. Poza trzema drzewami, które zamierają, i czterema, które mają liczne suche konary i gałęzie, nie ma żadnych oznak złego stanu drzew w alei. Niektóre drzewa są, przez wiatry od morza, pochylone w stronę południową, ale pozostają statycznie niezagrożone. Podnoszenie argumentów, dotyczących rzekomych zagrożeń dla użytkowników, jest kompletnie bezzasadne; jedynie powracający „drogowy” zarzut, że drzewa rosną blisko skrajni jezdni, znajduje w tym przypadku potwierdzenie. Jest to aleja-droga krajobrazowa, łącząca się z dwiema alejami, klonową i lipową, przebiegającymi przez Mielenko i Mielno (te także przeznaczone do usunięcia!), która powinna zostać bezwzględnie zachowana, poddana pielęgnacji i uzupełnieniu luk. Obecnie trwają działania, które mają na celu uznanie alei za obiekt zabytkowy, co być może zapewniłoby jej tymczasową ochronę.

# OGRÓD DENDROLOGICZNY W GLINNEJ

## – SZANSE I KIERUNKI ROZWOJU

Dendrological garden in Glinna

– the opportunities and direction of development

Marcin Kubus

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,  
Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni  
West Pomeranian University of Technology in Szczecin,  
Department of Meteorology and Landscape Architecture  
ul. Papieża Pawła VI 3a; 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: marcin.kubus@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: arboretum, zarządzanie, kolekcje botaniczne

Ogród Dendrologiczny w Glinnej, którego powojenną „odsłonę” i dynamiczny, czterdziestoletni rozwój zawdzięczamy profesorowi Jerzemu Tumiłowiczowi, wieloletniemu opiekunowi naukowemu ogrodu, oraz gospodarzowi obiektu – Nadleśnictwu Gryfino, ma szanse dalszego rozwoju naukowego i edukacyjnego, którego zarys przedstawiono w niniejszej pracy.

Kluczowe jest przede wszystkim utrzymanie dotychczasowego charakteru liczącej ponad 840 gatunków, odmian i kulturywarów kolekcji arboretum, z zachowaniem cennej proporcji pomiędzy gatunkami i odmianami botanicznymi, pochodzącymi z różnych regionów Ziemi a odmianami uprawnymi (kulturywarami), które stanowią tu tylko około 15% wszystkich roślin. Dzięki niesionej od zarania ogrodu do dziś, szkółkarskiej i dendrologicznej pomocy Arboretum SGGW w Rogowie, a także dzięki prowadzonej od kilkunastu lat współpracy z wieloma arboretami i szkółkami w Polsce, kolekcja będzie wzbogacana o kolejne rzadkie rośliny pochodzące ze strefy umiarkowanej różnych części świata, które w warunkach klimatycznych i mikroklimatycznych Glinnej mają szanse aklimatyzacji.

Aby uczynić Ogród atrakcyjnym w różnych porach roku i pokazać zmienność buka, na tle otaczającej arboretum – Puszczy Bukowej, w ostatnich latach posadzono w większej liczbie odmiany, m.in. roślin

wrzosowatych i buka pospolitego. Dodatkową ozdobą i atrakcją Ogródu stały się rzeźby drewniane i głazy narzutowe, co pomogło Ogrodowi Dendrologicznemu w Glinnej sięgnąć po zwycięstwo w tegorocznym, ogólnopolskim konkursie na najpiękniejszy leśny zakątek Polski, organizowanym przez Lasy Państwowe i *National Geographic*.

Archiwizację wyników obserwacji i pomiarów roślin, jak również zarządzanie kolekcją i tworzenie map tematycznych, w tym edukacyjnych, umożliwia, opracowana przed ośmiu laty, cyfrowa mapa ogrodu. Wykonanie mapy umożliwiła wzorcowo prowadzona przez lata przez J. Tumiłowicza – tradycyjna dokumentacja wszystkich kolekcji.

Rozwój naukowo-badawczy możliwy jest dzięki współpracy arboretum z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi i badawczymi, zajmującymi się nie tylko zagadnieniami z zakresu szeroko rozumianej dendrologii, aklimatyzacji roślin drzewiastych, ale również entomologii, fitopatologii czy ochrony roślin. Aktualnie szczególnie istotna jest współpraca z fitopatologami, gdyż w starszej części ogrodu drzewa coraz częściej porażane są przez choroby grzybowe. Szczególnie istotne jest zachowanie, poprzez pielęgnację i leczenie, najstarszych i największych drzew, które w szczególności sposób stanowią o wartości arboretum.



W obecnym roku, na mocy porozumienia z Katedrą Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Ogród zyskał automatyczną stację meteorologiczną. Uzyskane dane pogodowe zostaną wykorzystane w interpretacji obserwacji i badań prowadzonych na terenie ogrodu.

W najbliższych planach rozwoju infrastruktury ogrodu przewidziano remont nawierzchni ścieżek w starej części Ogrodu oraz wykonanie w jego najnowszej, dopiero urządzonej części ciągów pieszych i dróg technologicznych. Zamontowana będzie także instalacja nawadniająca. Według opracowanego już projektu, na suchej, niezagospodarowanej skarpie w 8. kwaterze ogrodu, zostanie utworzona kolekcja traw ozdobnych i roślin kserotermicznych, a kolekcja pnączy na trejażach i pergolach w pobliżu „domku modrzewiowego” zostanie wzbogacona o nowe gatunki i odmiany. W planach

Nadleśnictwa Gryfino jest także utworzenie szkółki, w której rozmnażane będą rośliny z arboretum, a także wydawanie *Index Seminum*.

Dochody z biletów wstępu wystarczają jedynie na utrzymanie obiektu i drobne naprawy infrastruktury, dlatego trwają starania o środki z funduszy zewnętrznych, w tym z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego, w którym naszym partnerem jest Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego.

Ogród Dendrologiczny w Glinnej zaproszono do udziału w „Zachodniopomorskim Szlaku Ogrodów” – regionalnej inicjatywie turystycznej, mającej na celu propagowanie bogactwa i różnorodności biologicznej ogrodów naszego regionu. Partnerami tego przedsięwzięcia są dla nas: Szczecin, Ogród Dendrologiczny w Przelewicach oraz Ogrody Tematyczne „Hortulus” w Dobrzycy koło Koszalina.



Ryc. 1. Arboretum w Glinnej z lotu ptaka (fot. Z. Pajewski)

WALORY DENDROLOGICZNE ZABYTKOWEGO PARKU  
PAŁACOWEGO W NOSOWIE  
(GMINA BIESIEKIERZ, POWIAT KOSZALIŃSKI)  
The dendrological values of the historical park at the palace in Nosowo  
(Biesiekierz commune, Koszalin district)

Marcin Kubus

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni  
West Pomeranian University of Technology in Szczecin,  
Department of Meteorology and Landscape Architecture  
ul. Papieża Pawła VI 3a; 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: Marcin.Kubus@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: park, stan zadrzewienia, wartość dendrologiczna

Na terenie Pomorza Środkowego znajduje się wiele założeń rezydencjonalno-parkowych, niektóre – wpisane do rejestru zabytków, które są istotnymi elementami krajobrazu i dziedzictwa kulturowego tych ziem. W przeważającej liczbie są to założenia powstałe w XIX wieku, o charakterze krajobrazowym. Jednym z najcenniejszych jest zespół pałacowo-parkowy w Nosowie koło Biesiekierza.

Neorenesansowy pałac wzniesiony przez barona von Sprengera w połowie XIX wieku, w latach 2005–2010 został odrestaurowany i obecnie stanowi siedzibę Ośrodka Szkolenia i Wychowania Ochotniczych Hufców Pracy, gdzie prowadzi się, obok statutowej działalności, usługi hotelowe.

Znajdujący się na siedlisku buczyny pomorskiej las, w drugiej połowie XIX wieku przekształcono w pałacowy park – ponad 15-hektarowe naturalistyczne założenie krajobrazowe rozciągające się wzdłuż meandrującej rzeki Radew, wyróżniające się oryginalną konfiguracją terenu i cennym zadrzewieniem.

W 2013 r. przeprowadzono szczegółową inwentaryzację dendrologiczną parku, w wyniku której zarejestrowano 41 gatunków i odmian drzew i 17 gatunków

krzewów. Cechą wyróżniającą drzewostan parku w Nosowie od drzewostanów innych tego typu założeń w naszym regionie, jest duży, wynoszący około 24%, udział drzew iglastych, wśród których najliczniejsze są modrzewie europejskie, świerki pospolite, jodeł pospolite i kaukaskie, cisy pospolite i daglezie zielone. Do najcenniejszych drzew iglastych należą m.in. świerk Engelmana, *Picea engelmannii* (obwód 415 cm), żywotnikowiec japoński, *Thujaopsis dolabrata*, i jedna z największych w Polsce, wpisana do rejestru pomników przyrody, sośnica japońska – *Sciadopitys verticillata*, która osiągnęła 12 m wysokości i 101 cm obwodu pnia na wysokości 130 cm.

Z drzew liściastych szkielet starodrzewu budują gatunki rodzime – dęby szypułkowe, buki pospolite i graby pospolite, z których pierwsze są niestety w najgorszej kondycji zdrowotnej, wiele dębów obumiera lub są to drzewa już martwe. Do cennych drzew i krzewów liściastych zaliczyć można platan klonolistny *Platanus ×hispanica* 'Acerifolia', buk pospolity w odmianie czerwonolistnej, *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', klon jawor w odmianie Leopolda, *Acer pseudoplatanus* 'Leopoldii', grupę różaneczników ka-

tawbijskich, *Rhododendron catawbiense*, rosnących na cmentarzu rodzowym.

Podczas prac terenowych wytypowano 55 okazów drzew, które posiadają cechy pomnika przyrody, wśród nich m. in. cztery jodły kaukaskie, osiem jodeł pospolitych, dwa świerki pospolite, świerk Engelmana, cyprysik Lawsona, żywotnik olbrzymi, sześć buków pospolitych oraz okaz buka pospolitego w odmianie 'Atropunicea'. Najgrubsze drzewa parkowe to dąb szypułkowy o obwodzie pnia 512 cm oraz buk pospolity, o obwodzie pnia 467 cm.

Pomimo prowadzonych prac pielęgnacyjnych, oczyszczania terenu z podrostu i konserwacji głównych alejek, park jest obecnie w złym stanie, co objawia się słabym stanem zdrowotnym drzew i dużymi stratami w starodrzewie. Układ kompozycyjny parku jest czytelny i umożliwia szybkie podjęcie, pilnych tu, działań konserwatorsko-restauratorskich.

