

MATERIAŁY
X JUBILEUSZOWEGO ZJAZDU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA
DENDROLOGICZNEGO

26-28 maja 2022 roku

ISBN 978-83-938299-9-6





X Jubileuszowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego

Konferencja naukowa

„Zachowanie wartości przyrodniczo- -kulturowych Dolnego Śląska”

26-28 maja 2022 roku

Scientific Conference

“Preservation of the natural and cultural values of Lower Silesia”

26-28 maja 2022 roku

**Program i materiały konferencyjne
Programme and conference materials**

pod redakcją

**Marioli Truchan, Zbigniewa Sobisza,
Marcina Kubusa, Hanny Grzeszczak-Nowak**



**Polskie
Towarzystwo
Dendrologiczne**

**Niemcza – Wojślawice – Pawłowice – Syców
– parki zdrojowe Ziemi Kłodzkiej**

Autorzy zdjęć

s. 3, 17, 21, 31, 111, 137, 141 – Hanna Grzeszczak-Nowak
s. 11 – Bożka Piotrowska

Opracowanie komputerowe

ZDZISŁAW RZEŹNIK

Za treść streszczeń odpowiedzialność ponoszą autorzy

ISBN 978-83-938299-9-6

Copyright © by Polskie Towarzystwo Dendrologiczne

Wrocław 2022

Nakład 200 egz.



**Organizatorzy
instytucjonalni i mecenasi**

ORGANIZATOR



POLSKIE TOWARZYSTWO DENDROLOGICZNE – ODDZIAŁ DOLNOŚLĄSKI

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący OD PTD: dr hab. Przemysław BĄBELEWSKI prof. UP
KATEDRA OGRODNICTWA UNIwersYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCLAWIU

Sekretarz OD PTD: mgr inż. arch. kraj. Hanna GRZESZCZAK-NOWAK
ARBORETUM WOJSŁAWICE OGRÓD BOTANICZNY UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO

Członek: Nadleśniczy mgr inż. Józef SZYMAŃSKI
LP NADLEŚNICTWO SYCÓW

Członek: mgr inż. Tomasz DYMNY
ARBORETUM WOJSŁAWICE OGRÓD BOTANICZNY UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO

Członek: dr hab. Tomasz NOWAK em. prof. UW i UP

ZARZĄD PTD

Prezes – dr hab. inż. Marcin KUBUS, prof. ZUT w Szczecinie

Wiceprezes – dr hab. inż. Grzegorz NOWAK, prof. ZUT w Szczecinie

Wiceprezes – dr hab. Zbigniew SOBISZ, prof. AP W Słupsku

Redaktor wydawnictw – dr Mariola TRUCHAN

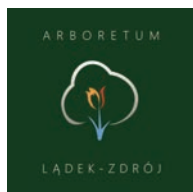
Sekretarz – mgr inż. Piotr URZYKOWSKI

Skarbnik – mgr inż. Łucja SWIŁŁO

PARTNERZY



Nadleśnictwo Syców
Arboretum Leśne im. Prof. S. Białoboka



CENTRUM EDUKACYJNO-RODZIMOWE

Palać Wrocław

Paulowice

UNIwersYTET PRZYRODNICZY



Muzeum Papiernictwa
w Dusznikach-Zdroju

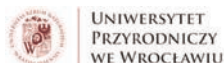


Nadleśnictwo
Łądek-Zdrój

CZŁONKOWIE WSPIERAJĄCY PTD



PATRONAT HONOROWY



PATRONAT MEDIALNY



Drodzy Członkowie Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego,
Szanowni Goście,

Przed nami tak wyczekiwany, dwukrotnie z powodu pandemii koronawirusa przekładany, X Jubileuszowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego na gościnnym, przyrodniczo i kulturowo cennym Dolnym Śląsku. W pierwszych słowach składam serdeczne podziękowania Komitetowi Organizacyjnemu zjazdu z Przewodniczącym Oddziału Dolnośląskiego PTD Przemysławem Bąbalewskim i Sekretarz Hanną Grzeszczak-Nowak na czele, wyrażając przy tym w imieniu Zarządu PTD nasz głęboki szacunek i uznanie za sumienność i wytrwałość w jego działaniach. Organizacja zjazdu wymaga pełnego zaangażowania i wytężonej, wielowątkowej pracy, która w tym przypadku była przecież wykonywana trzykrotnie, za każdym razem z nadzieją na realizację wydarzenia. W końcu możemy ogłosić – „Mamy to!”, będąc przy tym pewnymi, że starania Organizatorów zostaną uwieńczone pełnym sukcesem. Równie serdecznie dziękujemy patronom, mecenatom i sponsorom naszego zjazdu, członkom wspierającym oraz wszystkim instytucjom i osobom, które w różnej formie przyczyniły się do jego urzeczywistnienia.

Ważną, statutową częścią X Zjazdu będzie Walne Zgromadzenie Członków PTD. Czteroletnia kadencja Zarządu była inna niż dotychczasowe, gdyż w połowie upłynęła w okresie pandemii, która przewartościowała nasze spojrzenie na życie. Wobec dbałości o ochronę naszego i naszych bliskich życia i zdrowia, inne sprawy – m.in. nasza działalność społeczna, zainteresowania, fascynacje siłą rzeczy oddaliły się na dalszy plan. Nie pozostało to oczywiście bez wpływu na działalność PTD, i tak dla nas naturalne kontakty bezpośrednie – wyjazdy, wycieczki, prelekcje, referaty w 2020 i 2021 roku – zostały mocno ograniczone. Planowane wydarzenia zostały odwołane lub odłożone, tak jak X Zjazd, na lepszy czas. W miarę możliwości działaliśmy natomiast kameralnie w zakresie opracowywania opinii, standardów zieleni, wydawania rekomendacji, czy podejmowania interwencji w sprawie ochrony drzew. Mogliśmy się także spotykać zdalnie na organizowanych webinarach z zaproszonymi prelegentami, które pomimo, że były ledwie namiastką naszych spotkań, cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem.