Funkcjonowanie obiektu pałacowego i działania podejmowane przez gospodarza terenu dają nadzieję, że zabytkowy park w Nosowie nie podzieli losu wielu stopniowo niszczących zachodniopomorskich parków wiejskich.



Ryc. 1. Widok z parku w Nosowie (fot. autor)

# A NEW VISION FOR HISTORIC TREE COLLECTIONS MANAGEMENT AND PLANNING

Laurie Metzger

Longwood Graduate Fellow,  
Longwood Gardens and the University of Delaware (USA)

E-mail: lmetzger@udel.edu

KEY WORDS: historic, ancient, trees, collection, management

Since before the birth of civilization, trees have stood. As civilizations have emerged, the destinies of humans and of trees have become intertwined. Municipalities and institutions of horticulture maintain large numbers of trees. Many of those trees are in the process of senescing. In a botanical garden, park or arboretum, a collection of historic trees comes with the additional challenges of safety, liability, aesthetics and commitment to environmental protection. As a result, institutions

of public horticulture are seeking innovative means of understanding, showcasing, and preserving their historic trees.

This research explored the details of management plans created and used by experts in the field. It delved into the practical methodologies of arboriculture and into the culture of trees with the aim of revealing the most current techniques. It addressed the terminology being used for historic and ancient trees worldwide.



Fig. 1. Lapsed pollard at Richmond Park, Greater London, United Kingdom.  
Retrenchment pruning was utilized here and meadow grass allowed to grow (phot. by L. Metzger)

Additionally, the research examined ways to combine strategies used in museums and architecture for living collections.

The research found that institutional priorities rule when it comes to tree care. It is clear that the issues competing for priority are safety, minimizing risk of litigation, and overall aesthetics. The research showed that visitor awareness and resources and succession planning are all challenges for public gardens with historic trees. This proves the need for a written

policy designed to prioritize the historic collection. Additionally the research indicated that sometimes administrations focus too closely on one specific priority and important trees are lost. The trend is that institutions are reactive as opposed to proactive in the treatment of aging trees. However, with information from institutions world wide, methods were revealed for prolonging the life of ancient trees and building meaningful historic tree collections.



Fig. 2. New York City Department of Parks and Recreation, New York City, NY, USA.  
The site of this park has the remnants of an old nursery (phot. by L. Metzger)

PRZYDROŻNE ALEJE GMINY KAMIONKA  
JAKO WARTOŚCIOWE OBIEKTY HISTORYCZNE,  
WARTO ZACHOWANIA I OCHRONY

Avenues in Kamionka commune of historical value,  
worth saving and protecting

Jacek Mojski

Guzówka 32, 21-450 Stoczek Łukowski, Poland

E-mail: jacekmojski@gmail.com

SŁOWA KLUCZOWE: korytarz ekologiczny, krajobraz tradycyjny, ochrona krajobrazu

Aleje są elementem dziedzictwa kultury i pełnią ważne role – historyczne, krajobrazowe oraz biologiczne. Te dwie ostatnie zawdzięczamy temu, że aleje to trwające w krajobrazie skrawki przestrzeni o charakterze ostoi. Można je spotkać wśród łąk, zabudowań czy pól, wzdłuż dróg, miedz, linii brzegowych wód. Rola tego rodzaju zadrzewień jest ogromna. Stanowią one *refugium* dla wielu organizmów. Ze względu na „pasowy” charakter pełnią też funkcje korytarzy ekologicznych. Przyczyniają się do wzbogacenia różnorodności biologicznej i poprawy funkcjonowania ekosystemów. Wartość przyrodnicza alei rośnie z ich wiekiem (Piekarzka 2010).

Celem prezentowanych tu badań było zlokalizowanie i opisanie starych alei przydrożnych na terenie gminy Kamionka, określenie dominujących w nich gatunków i ocena stanu zachowania.

O alejach w gminie Kamionka nie powstało wiele publikacji. Wilgat (1992) w pracy „Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Kamionka” krótko opisuje dwie z nich, proponując ich ochronę prawną, nadanie im statusu pomników przyrody. W pracy „Parki i ogrody dworskie w województwie lubelskim” wspominał o nich także Kseniak (1983). Aleje na terenie gminy Kamionka związane jest z trzema ważnymi historycznie ośrodkami: Kamionką, Kozłówką i Samokłęskami (Krzyżanowski 1994).

Zlokalizowano i opisano osiem alei:

- Kozłówka – Kamionka
- Kozłówka – Samokłęski
- Kozłówka – Samokłęski (fragment wschodni)
- Kozłówka – Lubartów
- Samokłęski – Staroścín
- Samokłęski – Kamionka
- Samokłęski – Syry
- Bratnik – Kamionka

W większości opisywanych alei dominującym gatunkiem jest lipa drobnolistna. Stratygrafia wiekowa drzew w alejach pokazała, że większość z nich ma około 120 lat lub jest starsza. Jednym z kryteriów pozwalających uznać drzewo za pomnik przyrody, jest jego obwód w pierśnicy. Dla drzew rosnących poza lasami powinien on być większy niż szacunkowe wartości minimalne dla danego gatunku (Ruciński 1998). Spośród wszystkich zinwentaryzowanych drzew występujących w alejach wymóg ten spełnia 12,3%; są to głównie lipy drobnolistne oraz klony pospolite.

Brak wiedzy i informacji na temat występowania i znaczenia historycznych alei w gminie może w krótkim czasie doprowadzić do ich wycięcia. Opis i ocena stanu zachowania istniejących cennych alejowych zadrzewień przydrożnych w gminie Kamionka powinny przyczynić się do objęcia ich opieką i ochroną jako żywego świadectwa historii i kultury tego regionu.



Ryc. 1. Aleja z Kozłówki do Samokłesk (fot. autor)

#### LITERATURA

- KRZYŻANOWSKI J. 1994. Katalog gmin województwa lubelskiego. Pracownia Planowania Przestrzennego Wydziału Gospodarki Przestrzennej – Urząd Wojewódzki w Lublinie, Lublin.
- KSENIAK M. 1983. Parki i ogrody dworskie w województwie lubelskim, 2. Od Kijan do Dębina wzdłuż Wieprza. Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze – Zarząd Wojewódzki, Lublin.
- PIEKARSKA E. 2010. Zarys prawnych instrumentów ochrony i kształtowania alej. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- RUCIŃSKI P. 1998. Motywy i kryteria uznawania tworów przyrody za pomniki. Las Polski 23: 7–10.
- WILGAT T. 1992. Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Kamionka. Rkps, Urząd Gminy Kamionka.

# RÓŻE OGRODOWE W POLSCE W DWUDZIESTOLECIU MIĘDZYWOJENNYM

Garden roses in Poland in the interwar period

Marta Joanna Monder

Polska Akademia Nauk – Ogród Botaniczny,  
Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie  
Polish Academy of Sciences Botanical Garden – Center  
for Biological Diversity Conservation in Powsin  
ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa, Poland

E-mail: mondermarta@obpan.pl

SŁOWA KLUCZOWE: róże historyczne, historia szkółkarstwa, szkółkarstwo, szkółki róż, historia uprawy róż

Rozwój gospodarstw produkujących krzewy róż na terenach polskich rozpoczął się pod koniec XIX wieku wraz z rozkwitem samego szkółkarstwa. Już wówczas w niektórych zakładach ogrodniczych oferowano po kilkaset odmian. Dwudziestolecie międzywojenne to w Polsce czas kontynuacji tradycji uprawy róż i dynamicznego rozwoju ich produkcji. Podjęto wówczas próbę organizacji produkcji szkółkarskiej w skali kraju i podniesienia jej jakości, a także ujednoczenia pisowni i klasyfikacji grup i odmian róż na wzór zachodni.

W gospodarstwach ogrodniczych i szkółkach mnożono zwykle szeroki asortyment roślin, ale też coraz częściej specjalizowano się w określonym kierunku, w tym w produkcji róż. Niestety, ukierunkowana hodowla róż w Polsce nie zaistniała i możemy poszczycić się tylko kilkoma przedwojennymi odmianami. Nie zdobyły one popularności i prawdopodobnie przepadły już bezpowrotnie. Znamy dwie odmiany ze „Szkółek Nałęczowskich” Z. Śliwińskiego – ‘Porucznik Żwirko’ (1932 r.) i ‘Jan Wierzbicki’ (1935 r.) oraz jedną ze szkółek Kleniewskich w Lemszczyźnie i Szczekarkowie – ‘Witold Kleniewski’ (1937 r.). W okresie międzywojennym uprawiano też zapewne czwartą krajową odmianę, z 1906 r. – ‘Księżniczka Rozalia Czartoryska’, hodowli L. Więckowskiego. Za to dobór róż sprowadzonych z zagranicy był bardzo bogaty, zawierał nowości i stanowił często poważną pozycję produkcji. Róże produkowano m.in. w szkółkach R. Rostworowskiego (64), M. Szwejcera (69), we „Fredrowie” (około 70), w szkółkach W. Kordy (ponad 100), A. Marcinkowskiego

(100), W. Oraczewskiego (108), w Błędowie Cz. Stankiewicz (około 100), w Zassowie Tadeusza hr. Łubieńskiego (około 110), w Podzamczu Zamoyskich (około 150), w szkółkach w Pożogu, należących do Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego (około 160), w „Ogrodach Widzewskich” (169), u G. i M. Hentschlów (około 200), Z. i E. Wernerów (223), w szkółkach Dzieduszyckich w Sokołowie k. Stryja (250), w „Szkółkach Nałęczowskich” Z. Śliwińskiego (318), w „Ogrodach Widzewskich” W. Nowickiego (338), u F. Wiznera (500), P. Gaertiga w Molińcu (ponad 600), w szkółce K. i A. Eizyków (1000–1500 odmian).

Proponowano nabywcom kilkaset odmian z różnych grup uprawnych, a preferowano te, które powtarzają kwitnienie i mają szlachetną budowę kwiatu. Dominowały mieszańce herbatnie (Hybrid Tea), róże Pernet (R. *pernetiana* hort. ex Pernet-Ducher), remontanty (R.  $\times$ *bifera* (Poir.) Pers.), róże wielokwiatowe (R.  $\times$ *polyantha* hort. ex Voss). Ponadto oferowano nieliczne róże herbatnie (R.  $\times$ *odorata* (hort. ex Andrews) Sweet), stare róże parkowe oraz pnące, przede wszystkim pochodzące od róży wielokwiatowej (R. *multiflora* Thunb.) i róży Wichury (R. *wichuraiana* Crép.), także powtarzające kwitnienie. Na rabatach chętnie sadzono róże wielokwiatowe (*Polyantha*) oraz nowość – róże bukietowe (*Floribunda*), tworzące kwiaty obficie, przez cały sezon, w cenionych intensywnych kolorach – czerwonym, wiśniowym, amarantowym. Odcienie pomarańcza należały do rzadkości, a kwiaty w barwach żółtych i ceglanych cechowały głównie róże Pernet, te nie kwitły jednak zbyt obficie.

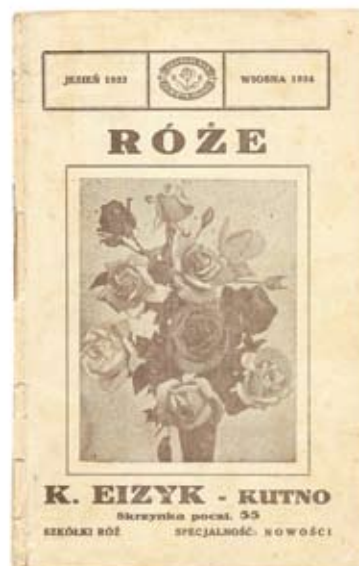


Dla przykładu katalog szkółki Szkoły Ogrodniczej Wielkopolskiej Izby Rolniczej w Koźminie na sezon 1935/1936 zawiera listę ponad 100 odmian, wśród których większość to róże wielkokwiatowe: mieszańce herbatnie, róże herbatnie, remontanty i róże Pernet. Zakłady produkujące krzewy ułatwiały wybór poprzez opisanie w katalogach podstawowych informacji o metodach uprawy róż i cechach oferowanych grup. Proponowano odmiany na kwiat cięty, „do pędzenia”, „obsadzania grup i rabat”, „wszystkich celów”. Wydawano osobne, specjalistyczne katalogi, dla przykładu „Najpiękniejsze róże” (Cz. Stankiewicz) czy „Piękne róże” (Z. i E. Wernerowie). Znane były i książki, starannie opracowane merytorycznie. Zawierały m.in. opisy grup według ówczesnie obowiązującej klasyfikacji. W prasie przedstawiano najnowsze informacje ze

świata. Niestety, mimo dużego zainteresowania różami ostatecznie nie powstało żadne towarzystwo skupiające ich miłośników, mimo prób jego zawiązania. Niewielkie różanki, choć dość liczne, nie stanowiły większej wartości, nie powstało również żadne większe rozarium. Podejmowane działania przerwał wybuch II Wojny Światowej.

**Podziękowania:** Składam serdeczne podziękowania Panu dr. hab. Jakubowi Dolatowskiemu za udzielone wskazówki i materiały ilustracyjne.

Niżej kilka przedwojennych katalogów szkólek róż (ze zbiorów J. Dolatowskiego).





## LITERATURA

- Cennik drzew i krzewów owocowych i ozdobnych, winorośli, bżów, róż, bylin (roślin zimotrwałych) oraz dalij 1935/1936 [1935]. Szkoła Ogrodnicza Wielkopolskiej Izby Rolniczej w Koźminie, Poznań.
- DOLATOWSKI J. 1999a. Polskie Odmiany. W: Szkółkarstwo Polskie 1799–1999. Dolatowski J. (red.). Związek Szkółkarzy Polskich i Stowarzyszenie Producentów Wysokiej Jakości Materiału Szkółkarskiego, Warszawa, ss. 149–186.
- DOLATOWSKI J. 1999b. Szkółki w latach 1799–1939. W: Szkółkarstwo Polskie 1799–1999. Dolatowski J. (red.). Związek Szkółkarzy Polskich i Stowarzyszenie Producentów Wysokiej Jakości Materiału Szkółkarskiego, Warszawa, ss. 23–114.
- GAŁCZYŃSKI B. 1927. Róże w ogrodzie. Bronisław Gałczyński, Piaseczno pod Warszawą.
- HELLWIG Z. 1937. Różanka. Przegląd Ogrodniczy 3: 112–113.
- HELLWIG Z. 1937. Ogród ozdobny. Lipiec. Przegląd Ogrodniczy 7: 299.
- JERZY M., ŻYŁA S., CZEKALSKI M. 1992. Róże. PWRiL, Warszawa.
- MAŁECKI B. 1912. Róże. Księgarnia Leona Idzikowskiego w Kijowie, Kijów.
- SANDERS T.W. (tłum. Potocka M.) 1938. Róże i Ich Hodowla. Maria Potocka, Lwów.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1936. Róże jednolite czy mieszane. Przegląd Ogrodniczy 5: 167–169.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1937. Nowości róż. Przegląd Ogrodniczy 7: 294–298.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1939. Kongres ogrodnicy pod znakiem róży. Przegląd Ogrodniczy 4: 197–202.
- ZIELIŃSKI W.J. (red.) [1932?]. Róża, jej dzieje, odmiany, uprawa, pielęgnacja, zastosowanie. Czasopismo „Ogrodnik”, Warszawa.

# STOSOWANIE MIŁORZĘBU DWUKLAPOWEGO (*GINKGO BILOBA* L.) W OGÓLNODOSTĘPNYCH TERENACH ZIELENI W SZCZECINIE

The use of the maidenhair tree (*Ginkgo biloba* L.)  
in public green areas in Szczecin

Urszula Nawrocka-Grześkowiak, Grzegorz Nowak,  
Małgorzata Nowakowska

Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni,  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Department of Meteorology and Landscape Architecture,  
West Pomeranian University of Technology in Szczecin  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: urszula.nawrocka-grzeskowiak@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: drzewa miejskie, drzewa przyuliczne, zielen publiczna

Miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba* L.) jest gatunkiem reliktowym i endemicznym, należącym do rodziny miłorząbowatych (*Ginkgoaceae*), pochodzi z Chin, do Europy został introdukowany w XVIII wieku. Najstarszy w Europie okaz miłorzębu rośnie w Ogrodzie Botanicznym w Utrechcie w Holandii – posadzono go w 1730 r. W Polsce jest z powodzeniem uprawiany od wielu lat w ogrodach botanicznych, arboretach czy w parkach, na przykład w parku w Łańcucie, gdzie rośnie jeden z najstarszych okazów w Polsce (Seneta 1976).

Walory dekoracyjne i egzotyczny wygląd miłorzębu przyciągają pasjonatów ogrodów, którzy coraz częściej go sadzą. Badaczy inspiruje ze względu na związki biologicznie czynne zawarte w liściach oraz na to, że jest odporny na choroby, szkodniki, znosi zasolenie gleby oraz zanieczyszczenie atmosfery i suszę, a także w szerokim zakresie toleruje różne typy i odczyny gleb. Na przykładzie Szczecina można zaobserwować, że w ostatnich latach miłorząb jest coraz częściej wykorzystywany w terenach publicznych, w tym jako drzewo przyuliczne.

W Szczecinie w ogólnodostępnych terenach zieleni w 2014 r. stwierdzono 38 różnowiekowych okazów miłorzębu dwuklapowego, które rosną w 14 miejscach. Na terenie trzech parków i dwóch zieleńców rośnie 20 drzew; przy sześciu obiektach użyteczności publicz-

nej, na przykład kościołach, uczelniach, hotelach rośnie – dalsze 11 okazów; a przy trzech ulicach – jeszcze 7 drzew. Najokazalszym miłorzębem w Szczecinie – o obwodzie pnia 374 cm i wysokości 22 m – jest okaz rosnący na terenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, w dzielnicy Pomorzany. Najmłodsze drzewa posadzono na terenie Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego przy ul. J. Słowackiego (drzewko o obwodzie pnia 12 cm i wysokości 3 m), przy ulicy J. Malczewskiego (cztery drzewka o obwodach pni 16–19 cm i wysokości 3–4 m) i na placu Zwycięstwa (dwa drzewka o obwodach pni 18 i 23 cm i wysokości około 5 m)

Dane sprzed 16 lat (Nowak 1998) informują, że w Szczecinie w ogólnodostępnych terenach zieleni rosło 21 różnowiekowych miłorzębów, w 10 miejscach: 9 drzew na terenie czterech parków i na jednym zieleńcu, 11 drzew przy pięciu obiektach użyteczności publicznej oraz 1 okaz przy ulicy Odzieżowej. W analizowanym okresie w ogólnodostępnych terenach zieleni dosadzono 23, ale zginęło – 6 drzew. Zwiększyła się liczba miejsc, gdzie rosną miłorzęby, z 10 do 14, przy czym istnieje tendencja do wprowadzania go na tereny wypoczynkowe, na przykład na Osiedlu Słonecznym

(9 drzew nad Rubinowym Stawem), oraz jako drzewa przyuliczne (6 drzew przy ul. J. Malczewskiego i na pl. Zwycięstwa).

Warunki klimatyczne Szczecina sprzyjają uprawie miłorzębu, o czym świadczy dobra kondycja oraz stan zdrowotny drzew w starszym i średnim wieku. Najstarsze drzewo w Szczecinie, na zieleńcu przy ulicach ks. Salomei i Gontyny, ma obecnie około 216 lat, przez 16 lat przyrosło w obwodzie o 13 cm. Największy przyrost obwodu pnia, o 49 cm, stwierdzono u najokazalszego okazu, który rośnie przy szpitalu na Pomorzanych. Ma on obecnie około 115 lat, podobnie jak drzewa rosnące na Cmentarzu Centralnym, których jednak pnie w tym samym czasie przyrosły zaledwie o 4 cm (przy obwodzie 125 cm) i o 18 cm (przy obwodzie 134 cm). Z badań dendrochronologicznych przeprowadzonych w latach 2004–2005 (Cedro i in. 2011) wynika, że średnia szerokość przyrostu rocznego dla badanej wówczas grupy wynosiła 1,9 mm i charakteryzowała się dużą

zmiennością – od 1,5 mm do 3,9 mm (najszerze przyrosty osiągały wartość do 8 mm). Uzyskane wyniki potwierdzają fakt, że wielkość obwodu pnia nie zawsze jest skorelowana z wiekiem drzewa. Trudno obecnie określić, jak przy ulicach Szczecina będą rosły drzewa młode, posadzone w ostatnich latach.