Nasze zjazdowe spotkanie odbywa się w Roku Botaniki Polskiej uchwalonym przez Sejm RP, przypadającym w 100. rocznicę działalności Polskiego Towarzystwa Botanicznego i 98. rocznicę powstania Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego. Uchwalenie Roku Botaniki jest wyróżnieniem dla nas wszystkich, a my czynnie włączamy się w jego obchody, idealnie wpisując się w jego tematykę celebrując przy tym Jubileuszowy X Zjazd PTD.

Cieszymy się ze spotkania w zjazdowym, tak licznym gronie znawców i miłośników roślin drzewiastych, które z pewnością urzekną nas w arboretach – Arboretum Wojślawice OBUWr i Arboretum Leśnym Nadleśnictwa Syców, zabytkowych parkach zdrojowych i terenach leśnych Dolnego Śląska. Przewidziane w programie interesujące wykłady i sesja posterowa pozwolą na pogłębienie naszej wiedzy, ożywioną dyskusję i wymianę doświadczeń.

Życzymy Państwu owocnych obrad i niezapomnianych, jak najlepszych wrażeń.

W imieniu Zarządu PTD



Marcin Kubus

Prezes PTD

Szanowne Koleżanki i mili Koledzy,

Organizacja X Zjazdu i konferencji PTD zajęła więcej czasu niż zazwyczaj, lecz nie mieliśmy na to wpływu. Jak wszyscy dobrze wiemy, sytuacja zewnętrzna mocno nas ograniczała. Dziś, szczęśliwie znów możemy się spotkać.

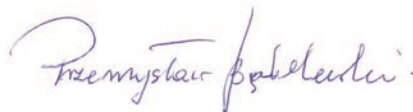
Cieszymy się niezmiernie, że możemy gościć tak znamienitych dendrologów i miłośników drzew. Program został zaplanowany w taki sposób, by zachęcić Was do ponownego odwiedzenia Dolnego Śląska, a przede wszystkim naszych arboretów i parków zdrojowych Kotliny Kłodzkiej. Będziemy odkrywać bogactwo dendrologiczne w arboretach prowadzonych przez Lasy Państwowe, wyższe uczelnie i samorządy gminne, zarządzające również parkami zdrojowymi. Podczas pobytu poznamy zasady funkcjonowania tych placówek – strukturę organizacyjną, podstawy finansowania oraz ich dendrologiczne, kolekcyjne osiągnięcia. Oprócz Walnego Zgromadzenia Członków PTD, sesji terenowych prezentujących wartości przyrodniczo-kulturowe Dolnego Śląska, w części konferencyjnej zapoznamy się z dorobkiem i spostrzeżeniami dendrologów – w formie multimedialnej sesji plakatowej oraz wykładów zaproszonych gości: Eike J. Jablonskiego, prezydenta Deutsche Dendrologische Gesellschaft, dr Stefana Panki z Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde i dr. hab. inż. Piotra Murasa z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Cieszymy się z tak licznego grona zainteresowanych. Dzięki naszemu zjazdowi możemy poznać nie tylko miejsca nieznane, ale też nowych członków PTD, jak również wymieniać swoje spostrzeżenia, uwagi i doświadczenia.

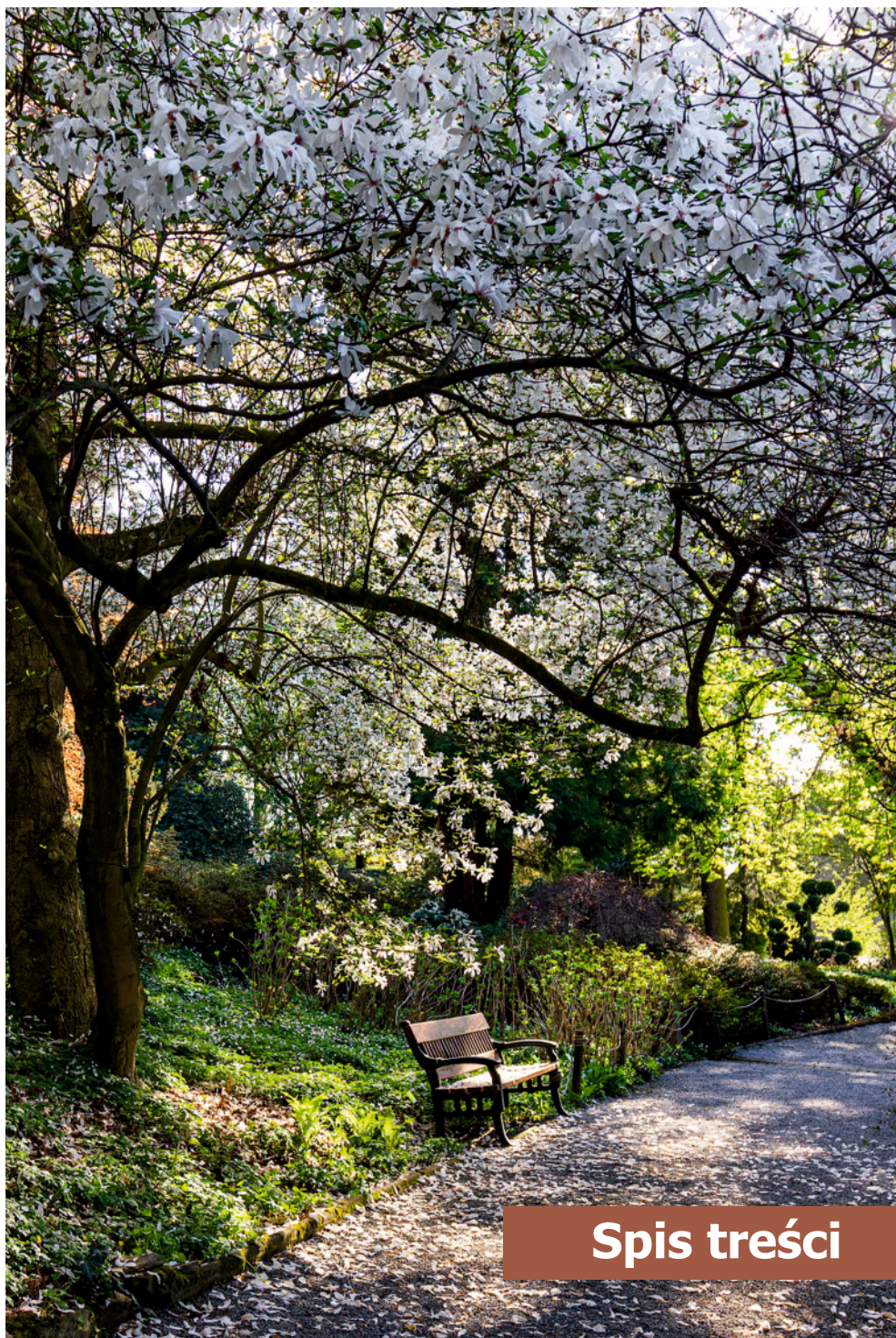
Życzymy Państwu owocnych obrad i niezapomnianych wrażeń.