## LITERATURA

- CEDRO A., NOWAK G., ZIELIŃSKI J. 2011. The impact of climate conditions on the width of annual increments at the maidenhair tree (*Ginkgo biloba* L.) in urban conditions of Szczecin (NW Poland). *Plant Diversity and Evolution* 129(3-4): 229–240.
- NOWAK G. 1998. Miłorząd dwuklapowy (*Ginkgo biloba* L.) w Szczecinie. *Rocznik Dendrologiczny* 46: 125–129.
- SENETA W. 1976. *Dendrologia* (wyd. 2). PWN, Warszawa.

# SOSNA ZWYCZAJNA JAKO ATRAKCJA DENDROLOGICZNA

Scots pine as a dendrological attraction

Urszula Nawrocka-Grześkowiak, Grzegorz Nowak, Małgorzata Nowakowska

Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni,  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Department of Meteorology and Landscape Architecture, West Pomeranian University of Technology  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: urszula.nawrocka@onet.eu

SŁOWA KLUCZOWE: Bory Tucholskie, Krzywy Las, osobliwości dendrologiczne, Półwysep Helski

Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.) dzięki malowniczej koronie lub kształtom pni, jest drzewem często fotografowanym, często też uznawanym za pomnik przyrody.

Jedną z ciekawszych sosen, uznanych za pomnik przyrody, jest prawie 100-letnia sosna „Wisząca” w lesie Weleckim (w pobliżu drogi z Buska Zdroju do Wiślicy). Rośnie ona na terenie byłej piaskowni, w której kopano piach, ale na szczęście nie uszkodzono systemu korzeniowego tej osobliwej sosny. Ma ona obnażone korzenie, pod którymi można swobodnie przejść.

Inną ciekawostką jest tzw. „Krzywy Las” niedaleko Gryfina, koło Nowego Czarnowa. Tworzy go około 100 sosen, których pnie są wygięte nad ziemią prawie pod kątem 90°, a wyżej wznoszą się łukowato, by potem rosnąć już ku górze. Widok tych drzew jest urzekający, a deformację pni wywołano prawdopodobnie celowo, aby uzyskać odpowiedniego kształtu materiał meblarski, choć meble „gięte” wykonywano i wykonuje się przede wszystkim z drewna bukowego.

Na obrzeżu Borów Tucholskich leży osada borowicka Fojutowo, która znana jest głównie z zabytku architektury hydrotechnicznej, jakim jest akwedukt wzorowany na budowach rzymskich. W pobliżu Kanału Brdy, niedaleko miejsca postojowego, rośnie tu sosna, na którą rzadko kto zwraca uwagę, choć warto. Charakteryzuje się ona tym, że na wysokości około 2 m rozwidła się na dwa pnie, następnie ponownie na krótkim odcinku zrasta się w jeden pień, a dalej rośnie jako dwupniowa, przy czym każdy z pni nadal, na całej wysokości, ma tendencję do rozwidlania.

Interesująca jest sosna rosnąca na terenie powierzchniowego pomnika przyrody „Cisy Łagowsko-

-Sulęcińskie”. Jest to sosna, której pień od samej nasady po wierzchołek pokrywają mniejsze lub większe narosła. Na terenie rosły dwie takie sosny, z których jedną ścięto – pozostał tylko pień. O takiej formie sosny, znalezionej w okolicach Poznania (gmina Dopiewo), wspomina także Czekalski w *Wiadomościach Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego* z 2012 roku.

Najbardziej niezwykła w kształcie jest sosna „Ośmiornica”, która rośnie przy drodze ze wsi Brody do Tuplic (woj. lubuskie). Jest ona pomnikiem przyrody, nie tylko z uwagi na wielopniowość (8 pni), ale również na obwód pnia pod rozwidleniem (około 490 cm). Wielopniowość ta może być tłumaczona różnie. Jedną z przyczyn mogło być zgryzanie przez zwierzyne, ale bardziej prawdopodobne jest to, że w jednym miejscu posadzono kilka roślin, co było dawniej częstą praktyką architektów krajobrazu. Tak gęsto posadzone drzewa mogły się z czasem zrosnąć. Na terenie wsi, gdzie rośnie ta przedziwna sosna, znajdują się ruiny pałacu i park, z interesującymi, starymi drzewami. Być może i wielopniowa sosna rosła kiedyś na gruntach należących do pałacowych dóbr, gdzie kilka młodych roślin posadził tak gęsto miejscowy, dworski ogrodnik?

Interesujących w kształcie lub starych sosen, które zasługują na zarejestrowanie jako pomnik przyrody, jest w Polsce dużo, ale najwięcej – o malowniczych, pokręconych przez wiatr koronach i pniach – można spotkać na Półwyspie Helskim; często są rozwidlone i ugałęziane od samego dołu, o grubej nasadzie pnia. Takich sosen, jak opisana wyżej „Ośmiornica”, jest na Helu wiele, choć nie są tak wysokie i dorodne.

# WEJMUTKI I DAGLEZJE NA TERENIE LEŚNICTWA DŁUGOSZYN

Eastern white pine and Douglas fir in the Długoszyn Forestry Commission

Urszula Nawrocka-Grześkowiak, Grzegorz Nowak,  
Małgorzata Nowakowska

Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni,  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Department of Meteorology and Landscape Architecture,  
West Pomeranian University of Technology in Szczecin  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: urszula.nawrocka@onet.eu

SŁOWA KLUCZOWE: Adam Schwappach, historia leśnictwa, obce gatunki drzew, powierzchnie schwappachowskie

Na terenie lasów, szczególnie w zachodniej Polsce, na Pomorzu Zachodnim oraz Dolnym Śląsku, można spotkać wiele miejsc, w których wprowadzano obce gatunki drzew lasotwórczych. Ze źródłowych, dawnych publikacji niemieckich (Schwappach 1901, Hermann 1911) wynika, że w latach 1884–1889 na tych terenach założono powierzchnie doświadczalne, zwane potem „powierzchniami Schwappacha”, jako że to ten właśnie wybitny niemiecki leśnik był ich pomysłodawcą i twórcą. Sadzono wówczas między innymi dąglezję zieloną (*Pseudotsuga menziesii*), żywotnik olbrzymi (*Thuja plicata*), cyprysik groszkowy i cyprysik Lawsona (*Chamaecyparis pisifera* i *Ch. lawsoniana*), sosny – wejmutkę (*Pinus strobus*), smołową (*P. rigida*) i Banksa (*P. banksiana*) i dąb czerwony (*Quercus rubra*). Drzewa te sadzono nie tylko na powierzchniach doświadczalnych, ale także po lasach, w luźnych grupach (gniazdowo) lub w postaci śródleśnych alei.

Przykładem takiej alei są stare wejmutki w Leśnictwie Długoszyn (Nadleśnictwo Świebodzin). Wejmutki tworzyły tu pełną aleję, jednak z upływem czasu wiele z nich „wypadło”. W kwietniu 2014 r. przeprowadzono dokładną inwentaryzację tych drzew, podczas której zmierzono wysokość oraz obwód pnia na wysokości 130 cm. Zinwentaryzowano szesnaście wejmutek, których przeciętna wysokość to 32 m; drzewa są zdrowe, mają proste pnie, których obwody wynoszą od 135 do 228 cm (obwody pnia powyżej 200 cm ma dziewięć drzew, pnie pozostałych mają średnio 160 cm obwodu). Nie zaobserwowaliśmy młodych siewek, pomimo, że corocznie dojrzewają szyszki z nasionami.

Innym gatunkiem, który został na ten teren wprowadzony, jest dąglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*). Dąglezję wprowadzono gniazdowo w sąsiedztwie opisanych wejmutek. I tu przeprowadziliśmy inwentaryzację drzew, jest ich osiem, o wysokości 35 m. Warunki, w jakich rosną dąglezje, bardzo dobrze im służą, o czym świadczą obwody pni tych drzew. Najgrubsza dąglezja ma 366 cm, co kwalifikuje ją do uznania za pomnik przyrody. Pozostałe dąglezje również mają grube pnie, o obwodach od 202, 227, 245 i 258 cm, aż po pnie mające w obwodzie więcej niż 300 cm (310, 345, 350 cm). Podobnie jak w przypadku wejmutki brak jest i tutaj młodych (i starszych) siewek.

W lasach Leśnictwa Długoszyn rosną również i inne gatunki obcego pochodzenia, których przeciętny wiek to około 100 lat, co wskazuje, że pochodzą z okresu, w którym prowadzono wspomniane wyżej doświadczenia.

## LITERATURA:

- HERMANN C. 1911. Verhalten und Gedeihen der ausländischen Holzgewächse in Westpreussen. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 20:115–135.
- SCHWAPPACH A. 1901. Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Julius Springer, Berlin.

# ALEJE DRZEW OWOCOWYCH W GMINIE STARE CZARNOWO (WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE)

Fruit tree avenues in Stare Czarnowo commune (West Pomeranian voivodship)

Grzegorz Nowak, Karol Stanisławski

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,  
Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni  
West Pomeranian University of Technology,  
Department of Meteorology and Landscape Architecture  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: grzegorz.nowak@zut.edu.pl

**SŁOWA KLUCZOWE:** krajobraz rolniczy, stare odmiany drzew owocowych, aleje śródpolne

Aleje drzew owocowych zakładane były w różnych miejscach. Mają one duże i zróżnicowane znaczenie przyrodnicze: w koronach drzew występuje tu charakterystyczny mikroklimat, dzięki któremu możliwy jest rozwój porostów, drzewa pełnią rolę kryjówek dla zwierząt oraz są miejscem ich żerowania itp.

Śródpolne i przyuliczne aleje wiekowych drzew owocowych tworzą przeważnie stare odmiany śliwy, jabłoni, a czasem gruszy. Choć w czasach swojej młodości plonowały często tylko co drugi rok, to jednak są bardzo dobrze przystosowane do lokalnego klimatu i odporne na choroby (nie wymagały zabiegów ochronnych i opryskiwania pestycydami), co w stosunku współczesnych odmian drzew i krzewów owocowych czyni je bezkonkurencyjnymi.

Drzewa owocowe przydrożnych alei zastępowano drzewami ozdobnymi, które w danym okresie były modne, albo drzewami, które miały do spełnienia funkcje militarne, maskując przemarsze wojsk – w ten sposób większość ze starych alei drzew owocowych przestała istnieć lub jest w szacunkowym stanie. Nadal są one jednak silnie kojarzone z krajobrazem wiejskim, mimo że do dziś zachowało się ich tak niewiele.

Celem pracy było zinventaryzowanie alei utworzonych z drzew owocowych w gminie Stare Czarnowo (województwo zachodniopomorskie) i dokonanie ich charakterystyki. Do badań wytypowano 10 alei, określono ich skład gatunkowy, szacunkowy wiek oraz stan zdrowotny. Wykonano pomiary drzew, określono długość alei i rozstaw sadzenia, określono liczbę drzew

w każdej z alei. Wytypowane aleje, poza różnicami w wymienionych parametrach, różnią się typem siedliska. Wśród badanych alei są aleje śródpolne, aleje przydrożne oraz aleja drzew owocowych, znajdująca się na terenie Arboretum w Glinnej.

## LITERATURA:

- FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ B., ŁUKASZKIEWICZ J. [2012] 2013. Obsadzanie dróg drzewami owocowymi w Polsce – tradycja i współczesność (XIX/XX w.). Czasopismo Techniczne (Wyd. Politechniki Krakowskiej) 30(109): 127–136.
- GRABOWSKI M., WIECH K. 2003. Ochrona roślin sadowniczych. Działkowicz, Warszawa.
- JERMACZEK A., JERMACZEK M. 2003. Ocalmy stare sady. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- KASPRZAK K. 2005. Ochrona pomników przyrody. Zasady postępowania administracyjnego (wyd. 5). Abrys, Poznań.
- SOBIERALSKA R. 2003. Poradnik sadowniczy starych odmian drzew owocowych. Wyd. Towarzystwa Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie.
- PAJĄKOWSKI J. 2003. Przyrodnicze znaczenie starych sadów. W: Poradnik sadowniczy starych odmian drzew owocowych. Sobieralska R. (red.). Wyd. Towarzystwa Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie, ss. 72–73.

# SKUTKI BRAKU WYKORZYSTYWANIA WIEDZY O DREWNI W OCENIE DRZEW MIEJSKICH

The consequences of not applying knowledge of wood when assessing urban trees

Edyta Rosłon-Szeryńska<sup>1</sup>, Robert Kimbar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Architektury Krajobrazu, Wydział Biotechnologii, Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Landscape Architecture Department,  
Faculty of Horticulture and Landscape Architecture  
Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland  
E-mail: edyta\_roslon\_szerynska@sggw.pl

<sup>2</sup>DREWNO.PL  
ul. Podleśna 19, 64-020 Głuchowo

SŁOWA KLUCZOWE: cechy drzew, diagnostyka drzew, wady drzew

Wzrost społecznej świadomości tego, jakie korzyści płyną z obecności drzew w mieście i zagrożeń spowodowanych przez zaniedbania w ich kontroli i pielęgnacji, przyczynił się do usprawnienia systemu administracji i zarządzania drzewami w miastach wielu krajów europejskich (Rosłon-Szeryńska 2012). W Polsce od lat dziewięćdziesiątych XX w. również propaguje się potrzebę oceny drzew miejskich, uwzględniającą aspekt bezpieczeństwa. Obecnie wzrasta zainteresowanie wykorzystaniem obiektywnych metod takiej oceny, a administratorzy terenów zieleni i właściciele drzew, zobligowani na mocy „Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody” do dbałości o drzewa, coraz częściej zlecają ich ocenę specjalistom. Pojawia się zatem coraz więcej poradników i publikacji mających na celu przybliżenie wiedzy na temat sposobów oceny drzew i przyczyn powstawania wykrotów i wiatrolomów.

Niestety brak w tych działaniach konsolidacji środowiska zawodowego zajmującego się u nas diagnostyką drzew miejskich. Nie wypracowuje się, na przykład, wspólnej, koherentnej terminologii zawodowej z tej dziedziny, a wręcz przeciwnie – tworzy nowe terminy, które z punktu widzenia nauki o drewnie są często nieprawidłowe. Każde stowarzyszenie wydaje własne słowniki pojęć, bez porozumienia z grupami

interesów i naukowcami, zajmującymi się tą tematyką w kraju. Pojawiające się błędy rzeczowe wynikają z braku rzetelnej wiedzy w zakresie fizjologii, fitopatologii i wiedzy o drewnie. Widoczny brak precyzji stosowanych terminów jest efektem dosłownego tłumaczenia pojęć angielskich, niemieckich lub amerykańskich, bez wykorzystania ponadstuletniego, obszernego, rodzimego dorobku w zakresie klasyfikacji jakościowej drewna i istniejącej, precyzyjnej nomenklatury dotyczącej wad drewna, zawartej przecież w „Polskich Normach”, a stosowanej powszechnie w leśnictwie i drzewnictwie od ponad półwiecza (Rosłon-Szeryńska 2013, Kimbar 2011).

Opisywana wyżej sytuacja wprowadza zamęt i dezorientację wśród pracowników administracji, którzy dostają do ręki narzędzie, które nie pozwala im na poprawną weryfikację jakości opracowań eksperckich w zakresie diagnostyki drzew. Należy stwierdzić, że konieczne jest usystematyzowanie wiedzy o spotykanych wadach drewna i innych cechach drzew, które trzeba brać pod uwagę w pracach związanych z oceną zagrożeń, jakie niesie za sobą złamanie lub wywrócenie drzewa. Wszystkie metody oceny drzew wywodzą się przecież z zakresu nauki o drewnie (Rosłon-Szeryńska 2006) i dlatego oczywiste jest, że – oceniając drzewa –



tę właśnie dziedzinę wiedzy należy zgłębić i wykorzystywać w codziennej praktyce zawodowej.

W niniejszym opracowaniu autorzy prezentują, na wybranych przykładach, najczęściej spotykane w opiniach eksperckich i poradnikach błędy oraz rozważają konsekwencje tych błędów dla poprawności diagnoz i przygotowywania decyzji o postępowaniu z drzewami.

Ważnym składnikiem prezentacji jest przedstawienie ważniejszych cech i wad drzew, których wystąpienie skutkuje osłabieniem ich funkcji mechanicznych. Jest to wynik oceny ponad 3000 drzew przyulicznych i parkowych w rejonu Mazowsza i Pomorza metodą WID Rosłon-Szeryńskiej (2012).

## LITERATURA

- KIMBAR R., 2011. Wady drewna. Wydawnictwo Robert Kimbar, Osie.
- ROŚLON-SZERYŃSKA E., 2006. Opracowanie metody oceny zagrożenia powodowanego przez drzewa o osłabionej stabilności. Rkps, Biblioteka Główna SGGW, Warszawa.
- ROŚLON-SZERYŃSKA E., 2012. Ocena zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia powodowanego przez drzewa o osłabionej statyce [Uprawa i Ochrona Drzew, 27]. Międzynarodowe Towarzystwo Uprawy i Ochrony Drzew, Łódź.
- ROŚLON-SZERYŃSKA E., 2013. Ochrona drzew w mieście a postrzegane zagrożenie bezpieczeństwa. W: Przyroda w mieście - Rozwiązania. Zrównoważony Rozwój – Zastosowania, 4 (Kronenberg J., red.). Fundacja Sendzimira, Kraków, ss. 50–66.

STAN ZACHOWANIA ALEI GRUSZY UPRAWNEJ  
(*PYRUS COMMUNIS* L.) W POBLIŻU MIEJSCOWOŚCI KLĘPNICA  
(WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE)

The condition of the avenue of cultivated pear (*Pyrus communis* L.) near the village of  
Klępnica (West Pomeranian voivodship)

Karol Stanisławski<sup>1</sup>, Ewa Szygenda<sup>2</sup>, Kinga Śnieg<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny,  
Katedra Meteorologii i Kształtowania Terenów Zieleni,  
West Pomeranian University of Technology,  
Department of Meteorology and Landscape Architecture  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

E-mail: karol.stanislawski@zut.edu.pl

<sup>2</sup>Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny,  
Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska,  
West Pomeranian University of Technology,  
Department of Soil Science, Grassland and Environmental Chemistry  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

<sup>3</sup>Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,  
Katedra Budowy i Użytkowania Urządzeń Technicznych,  
West Pomeranian University of Technology,  
Department of Construction and Use of Technical Device  
ul. Papieża Pawła VI 3a, 71-459 Szczecin, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: zabytkowe aleje, drzewa pomnikowe, właściwości fizyko-chemiczne gleby, mikroklimat siedliska

Do niedawna aleje drzew owocowych w Polsce były powszechnie spotykanym elementem krajobrazu wiejskiego. Przed I wojną światową oraz w okresie międzywojennym zakładano je bardzo często, owoce wykorzystując na własne potrzeby lub sprzedając, szczególnie w przypadku, gdy aleję puszczano w dzierżawę. Po II wojnie, po „otwarciu na zachód” w 1956 r., nastąpiła masowa wycinka drzew, a stare odmiany zastępowano odmianami niskopiennymi, sprowadzonymi z Europy Zachodniej, dzięki prof. Szczepanowi Pieniążkowi z Instytutu Sadownictwa w Skierniewicach. Charakteryzowały się one jednak mniejszą odpornością na choroby i przemarzanie.

Stare aleje drzew owocowych, które jeszcze istnieją, trzeba pielęgnować, chronić i ratować. Spełniają

one różnorakie funkcje – przyrodnicze, krajobrazowe, kulturowe, historyczne, a czasem także symboliczne. Pełnią rolę korytarzy ekologicznych, polepszają stan gleb, podnosząc poziom próchnicy w podłożu, chroniąc glebę przed erozją i przeciwdziałając jej wysychaniu. Stare odmiany drzew sadowniczych są cenne ze względu na ich dobre, wypróbowane przystosowanie do panujących warunków glebowych i mikroklimatycznych oraz dużą odporność na choroby i szkodniki.

Często niedoceniana w tej mierze jest wśród drzew owocowych grusza uprawna (*Pyrus communis*), którą cechuje szeroka skala ekologiczna i wyjątkowe walory estetyczne w krajobrazie (kwitnąca aleja gruszowa!). Jediną taką zachowaną, dwurzędową aleją, obsadzoną właśnie gruszą uprawną, jest aleja prowadząca

z miejscowości Belczna do miejscowości Kłępnica (woj. zachodniopomorskie, gmina Łobez). Grusze tej alei mają wymiary drzew pomnikowych.

Celem pracy było zinventaryzowanie owej alei i próba oceny, czy wymiary drzew i stan jej zachowania pozwolą na wpisanie alei do rejestru pomników przyrody. W ramach inwentaryzacji zmierzono długość alei, rozstaw drzew, obwody pni, wysokość drzew i średnice koron oraz określono liczbę okazów i ich żywotność.