W imieniu Komitetu Organizacyjnego X Zjazdu PTD

Przemysław Bąbelewski



Przewodniczący Oddziału Dolnośląskiego PTD



Spis treści

SPIS TREŚCI

RAMOWY PROGRAM X JUBILEUSZOWEGO ZJAZDU PTD	18
--------------------------------------------------	----

REFERATY

Eike J. Jablonski

ODMIANY RODZAJU <i>ALNUS</i> , JAK TEŻ WKŁAD POLSKICH KOLEKCJI ORAZ SZKÓŁEK W TYM ZAKRESIE IMPRESJE DENDROLOGICZNE Z POLSKI – SPOSTRZEŻENIA OBCOKRAJOWCA	23
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Piotr Muras, Magdalena Nawrotek, Agnieszka Lis-Krzyścian

KULTUROWE I SZKÓŁKARSKIE ASPEKTY OBECNOŚCI HISTORYCZNYCH ODMIAN RÓŻANECZNIKÓW W POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ POLSCE	25
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Stefan Panka

<i>TAXUS BACCATA</i> – „NIECH STANIE SIĘ ŚWIATŁOŚĆ”	29
-----------------------------------------------------------	----

POSTERY

Anna Cedro, Grzegorz Nowak

WPŁYW SZROTÓWKA KASZTANOWCOWIACZKA (<i>CAMERARIA OHRIDELLA</i> DESCHKA & DIMIĆ) NA SZEROKOŚĆ SŁÓJÓW KASZTANOWCA ZWYCZAJNEGO (<i>AESCULUS HIPPOCASTANUM</i> L.)	33
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Magdalena Chelchowska, Hanna Werblan-Jakubiec, Elżbieta Melon

FLOPATHECA – WSPÓŁCZESNE SPOJRZENIE NA ARCHIWALNĄ KOLEKCJĘ ILUSTRACJI BOTANICZNYCH OGRODU BOTANICZNEGO UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO	35
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Beata Fortuna-Antoszkiewicz

KOTLINA JELENIOGÓRSKA – DOLINA PAŁACÓW I OGRODÓW – CENNE DZIEDZICTWO KULTUROWE, PRZYRODNICZE, KRAJOBRAZOWE	37
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Beata Fortuna-Antoszkiewicz, Jan Łukasziewicz,

Piotr Wiśniewski

BADANIA HISTORYCZNYCH PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH NA POTRZEBY ZACHOWANIA WARTOŚCI PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH	39
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Mateusz Korbik, Dawid Andrzejczak

RÓŻNICE MORFOLOGICZNE POMIĘDZY <i>POPULUS GLAUCA</i> I <i>P. WILSONII</i> Z SEKCJI <i>LEUCOIDES</i> RODZAJU <i>POPULUS</i> (SALICACEAE)	41
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Agnieszka Kościelak

ODNAWIANIE SIĘ Z SAMOSIEWU OBCYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW W PAN OGRODZIE BOTANICZNYM – CZRB W POWSINIĘ	43
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Marcin Kubus, Grzegorz Nowak OCHRONA RODZIMEJ DENDROFLORY I SIEDLISK W CENTRUM OCHRONY BIORÓŻNORODNOŚCI „SYRENIE STAWY” W PARKU LEŚNYM LAS ARKOŃSKI W SZCZECINIE	45
Marcin Kubus, Grzegorz Nowak, Radosław Głuchowski KONKURS „ODKRYJ SWÓJ POMNIK PRZYRODY”	49
Alicja Z. Kucharska, Narcyz Piórecki, Anna Sokół-Łętowska, Stanisław Sęktas, Elżbieta Żygała BOLESTRASZYCKIE I SYCOWSKIE ODMIANY DERENIA JADALNEGO (<i>CORNUS MAS</i> L.)	53
Andrzej Bruno Kutia REKONSTRUJĄC KRAJOBRAZ – ROLA, MIEJSCE I GATUNKI DRZEW PRZY SIEDZIBACH ZIEMIAŃSKICH GÓRNYCH ŁUŻYC W XVI I NA POCZĄTKU XVII W. PRZYCZYNEK DO BADAŃ	55
Piotr Latocha ROZPRZESTRZENIENIE I ZMIENNOŚĆ AKTINIDII OSTROLISTNEJ, <i>A. ARGUTA</i> (SIEBOLD ET ZUCC.) PLANCH. EX MIQ.	59
Anna Sokół-Łętowska, Alicja Z. Kucharska NALEWKI OWOCOWE	63
Jan Łukaszewicz, Beata Fortuna-Antoszkiewicz, Piotr Wiśniewski ZNACZENIE KRAJOBRAZOWE I ZASTOSOWANIE TOPÓL W ZADRZEWIENIACH	65
Marek Maciantowicz HISTORIA WPROWADZENIA I AKTUALNY STAN WYSTĘPOWANIA ROBINII AKACJOWEJ (<i>ROBINIA PSEUDOACACIA</i> L.) NA TERENIE LASÓW ZIELONOGÓRSKICH (RDLP W ZIELONEJ GÓRZE)	67
Marta Joanna Monder, Stefan Sołtan FAZY FENOLOGICZNE BBCH <i>ROSA HELENAE</i> 'SEMIPLENA' I 'LYKKEFUND' W ROKU 2019 W WARUNKACH KLIMATYCZNYCH PAN OGRODU BOTANICZNEGO-CZRB W POWSINIE	71
Marta Joanna Monder, Przemysław Bąbalewski, Agnieszka Kościelak OBSERWACJE WZROSTU I KWITNIENIA GATUNKÓW Z AZJI CENTRALNEJ: HEPTAKODIUM CHIŃSKIEGO (<i>HEPTACODIUM MICONIOIDES</i> REHDER) I IRGI SIKANGIJSKIEJ (<i>COTONEASTER SIKANGENSIS</i> FLINCK & B. HYLMÖ) W 2019 ROKU W WARUNKACH KLIMATYCZNYCH PAN OGRODU BOTANICZNEGO-CZRB W POWSINIE	75
Urszula Nawrocka-Grzeškowiak, Jakub Piechowiak, Włodzimierz Wałaszewski MIESZANIEC TOPOLI <i>POPULUS MAXIMOWICZII</i> X <i>POPULUS SIMONII</i> 'FASTIGIATA' DLA TERENÓW ZIELENI	79

Kinga Nowak DWUPIENNOŚĆ A DRUGORZĘDOWY DYMORFIZM PŁCIOWY U CISA POSPOLITEGO <i>TAXUS BACCATA</i> L.	81
Beata Pachnowska NOWE STANDARDY ARBORYSTYCZNE W POLSCE I EUROPIE	85
Agnieszka Ryzza-Woźniak, Kacper Woźniak „GDZIE SĄ DRZEWA Z TAMTYCH LAT...”, CZYLI LUBUSKIE CIEKAWOSTKI DENDROLOGICZNE	89
Zbigniew Sobisz, Mariola Truchan, Zbigniew Osadowski DENDROFLORA TERENÓW ZIELENI UZDROWISK NADMORSKICH W DĄBKACH, USTCE I ŁEBIE	91
Marzena Suchocka, Tatiana Swoczyna, Joanna Kosno-Jończy METODY: OCENA ŻYWOTNOŚCI WG ROLOFFA I VTA W OCENIE STANU DRZEW PO USZKODZENIACH MECHANICZNYCH	93
Tatiana Swoczyna SPONTANICZNE ZMIANY W DENDROFLORZE OSIEDLI WARSZAWSKICH	97
Marcin Włoch NOWA ODMIANA MODRZEWIA EUROPEJSKIEGO 'WARCINO'	99
Ewa Zaraś-Januszkiewicz, Agata Jędrzejuk, Jakub Botwina NOWY CMENTARZ ŻYDOWSKI W ŁODZI – KIEDY DRZEWA OPLATAJĄ SOBĄ HISTORIĘ	101
Agnieszka Zawadzińska, Salachna Piotr, Marcin Kubus MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA PODŁOŻY ZRÓWNOWAŻONYCH W PRODUKCJI SZKÓŁKARSKIEJ	105
Marek Liszewski, Przemysław Bąbelewski WPŁYW WARUNKÓW AGROTECHNICZNYCH I GLEBOWYCH NA PLON BIOMASY DRZEW PAULOWNI CLON IN VITRO 112 (OXYTREE)	109
SESJE TERENOWE	
Trasa sesji terenowych X Zjazdu PTD	112
Tomasz Dymny, Hanna Grzeszczak-Nowak ARBORETUM WOJSŁAWICE OGRÓD BOTANICZNY UNIWERSYTETU WROCŁAWSKIEGO	113
Przemysław Bąbelewski ZESPÓŁ PAŁACOWO-PARKOWY W PAWŁOWICACH	117
Jarosław Sęktas ARBORETUM LEŚNE IM. PROF. STEFANA BIAŁOBOKA W SYCOWIE I JEGO ROLA W ZACHOWANIU BIORÓŻNORODNOŚCI W LASACH PAŃSTWOWYCH	119

Magdalena Spędowska	
ZABYTKOWY PARK ZDROJOWY W KUDOWIE-ZDROJU	123
Elżbieta Szopińska	
PARK ZDROJOWY W POLANICY-ZDROJU	125
Hanna Grzeszczak-Nowak	
MUZEUM PAPIERNICTWA W DUSZNIKACH-ZDROJU	129
Hanna Grzeszczak-Nowak	
PARK W TRZEBIESZOWICACH	131
Agata Tomaszewicz, Jacek Bednarski	
BAZA NASIENNA SOSNY LIMBY <i>PINUS CEMBRA</i> L. NA TERENIE NADLEŚNICTWA LĄDEK ZDRÓJ	133
Przemysław Bąbelewski	
ARBORETUM W LĄDKU ZDROJU	135
INDEKS NAZWISK	139
NOTATKI	142



**Ramowy program
X Zjazdu PTD**

X Jubileuszowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego

26–28 maja 2022 roku

oraz konferencja naukowa pod tytułem

„Zachowanie wartości przyrodniczo-kulturowych Dolnego Śląska”

**Niemcza – Wojśławice – Pawłowice – Syców
– parki zdrojowe Ziemi Kłodzkiej**

ŚRODA, 25 maja 2022 – NIEMCZA, Hotel Niemcza SPA

17.00–20.00 Rejestracja uczestników w hotelu Niemcza SPA

CZWARTEK, 26 maja 2022 – sesja plenarna, Hotel Niemcza SPA

„Aklimatyzacja nowych gatunków i odmian roślin”

7.00 Śniadanie i rejestracja uczestników

9.00 Otwarcie Zjazdu

9.15–11.15 Wykłady zaproszonych gości:

- Eike J. JABLONSKI „Impresje dendrologiczne z Polski – spostrzeżenia obcokrajowca”.
„Odmiany rodzaju *Alnus*, jak też wkład polskich kolekcji oraz szkółek w tym zakresie”
- dr hab. inż. Piotr MURAS „Kulturowe i szkółkarskie aspekty obecności historycznych odmian różaneczników w południowo-zachodniej Polsce”
- dr Stefan PANKA „*Taxus baccata* – niech stanie się światłość”

11.15 Przerwa kawowa

11.45 Multimedialna sesja posterowa

13.15 Walne Zgromadzenie Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego

14.30 Spacer (lub dojazd) do Arboretum Wojśławice Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego

15.00 Posiłek, seminarium terenowe i dyskusje przy kolacji w Arboretum Wojśławice

PIĄTEK, 27 maja 2022 – sesja terenowa

„Wkład arboretów leśnych w zachowanie różnorodności biologicznej lasów”