W celu dokładniejszego przeanalizowania kondycji drzew przeprowadzono dodatkowe badania, takie jak pomiary biometryczne pobranych liści oraz badania murszu. Zmierzono lub określone także te parametry środowiska, które pozwalają określić wpływ warunków mikroklimatycznych siedliska na kondycję grusz, a więc podstawowe, wieloletnie dane meteorologiczne dla terenu badań oraz skład granulometryczny gleby, zawartość NPK, pH, gęstość objętościową szkieletu glebowego, przepuszczalność powietrzną gleby przy wilgotności pF2, wilgotność wagową aktualną, a także przy potencjałach pF0 i pF2.

#### LITERATURA:

- BUSZMAN B.M. 1998. Historia pomnikowej gruszy. Przyroda Górnego Śląska 11: 13.
- CZARNECKA M., KOŹMIŃSKI Cz. 2006. Meteorologia a zanieczyszczenia atmosfery. Wyd. Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin.
- JANŹCZAK-PIENIĄŻEK M., PIKUŁA W. 2013. Stan zachowania wybranych czereśniowych alei przydrożnych w województwie opolskim. Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego 61: 79–85.
- KOŹMIŃSKI Cz., MICHALSKA B. 2004. Atlas zasobów klimatycznych Pomorza. Wyd. PUBLISHER P.PH. ZAPOL, Szczecin.
- KOŹMIŃSKI Cz., MICHALSKA B., CZARNECKA M. 2007. Klimat województwa zachodniopomorskiego. Wyd. ZAPOL, Szczecin.
- SENETA W., DOLATOWSKI J. 2008. Dendrologia (wyd. 4). Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- WISZNIEWSKI W., 1953. Atlas opadów atmosferycznych w Polsce, 1891–1930. PIHM, Wydawnictwo Komunikacyjne, Warszawa.

# SZCZEGÓLNIENIE CENNE RÓŻANECZNIKI W KOLEKCJI ROŚLIN DRZEWIASTYCH OGRODU BOTANICZNEGO PAN W POWSINIE

Particularly valuable rhododendrons in the woody plants collection  
at the Polish Academy of Sciences' Botanical Garden in Powsin

Magdalena Stocka, Agnieszka Kościelak,  
Wojciech Stolarzewicz

Polska Akademia Nauk,  
Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie  
Polish Academy of Sciences  
Botanical Garden – Center of Biological Diversity Conservation in Powsin  
ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa, Poland  
E-mail: arboretum@obpan.pl

SŁOWA KLUCZOWE: arboretum, International Union for Conservation of Nature, ochrona *ex-situ*, *Rhododendron*

Różaneczniki (*Rhododendron*) to krzewy i niewielkie drzewa należące do roślin wrzosowatych (*Ericaceae*), występujące w terenach górskich i wyżynnych Azji, Ameryki Północnej i Europy. Jest to grupa roślin o specyficznych wymaganiach siedliskowych, preferująca wilgotny klimat oraz kwaśne i przepuszczalne gleby. Są jednymi z najchętniej uprawianych krzewów ozdobnych. Mimo, że ich popularność stale rośnie i w ofertach handlowych polskich i zagranicznych producentów co roku pojawiają się nowe odmiany, to około 25% najcenniejszych gatunków różaneczników jest zagrożonych wyginięciem, a to z powodu niszczenia siedlisk, ograniczonego zasięgu naturalnego występowania, zanieczyszczenia środowiska, wylesiania i pozyskiwania roślin dla celów komercyjnych. Dla ich efektywnej ochrony istotne jest, by oprócz zachowania i odbudowy istniejących jeszcze stanowisk, najbardziej zagrożone gatunki były reprezentowane w kolekcjach *ex-situ*.

Czerwona Lista Różaneczników (*Rhododendron* Red List) wydana została przez Botanic Gardens Conservation International (BGCI), Fauna and Flora Inter-

national (FFI) oraz Royal Botanic Garden Edinburgh, w czerwcu 2011 r. Z wymienionych w niej 674 gatunków zagrożonych różaneczników, w kolekcji Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie uprawianych jest siedem. W kolekcji znajdują się także 63 gatunki o przyznanej przez światową Unię Ochrony Przyrody IUCN (International Union for Conservation of Nature) kategorii LC – najmniejszej troski (Least Concern). Oto niektóre z nich, w kolejności malejącego zagrożenia:

***Rhododendron excellens* Hemsl. & E.H.Wilson** – Różanecznik znakomity. Kategoria VU – narażony (vulnerable). Uważany jest za niezwykle rzadki. Występuje na niewielkim obszarze w południowo-wschodniej części Chińskiej prowincji Yunnan i południowym Guizhou, na wysokości 1100–2400 m n.p.m.

***Rhododendron makinoi* Tagg** – Różanecznik Makino. Kategoria VU. Jego naturalnym miejscem występowania jest centralna część japońskiej wyspy Honsiu, rośnie na zboczach gór, na wysokości 200–700 m n.p.m.

***Rhododendron smirnowii* Trautv.** – Różanecznik Smirnowa. Kategoria VU. Występuje na niewielkim obszarze w tureckim Lazystanie i na Kaukazie, ma zanikające stanowiska w Gruzji. Spotykany na wysokościach 1500–1800 m n.p.m. Jego wysoce mrozoodporne odmiany są bardzo popularne w uprawie na całym świecie.

***Rhododendron vaseyi* A.Gray** – Azalia Vaseya. Kategoria VU. Gatunek rodzimy południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych. Jest endemitem spotykanym w naturze tylko w stanie Karolina Północna, w rejonie Blue Ridge Mountains, w Appalachach.



Ryc. 1. Azalia Vasey'a (rys. M. Stocka)

***Rhododendron tashiroi* Maxim.** – Azalia Tashiro. Kategoria NT – bliski zagrożenia (near threatened). Gatunek rodzimy południowej części wyspy Kiu-siu, Kawanabe, Yakushima i Riukiu oraz Tajwanu. W Japonii zwany „wiśniową azalią”. Bardzo rzadki w uprawie.

***Rhododendron purdomii* Rehder & E.H.Wilson** – Różanecznik Purdoma. Kategoria DD – (nieokreślony stopień zagrożenia). W stanie naturalnym na jednym stanowisku w górach Tai-bai-shan, w chińskiej prowincji Shaanxi, na wysokości powyżej 2300 m n.p.m.

***Rhododendron mucronulatum* subsp. *sichotense* (Pojark.) A.P.Khokhr.** – Różanecznik ostrokończysty podgatunek sichoteński. Kategoria DD. Występuje na zalesionych, wschodnich stokach gór Sichte-Aliń na dalekim wschodzie Rosji. Status jego zagrożenia jest dyskusyjny.

***Rhododendron hirsutum* L.** – Różanecznik owłosiony. Kategoria LC – najmniejszej troski (least concern). Jest endemitem pięter alpejskich i subalpejskich w centralnych Alpach oraz w Dolomitach. Wyróżnia go duża tolerancja odczynu gleby – pH od 3,6 do 6.

***Rhododendron ferrugineum* L.** – Różanecznik alpejski. Kategoria LC. Jest to gatunek endemiczny dla rejonu Morza Śródziemnego oraz środkowo-wschodniej Europy. Występuje na wysokościach pomiędzy 1600 a 2200 m n.p.m. W uprawie od roku 1752, co czyni go jednym z pierwszych różaneczników, uprawianych w Europie.

WZROST MŁODYCH DRZEW PRZYULICZNYCH  
LIPY HOLENDERSKIEJ (*TILIA* × *EUROPAEA* 'PALLIDA')  
W WARSZAWIE

Growth of young *Tilia* × *europaea* 'Pallida' street-side trees in Warsaw

Tatiana Swoczyna, Jacek Borowski, Michalina Bogucka,  
Aneta Urbańska

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Department of Environmental Protection, Warsaw University of Life Sciences,  
ul. Nowourysnowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: tatiana\_swoczyna@sggw.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zasolenie gleby, zasolenie pędów, drzewa miejskie

Szkodliwe warunki siedliskowe, panujące przy ulicach miast, powodują usuwanie z doborów gatunków o dużych walorach dekoracyjnych, stosunkowo długowiecznych, na rzecz gatunków o większej tolerancji, wynikającej często z ich pionierskiego charakteru. W poprzednich stuleciach, zwłaszcza w Europie zachodniej, do obsadzania dróg oraz ulic miejskich była stosowana m.in. lipa holenderska (*Tilia* × *europaea*) w odmianie 'Pallida'. Jednak współcześnie w wielu publikacjach pojawia się pogląd, że nasze krajowe gatunki lip nie powinny być sadzone przy jezdniach, ze względu na ich brak tolerancji na zanieczyszczenie środowiska przyulicznego. Jest zatem prawdopodobne, że lipa holenderska jako mieszańiec dwu krajowych lip, również będzie wrażliwa na presję środowiska przyulicznego. Celem naszego badania była ocena wzrostu odmiany 'Pallida' na różnych stanowiskach przyulicznych w Warszawie, jako wskaźnika tolerancji wobec presji środowiska przyulicznego.

Badaniami objęto młode drzewa posadzone w latach 2004–2005 przy trzech ulicach: ul. Sobieskiego (trasy wylotowej z Mokotowa w kierunku Wilanowa, o dużym natężeniu ruchu), Al. Ujazdowskich (ulicy o średnim natężeniu ruchu położonej w Śródmieściu) oraz ul. Sikorskiego (trasy wylotowej z Mokotowa w kierunku Ursynowa, o dużym natężeniu ruchu). Drzewa przy ulicy Sobieskiego i w Alejach Ujazdow-

skich rosły w odległości 3–3,5 m od jezdni, drzewa przy ul. Sikorskiego – w odległości powyżej 12 m od jezdni. Wszystkie stanowiska obejmowały ulice, na których przeprowadzane jest zimowe mechaniczne czyszczenie jezdni za pomocą chlorku sodu, średnia liczba akcji wynosiła w sezonie 2005/2006 – 46, w 2006/2007 – 29, w 2007/2008 – 17. W latach 2006, 2007, 2008 i 2009 przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego dokonano pomiarów obwodów pni na wysokości 1,3 m oraz wykonano fotografie drzew w stanie bezlistnym. Z przyczyn technicznych drzewa w Al. Ujazdowskich mierzono i fotografowano dopiero od roku 2007. Dla każdego drzewa obliczono coroczny przyrost obwodu pnia, wyrażony w procentach. Przyrost wysokości drzew, objętości koron oraz sumy długości pędów w koronie oszacowany został metodą Borowskiego na podstawie fotografii drzew w stanie bezlistnym.