7.00 Śniadanie w hotelu Niemcza SPA

8.15 Wyjazd autokarów z hotelu do Arboretum w Pawłowicach

- 9.30** Zwiedzanie Arboretum w Pawłowicach
- 10.30** Odjazd autokarów do Arboretum Leśnego w Nadleśnictwie Syców
- 11.30** Posiłek na terenie Arboretum
- 13.00–14.00** Sesja referatowa w sali edukacyjnej:
- Jarosław SĘKTAS „Rola Arboretum Leśnego im. Prof. Stefana Białoboka w Nadleśnictwie Syców w zachowaniu bioróżnorodności w Lasach Państwowych”
- 14.00–17.00** Terenowa prezentacja dorobku Arboretum:
- Jarosław SĘKTAS „Ochrona zasobów genowych rzadkich gatunków roślin w Arboretum Leśnym w latach 1995–2020”
- 17.00** Myśliwska kolacja w Arboretum Leśnym
- 19.00** Odjazd autokarów do hotelu Niemcza SPA

SOBOTA, 28 maja 2022 – sesja terenowa

„Dendroflora parków zdrojowych Ziemi Kłodzkiej”

7.30 Odjazd autokarów:

A – planowany powrót do Niemczy o godz. 17.00

B – planowany powrót do Niemczy o godz. 21.00

9.00 Dendroflora Parku Zdrojowego w Kudowie-Zdroju

10.30 Odjazd autokarów A i B do Polanicy-Zdroju

11.00 Dendroflora Parku Zdrojowego w Polanicy-Zdroju

12.30 Odjazd autokarów do Dusznik-Zdroju

Autokar A

13.00 Obiad w pensjonacie Matteo

14.00 Zwiedzanie Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju

15.30 Odjazd do hotelu Niemcza SPA i zakończenie Zjazdu

Autokar B

13.00 Zwiedzanie Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju

15.00 Obiad w pensjonacie Matteo

16.00 Odjazd do Trzebiezowic

16.30 Zwiedzanie parku w Trzebiezowicach

17.00 Zwiedzanie leśnej powierzchni doświadczalnej limby w Konradowie

17.30 Odjazd do Arboretum w Łądku-Zdroju

18.00 Dendroflora Arboretum Łądek-Zdrój i poczęstunek „Małe co nieco”

20.00 Odjazd do hotelu Niemcza SPA i zakończenie Zjazdu



Sesja referatowa

ODMIANY RODZAJU ALNUS, JAK TEŻ WKŁAD POLSKICH KOLEKCJI ORAZ SZKÓŁEK W TYM ZAKRESIE

SORTEN DER GATTUNG ALNUS UND DER BEITRAG POLNISCHER SAMMLUNGEN UND BAUMSCHULEN DAZU

EIKE J. JABLONSKI

Deutsche Dendrologische Gesellschaft

Obecnie znanych jest około 50 nazwanych kultywarów różnych gatunków *Alnus*; pierwszy kultywar został opisany już w 1788 roku. Obecnie nie ma pełnego opisu tych odmian; niektóre z nich uważa się za zaginione w uprawie, bardzo niewiele z nich wchodzi w skład współczesnych nasadzeń, a większość znajduje się tylko w kilku specjalistycznych kolekcjach. Odmiany te wykazują niezwykle zróżnicowanie pod względem wzrostu, pokroju gałązek i charakteru liści. Tylko kilka szkółek na świecie nadal rozmnaża większą liczbę odmian.

Godne uwagi jest to, że kolekcje w Polsce posłużyły jako „arka” dla zachowania odmian, które uważano za zaginione w uprawie. Jest to niezwykle skarb, który wymaga ochrony i szerokiej uwagi. W polskich szkółkach pojawiło się także kilka nowych introdukcji odmian *Alnus*. Wkład polskich kolekcji i szkółek, nie tylko w odniesieniu do odmian *Alnus*, ale także innych, jest znaczący.

Jeśli tylko udało się zebrać informacje o tych odmianach, zostały one opisane w niniejszym opracowaniu. Należy mieć nadzieję, że to opracowanie przyczyni się do uratowania niektórych pięknych lub godnych uwagi odmian uprawnych olszy (*Alnus*).

Some 50 named cultivars of different Alnus species are known today; the first cultivar was already described in 1788. There is no current overall coverage of these varieties; some are considered lost to cultivation, very few of them are now part of modern plantings, most of them are only found in a few special collections. These cultivars show a remarkable variation in terms of growth, twig habit or leaf character. Only a few nurseries worldwide still propagate a larger number of varieties.

It is remarkable that collections in Poland did serve as an "Ark" for the conservation of cultivars which have been thought to be lost in cultivation. This is a remarkable treasure which needs protection and wide attention. Also, some new introductions of Alnus cultivars derived in Polish nurseries. The contribution of Polish collections and nurseries not only for Alnus cultivars but for others as well is remarkable.

Whenever information has been collected, these cultivars are described in this account. It is hoped that this paper will help to save some of the beautiful or remarkable cultivars of alder (Alnus).

IMPRESJE DENDROLOGICZNE Z POLSKI – SPOSTRZEŻENIA OBCOKRAJOWCA

DENDROLOGISCHE EINDRÜCKE IN POLEN (AUSSICHT EINES AUSLÄNDERS)

EIKE J. JABLONSKI

Deutsche Dendrologische Gesellschaft

Przy różnych okazjach autor miał okazję zwiedzać kolekcje dendrologiczne i szkółki w Polsce, a także naturalne stanowiska godnych uwagi drzew. Jako uczestnik targów w Warszawie interesujące było zapoznanie się z polskim biznesem szkółkarskim. Wspaniali ludzie i niezwykła gościnność mieszkańców Polski zostały bardzo docenione. Mając korzenie rodzinne w Polsce, odwiedzając ten piękny kraj, zawsze czuje się, że „wraca się do domu”. Jako prezes Niemieckiego Towarzystwa Dendrologicznego (i członek PTD) mam wielką nadzieję, że związki obu towarzystw dendrologicznych będą silne i że będą miały miejsce wspólne imprezy w duchu przyjaźni.

On various occasions the author had the chance to visit dendrological collections and nurseries in Poland, as well as natural stands of remarkable trees. As a participant of a fair in Warsaw it was interesting to get insight views to the Polish nursery business. Great people and remarkable hospitality of the people of Poland have been much appreciated. With own family roots in Poland, it is always a feeling of „coming home” when visiting this beautiful country. As president of the German Dendrological Society (and member of the PTD) it is hoped very much that the connections of the two dendrological societies will be strong and joint events in the spirit of friendship will take place.

**KULTUROWE I SZKÓLKARSKIE ASPEKTY OBECNOŚCI
HISTORYCZNYCH ODMIAN RÓŻANECZNIKÓW NA POGRANICZU
GÓRNEGO ŚLĄSKA I MAŁOPOLSKI**

**THE EFFECTS OF CULTURAL AND NURSERY FACTORS
ON THE PRESENCE OF HISTORICAL VARIETIES
OF RHODODENDRONS IN THE AREA OF THE UPPER SILESIA-LESSER
POLAND BORDER**

PIOTR MURAS, MAGDALENA NAWROTEK, AGNIESZKA LIS-KRZYŚCIN

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, WBiO;
Al. Mickiewicza 21; 31–120 Kraków; piotr.muras@urk.edu.pl

University of Agriculture in Krakow
Al. Mickiewicza 21; 31–120 Kraków; piotr.muras@urk.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: *Rhododendron*, Górny Śląsk, Małopolska, inwentaryzacje
KEY WORDS: *Rhododendron*, Upper Silesia, Lesser Poland, inventories

W obecnych granicach Polski skupiska starych różaneczników (sprzed II wojny światowej) istnieją w ponad 90 miejscach, głównie w zachodniej części kraju, zwłaszcza na Przedgórzu Sudeckim i na Nizinie Śląskiej, w mniejszej liczbie na Pomorzu i Nizinie Wielkopolsko–Kujawskiej.

Badania prowadzone od 2011 roku na pograniczu Górnego Śląska i Małopolski wykazały istnienie stanowisk, przede wszystkim azalii (podrodzaj *Pentanthera*), oraz różaneczników zawsze zielonych (podrodzaj *Hymenanthus*) w pradolinie Wisły od Skawiny na wschodzie, do Jastrzębia Zdroju na zachodzie. Stanowiska te są ważne, gdyż znajdują się na, bądź już poza umowną granicą (przebieg izotermy stycznia $-2,5^{\circ}\text{C}$), przyjętą jako wskaźnik klimatyczny decydujący o rozmieszczeniu różaneczników na naszych terenach. Najcenniejszym i znanym obiektem jest Pszczyna: Park Książęcy, Cmentarz Ewangelicki i Katolicki oraz ogrody miejskie, jednak ze względu na bogactwo taksonomiczne i zróżnicowanie wiekowe krzewów zasługuje ona na oddzielne opracowanie. Większość z odkrytych stanowisk nie była dotychczas opisywana. Pomiędzy Skawiną i Zatorem w parku – Polance Hallera

(posiadłość rodziny Hallerów) rośnie azalia pontyjska o wysokości prawie 3 m, porastająca ponad 20 m². W oddalonym kilka kilometrów parku w Kossowej, 7 około stuletnich azalii tworzy grupę pod wiekową sosną wejmutką. Na terenie parku pałacowego Brandysów w Wielkich Drogach (dokumentacja fot. z lat 1932–38), było kilkanaście trudnych do zidentyfikowania odmian azalii. W dobrze zachowanym założeniu parkowo-pałacowym w Ryczowie rośnie jeszcze 5 azalii z grupy Rustica (m.in. 'Il Tasso' i 'Phebe'), kupionych w latach 20-tych XX wieku we Francji.

W Pawłowicach w parku krajobrazowym z XVIII wieku (graniczne tereny pomiędzy zaborem pruskim i austriackim), wokół nieistniejącego barokowego pałacu rodu von Reitzenstein, rosną nadal mieszańce *R. catawbiense*. Dorodne krzewy występują w Jastrzębiu w Parku Zdrojowym i na terenie ewangelickiej fundacji Betania III – dane archiwalne wskazują na ich pochodzenie z ogrodnictwa Księcia Pszczyńskiego w Murckach.

Niezwykłym przypadkiem są różaneczniki: 'Cunningham's White', „Grandiflorum', 'Maximum Roseum' rosnące wokół willi dyrektora fabryki Bata w Chełmku. Posadzono je w latach II wojny światowej.

Within the present borders of Poland, groups of rhododendrons (before World War II) exist in over 90 places, mainly in the western part of the country, especially in the Sudeten Foreland and the Silesian Lowland. Old rhododendrons can also be found in smaller numbers in Pomerania and the Wielkopolska-Kujawska Lowlands.

Research conducted since 2011 in the area of the Upper Silesia-Lesser Poland border has shown the presence of rhododendron habitats in the Vistula ice-marginal valley from Skawina to Jastrzębie Zdrój, mainly include azaleas (subgenus *Pentanthera*) and evergreen rhododendrons (subgenus *Hymenanthes*). The habitats are important because they are positioned at or beyond the -2.5°C January isotherm line, which is adopted as a climatic indicator deciding on the distribution of rhododendrons. Considering the study, the most valuable areas are located in Pszczyna: Castle Park, the evangelical and catholic cemeteries, and the city gardens. Between Skawina and Zator, in the Polanka Hallera park, an *Azalea pontica* can be found, which is almost 3 m in height and covers over 20 m². In the park in Kossowa, seven azaleas (100 years old) form a group under the Weymouth pine. In the park of the Brandys family in Wielkie Drogi, there were a dozen varieties of azaleas (photo 1932-38). Azaleas from the Rustica group ('Il Tasso' and 'Phebe'), bought in the 1920s in France, are still growing in Ryczów. In the landscape park in Pawłowice, around the non-existent palace of the von Reitzenstein family, hybrids of *R. catawbiense* may still be encountered. Impressive shrubs can be found in

Jastrzębie in the Zdrojowy Park and in the area of the foundation Betania; they probably come from the gardening of Prince of Pszczyna in Murcki.