Drzewa rosnące przy ul. Sobieskiego rokrocznie doznawały uszkodzeń korony, objawiających się redukcją wysokości, objętości korony i sumy długości pędów w koronie, przyrost obwodu pni był tu minimalny, a w trakcie sezonu wegetacyjnego 2008 wszystkie egzemplarze na tym stanowisku usunięto z powodu zamierania.

U drzew w Al. Ujazdowskich odnotowano kilku-procentowy przyrost obwodu, przy czym był on wyższy w roku 2008.

U drzew oddalonych od jezdni przy ul. Sikorskiego rokrocznie zmniejszała się wartość przyrostu obwodu. W roku 2006 nastąpiło znaczne zmniejszenie wysokości drzew, objętości koron i sumy długości pędów w koronie. W kolejnym roku nastąpił ponad 80-procentowy przyrost objętości koron i ponad 40-procentowy przyrost sumy długości pędów, a także przyrost wysokości. W roku 2008 przyrosty objętości korony i sumy długości pędów były na tym stanowisku o połowę niższe, a przyrost wysokości przyjął wartość ujemną.

U drzew przy ul. Sikorskiego zaznaczył się przede wszystkim wpływ warunków klimatycznych: suche lata 2006 i 2008 skutkowały ograniczeniem wzrostu, a nawet zamieraniem pędów. U drzew rosnących przy ul. Sobieskiego bliskie sąsiedztwo jezdni o trzech pasach ruchu w każdym kierunku i panujący na niej ruch były prawdopodobną przyczyną stopniowego osłabiania i zamierania drzew. Organizacja ruchu w Al. Ujazdowskich nie pozwalała osiągać przez pojazdy dużych prędkości. Pędy w koronie były w lepszej kondycji niż u drzew przy ul. Sobieskiego. Wyjątkowo łagodna zima 2007/2008, z zaledwie siedemnastoma akcjami odśnieżania, pozwoliła odbudować korony w roku 2008. Jednak w poprzednim roku (2007) liczba akcji odśnieżania była niemal dwukrotnie wyższa, stąd zapewne uszkodzenia i zmniejszenie liczby pędów w koronie, skutkujące ograniczoną produkcją asymilatów, co doprowadziło do słabego przyrostu obwodu.

## WNIOSKI:

- 1 Na wzrost młodych drzew przyulicznych lipy holenderskiej odmiany 'Pallida' duży wpływ ma ilość opadów w okresie wiosennym. Wiosenny deficyt opadów osłabia przyrost pędów, a w konsekwencji zmniejsza przyrost korony i średnicy pnia.
- 2 Bliskie sąsiedztwo jezdni wpływa negatywnie na wzrost drzew lipy holenderskiej odmiany 'Pallida'. Szczególnie dobrze widać to w sezonach następujących po bardziej śnieżnych zimach, kiedy na ulice wysypywana jest większa ilość soli drogowej.
- 3 Przy ulicach o słabszym natężeniu ruchu i ograniczonej prędkości poruszania się pojazdów lipy odmiany 'Pallida' mają większe szanse na prawidłowy wzrost.
- 4 Całkowita rezygnacja ze stosowania drzew lipy holenderskiej w odmianie 'Pallida' w miastach centralnej Polski jest nieuzasadniona. Drzewa tego gatunku nadają się do sadzenia przy ulicach o ograniczonym natężeniu ruchu, zwłaszcza wówczas, jeśli zastosowane zostaną metody ograniczające przedostawanie się soli do gleby pod drzewami.

# ZADRZEWIENIA W KRAJOBRAZIE WAROWNYM NA PRZYKŁADZIE FRAGMENTU TWIERDZY WARSZAWA – FORTU BEMOWO

Fort Bemowo in Warsaw as an example of tree cover in a fortified landscape

Ewa Zaraś-Januszkiewicz, Beata Fornal-Pieniak,  
Barbara Żarska, Monika Jeleniewicz

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Landscape Architecture Department, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: ewa\_zaras\_januszkiewicz@sggw.pl

SŁOWA KLUCZOWE: krajobraz obronny, Twierdza Warszawa, zadrzewienia obiektów obronnych

Termin krajobraz warowny został wprowadzony przez Janusza Bogdanowskiego. Pojęcie to oznacza całościową postać pokrycia i ukształtowania terenu przystosowanego do celów obronnych. Krajobraz taki oprócz obiektów bojowych uwzględnia również inne budowle – inżynieryjne, logistyczne, koszary, drogi, linie kolejowe, powiązania ogniowe (odczytywane obecnie jako powiązania widokowe) oraz zieleń.

Forteczne nasadzenia miały na celu przekształcenia krajobrazu dla celów obronnych, co swoje apogeum osiągnęło w latach 1850–1950. Problematyka opracowania dotyczy określenia stopnia przekształcenia krajobrazu fortyfikacji poprzez zmiany flory drzewiastej na przykładzie wybranego fragmentu dzieła obronnego Twierdzy Warszawa – Fortu Bemowo. Praca jest analizą terenu samego fortu oraz jego najbliższego otoczenia. Badania własne opierały się na analizie flory drzewiastej, na podstawie przeprowadzonej w 2004 r. waloryzacji drzewostanu. Główną techniką badawczą była analiza struktury drzewostanu, jego liczebności, zagęszczenia, wieku i przemian na przestrzeni lat. Zakres czasowy dokładnych analiz drzewostanu to lata od 1890 do 2014. Na podstawie porównania fotografii z dwu lat – 1945 i 2013 wyznaczono obszary, w których nastąpiła zmiana zagęszczenia drzewostanu. Niektóre tereny, na których widoczne były grupy zadrzewień, to teraz osiedla mieszkaniowe lub tereny sportu i rekreacji.

Powiększenie powierzchni biologicznie czynnej nastąpiło w północnej części terenu, gdzie na znacznym obszarze założono ogródki działkowe. Przy granicy fortu zaobserwowano rozszerzenie się terenów zajmowanych spontanicznie przez drzewa i krzewy. We wnętrzu fortu dachy budowli murowych, dawniej porośnięte drzewami i krzewami, obecnie zostały wyczyszczone, pojawiło się kilka grup zadrzewień w najbliższej okolicy tych zabudowań. Na terenie fortu Bema około 40% powierzchni terenu zdominowała robinia akacjowa. Tereny te, co wynika z analizy historycznej, nie były zadrzewione, dlatego też dominacja robinii akacjowej na tym terenie świadczy o dużej ekspansywności gatunku. Robinia nie stanowi zagrożenia dla innych gatunków na 57% powierzchni fortu, a 10% powierzchni fortu jest całkowicie pozbawione robinii akacjowej. Na drzewa fortu składają się zasadniczo gatunki rodzime, które dobrze radziły sobie na siedliskach grądu i olsu. Gatunki, które sadzono w czasie powstawania budowli murowych lub które pojawiły się samoistnie na terenie fortu, to olsza czarna (*Alnus glutinosa*) – 32%, dąb szypułkowy (*Quercus robur*) – 28%, robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*) – 21%, topola czarna (*Populus nigra*) – 7%, brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) – 4%, klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) – 2%, klon jesionolisty (*Acer negundo*) – 2%, klon zwyczajny (*Acer platanoides*) – 2%, lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) – 2%.



# DRZEWO W KRAJOBRAZIE DAWNYCH WSI OSADNIKÓW HOLENDERSKICH NA PRZYKŁADZIE ZIEMI MAZOWIECKIEJ

Trees in the landscape of a former village of Dutch settlers in Mazovia

Ewa Zaraś-Januszkiewicz, Barbara Źarska,  
Beata Fornal-Pieniak, Marta Długowska

Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Environmental Protection, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: ewa\_zaras\_januszkiewicz@sggw.pl

SŁOWA KLUCZOWE: krajobraz kulturowy, mennonicy, olędrzy, terp, trytfa, wierzba ogławiana

Celem opracowania jest wskazanie elementów krajobrazu związanych z obecnością drzewa w krajobrazie kulturowym wybranych części Mazowsza. Prace związane z realizacją tematu polegały przede wszystkim na analizie materiałów źródłowych: ikonograficznych, kartograficznych, artykułów, opisów i publikacji o różnym charakterze, oraz na rozmowach z mieszkańcami wybranych miejscowości. Drugim kierunkiem prac były badania terenowe polegające na wyróżnieniu, zdefiniowaniu i inwentaryzacji wybranych elementów krajobrazowych.

Forma i układ zagrody holenderskiej z tej części Mazowsza są trudne do odtworzenia na podstawie stanu obecnego, ponieważ znaczna większość obiektów nie przetrwała lub przetrwała w szczątkowej postaci, najczęściej silnie zdewastowana. W dobrym stanie przetrwały jedynie układy ruralistyczne, dobrze czytelne w krajobrazie, przede wszystkim układy pól, rozłogi, rzędy drzew i obiekty melioracyjne. Bardzo charakterystycznymi elementami są podwyższenia terenu pod domostwami (terpy) i drogi (trytfy) oraz towarzyszące im nasadzenia, najczęściej ogławiane wierzby.

W przypadku Mazowsza centralnego wsie zakładano najczęściej na terenach nadrzecznych. W takich wsiach domy i obejścia lokowano wzdłuż dróg prowadzonych równoległe do biegu rzeki, zaś same domostwa były orientowane szczytami względem rzeki (drogi), tylko z rzadka – kalenicowo. Tak więc powstawał bardzo

charakterystyczny układ rzędów: rzeki, drogi i zagród, biegnących przez równoległe względem siebie „pasia-ki” smug, najczęściej porozdzielanych rzędami wierzb (*Salix alba* i *Salix fragilis*) i topól (przede wszystkim *Populus alba*) oraz rowami odwadniającymi, najczęściej biegnącymi niemal prostopadle w stosunku do rzędów zagród, drogi i rzeki. Bardzo często między pniami topól wyplatano łączące poszczególne drzewa faszynowe, chruściane płotki. Miały one zatrzymywać na polach żyźne nanosy powodziowe. Przy szczycie domu, od strony rzeki, lokowano ogród przydomowy, stanowiący strukturę zwartą i gęstą. Olędrzy wyjątkową atencją otaczali stare drzewa rosnące przy domach. Elementem tworzącym zamkniętą przestrzeń zagrody były ogródki kwietno-warzywne oraz sady. W sadach uprawiano również warzywa. Niekiedy w sadach rosły lipy (*Tilia cordata* i *T. platyphyllos*), dające cień podczas upałów, kwiaty na lekarstwo oraz, oczywiście, pożytek dla pszczół.