Rhododendrons: 'Cunningham's White', 'Grandiflorum', 'Maximum Roseum' around the villa of the director of Bata's factory in Chełmek. They were planted during World War II.

TAXUS BACCATA – „NIECH STANIE SIĘ ŚWIATŁOŚĆ”

TAXUS BACCATA – „LET THERE BE LIGHT”

STEFAN PANKA

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE),
Alfred-Möller-Str.1, D-16225 Eberswalde, stefan.panka@LFB.Brandenburg.de

SŁOWA KLUCZOWE: *Taxus baccata*, cis pospolity, cis henrykowski, Henryków Lubański, Chorin 112
KEY WORDS: *Taxus baccata*, English yew, yew from Henryków, Henryków Lubański, Chorin 112

Na przykładzie stałej powierzchni badawczej składającej się z dwóch wariantów oświetlenia scharakteryzowane są warunki wzrostu oraz przedstawione cele badawcze 25-letniego doświadczenia z cisem pospolitym (*Taxus baccata*). Wyniki badań nad cisem rosnącym w zróżnicowanych warunkach oświetlenia wskazują, że zarówno kondycja zdrowotna, zdolność owocowania jak i wzrost badanej populacji cisa nieocienionego wariantu są istotnie większe niż ma to miejsce w wariacie cisa rosnącego pod okapem drzewostanu. Rosnący w wariacie podokapowym cis wskazuje jednocześnie na jego stosunkowo dużą zdolność do cienioznośności, która w badanym wariacie podokapowym odbywa się kosztem znacznie słabszej kondycji zdrowotnej jego cisa. W przeciwieństwie do tego, wariant nieocieniony wskazuje, że badany cis dla swojego optymalnego rozwoju potrzebuje pełni światła.

Using the example of a sample plot that is composed of two different lighting conditions, the author defines the growth conditions and presents the research objectives of 25 years of analyses of English yew (*Taxus baccata*). The research results of English yew growing in different lighting conditions suggest that not only health status and ability of fructification but also growth of the analyzed yew population of the light variant are considerably higher than in the case of yew growing under cover. Last mentioned variant shows the relatively high tolerance of shade of English yew, however, at the expense of much worse health status. In contrast, English yew of the light variant indicates that for optimum development it needs full light.



Sesja posterowa

**WPŁYW SZROTÓWKA KASZTANOWCOWIACZKA
(*CAMERARIA OHRIDELLA* DESCHKA & DIMIĆ)
NA SZEROKOŚĆ SŁOJÓW KASZTANOWCA ZWYCZAJNEGO
(*AESCULUS HIPPOCASTANUM* L.)**

**EFFECT OF THE OUTBREAK OF HORSE-CHESTNUT LEAF MINER
(*CAMERARIA OHRIDELLA* DESCHKA & DIMIĆ)
ON TREE-RING WIDTH IN COMMON HORSE-CHESTNUT
(*AESCULUS HIPPOCASTANUM* L.)**

ANNA CEDRO¹, GRZEGORZ NOWAK²

¹Uniwersytet Szczeciński, Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, ul. Mickiewicza 16,
70–383 Szczecin; anna.cedro@usz.edu.pl

University of Szczecin, Institute of Marine and Environmental Sciences, Adama Mickiewicza 16,
70–383 Szczecin, Poland; anna.cedro@usz.edu.pl

²Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Architektury Krajobrazu,
ul. Papieża Pawła VI 3A, 71–459 Szczecin; grzegorz.nowak@zut.edu.pl

West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Department of Landscape Architecture,
Papieża Pawła VI 3A, 71–459 Szczecin, Poland; grzegorz.nowak@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: sygnał klimatyczny, dendroklimatologia, dendrochronologia, gatunki inwazyjne
KEYWORDS: climate signal, dendroclimatology, dendrochronology, invasive species

Kasztanowiec zwyczajny jest często porażany przez szkodnika – szrotówka kasztanowcowiaczka [HCLM]. Gąsienica żywiąc się miąższem liści powoduje brązowienie i odwodnienie liści, które mogą być zrucane już latem. Głównymi celami tego badania były ocena wpływu porażenia HCLM na dynamikę szerokości pierścienia kasztanowca zwyczajnego, ustalenie daty inwazji agrofaga oraz porównanie odpowiedzi wzrost-klimat w okresie przed i po inwazji HCLM.

W północno-zachodniej Polsce, w okolicach Szczecina, z 30 kasztanowców pobrano próbki do analizy dendrochronologicznej, za pomocą świdra przyrostowego

Presslera. Chronologię szerokości pierścienia opracowano przy użyciu standardowych metod dendrochronologicznych. Analizy dendroklimatologiczne wykonano w 2 okresach: przed ustaloną datą inwazji HCLM (do 1999) i po inwazji (2000–2016).

W 2000 r., pomimo sprzyjających warunków pogodowych, obniżoną dynamikę wzrostu zaobserwowano u 91% analizowanych drzew. Okres silnych spadków trwał do 2010 roku. Przed inwazją tempo wzrostu radialnego było uzależnione od temperatury oraz opadów w maju i czerwcu bieżącego roku, natomiast po inwazji reakcja wzrostowo-klimatyczna była uzależniona od temperatury i opadów w okresie poprzedzającym rok i korelacja była silniejsza. Co zaskakujące, w ostatnich latach (2011–2016), pomimo corocznego porażenia HCLM, stan zdrowotny analizowanych drzew uległ poprawie, a szerokość słoików zwiększyła się.

Common horse-chestnut is frequently infested by the insect pest horse-chestnut leaf miner [HCLM]. The caterpillar, feeding on leaf parenchyma, cause browning and dehydration of leaves, which may be shed as early as in summer. The major aims of this study were to assess the effect of infestation by HCLM on ring-width dynamics in common horse-chestnut, to determine the date of invasion of the pest and to compare the growth-climate response in the period before and after the invasion of HCLM.

In north-western Poland, in the vicinity of Szczecin, samples from 30 horse-chestnut trees for the dendrochronological analysis were taken with help of a Pressler increment borer. The ring-width chronology was developed using standard dendrochronological methods. Dendroclimatological analyses were made in 2 periods: before the determined date of HCLM invasion (till 1999) and after the invasion (2000–2016).