Innymi elementami przestrzeni olęderskiej osady, istotnymi ze względu na obecność drzew, są zbory i cmentarze mennonickie. Cmentarze z pięknymi i starymi drzewami są wielką osobliwością historyczno-krajoznawczą. Nagrobki mają zwykle kształt steli, tablic, cippusa lub ściętego pnia drzewa. Cmentarze ze stelami są najbardziej wartościowe pod względem historyczno-zabytkowym.

# DRZEWA I KRZEWY OBCEGO POCHODZENIA W LASACH MIEJSKICH WARSZAWY

Trees and shrubs of alien origin in Warsaw's urban woods

Ewa Zaraś-Januszkiewicz<sup>1</sup>, Barbara Żarska<sup>1</sup>,  
Beata Fornal-Pieniak<sup>1</sup>, Alicja Gasek<sup>2</sup>, Olga Romaniak, Magdalena  
Klonowska<sup>3</sup>, Edyta Rosłon-Szeryńska<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Katedra Ochrony Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Environmental Protection, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

E-mail: ewa\_zaras\_januszkiewicz@sggw.pl

<sup>2</sup>Katedra Użytkowania Lasu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Forest Utilization, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

<sup>3</sup>Pracownia „Invest in Green”  
ul. Krasińskiego 16/135, 01-581 Warszawa, Poland

<sup>4</sup>Katedra Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Department of Landscape Architecture, Warsaw University of Life Sciences  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: gatunki inwazyjne, synantropizacja, zmiany antropogeniczne

Naturalne i półnaturalne kompleksy leśne w miastach należą już do rzadkości i nawet w warunkach ochrony prawnej, jaką są otoczone, podlegają dalszym deformacjom, głównie wskutek sąsiedztwa osiedli mieszkaniowych, tras komunikacyjnych oraz zakładów przemysłowych. Zmiany zachodzące w składzie gatunkowym takich kompleksów, jak poddane tu analizie, swoje źródło znajdują w procesie synantropizacji. Dla lasów miejskich Warszawy synantropizacja jest szczególnie istotnym problemem. Warszawa jest jedną z nielicznych stolic europejskich, obok na przykład Sztokholmu i Berlina, która posiada lasy w granicach miasta.

Celem niniejszego opracowania była identyfikacja gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia występujących na terenie wybranych fragmentów powierzchni leśnych, wchodzących w skład lasów miejskich Warszawy oraz otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego. Szczególną uwagę poświęcono gatunkom drzew i krzewów o charakterze inwazyjnym. Na podstawie studiów literaturowych oraz prac terenowych sporządzono listę

gatunków drzew i krzewów niespecyficznych dla naturalnej szaty roślinnej lasów obwodu leśnego Bielany-Młociny: Uroczyska Młociny, Lasu Nowa Warszawa, Lasu Bielańskiego, Lasku Lindego, Lasu Bemowo. Lista została podzielona na dwie części. W pierwszej części zamieszczono rodzime gatunki drzew, występujące jednak poza swoim naturalnym zasięgiem lub rosnące w nietypowym dla siebie zbiorowisku (dane uzupełniono o podanie zbiorowisk roślinnych właściwych dla wymienionych gatunków roślin). W drugiej części zamieszczono listę gatunków drzew i krzewów obcych dla naszej flory. Informacje o tych roślinach uzupełniono danymi o ich pochodzeniu (naturalnym zasięgu, sposobie pojawienia się w Polsce, sposobie propagacji) i inwazyjności.

Wybrano po 15 powierzchni badawczych w obrębie granic wyżej wymienionych obwodów leśnych. Na podstawie analizy prac traktujących o procesach synantropizacji na terenach leśnych ustalono, iż większość stanowisk roślin obcych występujących w granicach kompleksu

leśnego znajduje się na poboczach leśnych dróg i duk-  
tów spacerowych oraz przy granicy zbiorowisk leśnych  
z nieleśnymi. Mając to na uwadze w niniejszej pracy jako  
powierzchnie badawcze obrano miejsca podlegające naj-  
silniejszej presji, a zatem powierzchnie wzdłuż granic  
objektu, wzdłuż granic zbiorowisk leśnych z nieleśnymi  
(skraj lasu) oraz wzdłuż głównych dróg spacerowych,  
ścieżki przyrodniczej i ścieżki zdrowia. Przy wyborze  
powierzchni badawczych kierowano się również zasadą  
jednorodności powierzchni, każda powierzchnia repre-

zentowała zatem jedno zbiorowisko roślinne, unikano  
stref przejściowych między różnymi fitocenoząmi.

Wykryto 74 gatunki drzew i krzewów niespecyficz-  
nych dla zbiorowisk roślinnych badanych powierzchni  
leśnych, z tego 41 to rośliny występujące na terenie Polski  
w sposób naturalny. Pozostałe gatunki to drzewa i krze-  
wy introdukowane z innych stref roślinnych. Wśród nich  
są: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Prunus serotina*,  
*Ptelea trifolia*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*.

KOLEKCJA POMOLOGICZNA  
W ARBORETUM BOLESTRASZYCE I JEJ ROLA  
W POPULARYZACJI DAWNYCH ODMIAN JABŁONI

The pomological collection at the Bolestraszyce Arboretum,  
and its influence on popularising ancient apple cultivars

Elżbieta Żygała<sup>1</sup>, Narcyz Piórecki<sup>1</sup>, Jan Rylke<sup>2</sup>, Anna Łocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Arboretum i Zakład Fizjografii w Bolestraszcach  
Arboretum and Department of Physiography in Bolestraszyce  
Bolestraszyce 130, 37-700 Przemyśl, skr. poczt. 471, Poland

E-mail: e.zygala@wp.pl

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu,  
Katedra Projektowania i Konserwacji Krajobrazu  
University of Life Sciences, Faculty of Horticulture and Landscape Architecture,  
Department of Landscape Design and Maintenance  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, Poland

**Słowa kluczowe:** nieklarowane soki owocowe, pomologia, przetwórstwo owoców, soki tłoczone na zimno, susz owocowy

Dla ochrony i zachowania dawnych odmian drzew owocowych, a także w ramach ochrony różnorodności biologicznej, Arboretum Bolestraszyce prowadzi kolekcję zachowawczą starych odmian drzew owocowych, którą założył i rozwinął pierwszy dyrektor tego ośrodka – Jerzy Piórecki. Najstarszą część sadu założono 1986 roku. Od tego czasu kontynuujemy inwentaryzowanie w terenie starych odmian drzew owocowych, a z odnalezionych drzew pobieramy materiał do rozmnażania. Z uzyskanych szczepów zakładamy nowe sady kolekcyjne, a odmiany, które weszły w okres owocowania, opisujemy pod kątem cech botanicznych i użytkowych.

Materiał wyjściowy do założenia kolekcji pochodzi ze starych sadów, jakie przetrwały na terenie Polski południowo-wschodniej oraz z pobliskich, przygranicznych rejonów Ukrainy. W związku z tym, że nie jest to typowy region sadowniczy, zachowały się tutaj tylko sady przydomowe i dawne – dworskie. Liczne drzewa odnaleziono w miejscowościach, które już, wyludnione po II wojnie, nie istnieją. W roku 2004 nasza kolekcja została włączona do Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych.

W bolestraszyckich sadach, o łącznej powierzchni 8 ha, zgromadzono 2100 drzew – 1500 jabłoni i 600 grusz. Są wśród nich odmiany znane i opisane, ale są i odmiany lokalne, nieznane szerzej lub w ogóle nieznane pomologom i sadownikom. Wielką zaletą jednych i drugich jest to, że są doskonale przystosowane do miejscowych warunków glebowo-klimatycznych. Do chwili obecnej zidentyfikowaliśmy prawie 100 starych odmian, wiele z nich uprawiano dawniej na terenie Europy. Szczególnie cenne dla nas odmiany lokalne pozostają często bezimienne lub mają nazwy zwyczajowe. Owoce zebrane z poszczególnych odmian prezentujemy podczas organizowanych w Arboretum wystaw owoców połączonych z degustacją i wykorzystujemy do przygotowania przetworów. Dzięki własnym doświadczeniom zdobywamy wiedzę o tym, do czego nadają się najlepiej poszczególne odmiany, otrzymujemy też produkt, który doskonale je promuje. Przygotowane przetwory prezentujemy przy okazji imprez organizowanych w Arboretum, takich jak „Majówka pod dereniem i jabłonią” czy „Festiwal derenia jadalnego”, oraz podczas różnorodnych targów ogrodniczych i targów żywności organizowanych w naszym regionie.

Wśród zebranych odmian jabłoni jest wiele takich, które mają wyjątkowe walory smakowe i wiele osób, zwłaszcza starszych, doskonale je pamięta, gdyż wiążą się ściśle ze wspomnieniami z okresu dzieciństwa. Tutaj często wymieniana jest (podajemy nazwy z reguły handlowe, nie zaś – ściśle, odmianowe!) Kronselska, Kosztela, Grafsztynek, Malinowa Oberlandzka, Szara Reneta i Złota Reneta (dwie ostatnie nazwy często są nadużywane, gdyż nazwa Szara Reneta obejmuje szereg odmian o ordzawionej skórce, natomiast nazwą Złota Reneta obejmuje się renety o skórce wybarwionej na żółto). Inne znane odmiany to Landsberska, Grochówka, Papierówka. W związku z tym, że znajomość starych odmian, a zwłaszcza wiedza o ich przydatności dla przetwórstwa jest raczej niewielka, trudno jest, bez własnych doświadczeń, ustalić to, które z nich są najodpowiedniejsze do różnego rodzaju przetworów. Pewne informacje może-

my oczywiście odnaleźć w archiwalnych publikacjach, ale dopiero po wykonaniu własnych prób z wybranymi odmianami możemy z całą pewnością mówić o przydatności dla przetwórstwa poszczególnych z nich.

Nasze próby pozwoliły wybrać odmiany szczególnie przydatne do wyrobu nieklarowanych soków, tłoczonych na zimno – to Kandyl Synap, Boiken i Grochówka; do suszenia, ze względu na nieciemniejący miąższ – to Różanka Berneńska i, ze względu na korzenny aromat – Szara Reneta Francuska; do kiszenia z kapustą, ze względu na walory smakowe – Pepina Parkera i Reneta Kanadyjska; wreszcie na marmolady, ze względu na smak i konsystencję – Krótkonóżka Królewska i Piękna z Boskoop. W kolejnych latach zamierzamy kontynuować badania przydatności odmian zgromadzonych w kolekcjach, w tym również cennych odmian lokalnych.