In 2000, in spite of favourable weather conditions, a reduced growth rate was observed in 91% of the analysed trees. The period of strong reductions lasted till 2010. Before the invasion, radial growth rate was dependent on temperature and precipitation in May and June of the current year, whereas after the invasion, the growth-climate response was dependent on temperature and precipitation in the preceding year and the correlation was stronger. Surprisingly, in recent years (2011–2016), in spite of infestation by HCLM every year, the health condition of the analysed trees has improved and tree-ring width has increased.

**FLORATHECA – WSPÓŁCZESNE SPOJRZENIE NA ARCHIWALNĄ
KOLEKCJĘ ILUSTRACJI BOTANICZNYCH OGRODU BOTANICZNEGO
UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO**

**FLORATHECA – A FRESH LOOK ON THE ARCHIVAL COLLECTION
OF BOTANIC ILLUSTRATIONS OF THE UNIVERSITY
OF WARSAW BOTANIC GARDEN**

MAGDALENA CHEŁCHOWSKA, HANNA WERBLAN-JAKUBIEC,
ELŻBIETA MELON

Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego, Al. Ujazdowskie 4, 00–478 Warszawa
m.chelchowska@biol.uw.edu.pl, hwerblan@biol.uw.edu.pl, emelon@biol.uw.edu.pl

University of Warsaw Botanic Garden, Al. Ujazdowskie 4, 00–478 Warsaw
m.chelchowska@biol.uw.edu.pl, hwerblan@biol.uw.edu.pl, emelon@biol.uw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: ilustracje, archiwa, udostępnianie
KEYWORDS: illustrations, archives, sharing

Ogród Botaniczny UW jest najmniejszym i jednym z najstarszych ogrodów botanicznych w Polsce. Wśród jego ciekawych kolekcji jest Floratheca, czyli dostępna w Internecie baza ilustracji botanicznych, podlegająca licencji wolnej niepełnej. Zawiera kolekcję rycin *Flore Tropicale* oraz kolekcję fotografii Romana Kobendzy.

Roman Kobendza (1886–1955) obiektywem dokumentował rozwijającą się kolekcję roślin Ogrodu Botanicznego. Opisał i uporządkował zbiór 500 fotografii, które wykonał w pierwszej połowie XX wieku. Dziś to nieoceniony materiał historyczny. Cyfrowe udostępnienie pozwala odbiorcom odkrywać w kolekcji inne wartości.

Kolekcję *Flore Tropicale* stworzył biskup Michał Zaleski w latach 1890–1916, podczas misji apostołskiej na Cejlonie. Zbiór zawiera 32000 grafik z przełomu XIX i XX w. Przedstawia wizerunki roślin całego świata. Kolekcja wiele lat była niedostępna. Od 2012 roku, kiedy przeszła pod zarządek Ogrodu Botanicznego, rozpoczęto cyfrowe udostępnianie. W sieci umieszczane są ilustracje uprzednio zdigitalizowane oraz opracowane pod kątem botanicznym i historyczno-artystycznym. To wartości, dzięki którym odbiorcy tacy jak: botanicy, nauczyciele, kolekcjonerzy, ogrodnicy,

a także historycy sztuki, artyści, archiwiści czy wydawcy, postrzegają kolekcję jako jeszcze bardziej interesującą. Nierzadko wynikiem zgłębiania kolekcji jest ukazanie jej w nowym wymiarze. Tak powstał album TROPICALE autorstwa Krystyny Jędrzejewskiej-Szmek i Łukasza Gniadka, który otrzymał prestiżową nagrodę International Photography Award.

Roman Kobendza oraz biskup Zaleski tworzyli kolekcje myśląc o ich odbiorcach. Dzisiejsze możliwości techniki pozwalają na nieograniczony dostęp, a odbiorcy piszą dalszą ich historię.

University of Warsaw Botanic Garden is the smallest and one of the oldest botanical gardens in Poland. Among its interesting collections is Floratheca – a digital library of botanical illustrations available online under the creative commons licence. It contains a collection of illustrations Flore Tropicale as well as Roman Kobendza's photographs.

Roman Kobendza (1886-1955) documented the growing plant collection of the Botanic Garden. The author captioned and organized a set of 500 photos, which he took in the first half of the XX century. It's undeniably has an invaluable historic content. Through digital sharing we allow the public to discover other aspects.

Michał Zaleski is the author of the Flore Tropicale collection, which he created between 1890 and 1916 during his Apostolic Delegation to India. It contains 32,000 graphics. Flore Tropicale depicts plants from around the world. For many years collection was inaccessible. In 2012, when Flore Tropicale came under the management of the Botanic Garden, we were able to digitize and share it. The digitized illustrations are analyzed with a biological and socio-historical angle. Thanks to which the audience, such as botanists, biology teachers, collectors, gardeners, as well as art historians, artists, archivists or publishers, perceive the collection as an even more valuable resource. Such an in-depth interest sometimes results in finding new approaches to presenting the collection. Among others, this is how TROPICALE, an album by Krystyna Jędrzejewska-Szmek and Łukasz Gniadek, was created. "Tropicale" received a prestigious International Photography Award.

Roman Kobendza and bishop Michał Zaleski created the collections with their audience in mind. Thanks to the current technological advances their reach is unlimited. The public can use it in their own projects and so they provide the collections with new dimensions, continue to write their stories.

**KOTLINA JELENIOGÓRSKA – DOLINA PAŁACÓW
I OGRODÓW – CENNE DZIEDZICTWO KULTUROWE,
PRZYRODNICZE, KRAJOBRAZOWE**

**JELENIOGÓRSKA DALE – THE VALLEY OF PALACES
AND GARDENS – VALUABLE CULTURAL, NATURAL,
LANDSCAPE HERITAGE**

BEATA FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Inżynierii Środowiska,
Katedra Architektury Krajobrazu, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa,
beata_fortuna@op.pl

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Institute of Environmental Engineering,
Department of Landscape Architecture, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa;
beata_fortuna@op.pl

SŁOWA KLUCZOWE: Kotlina Jeleniogórska, założenia pałacowo-parkowe, walory krajobrazowe,
dziedzictwo

KEYWORDS: Jeleniogórska Dale, palace and park assumptions, landscape values, heritage

Ta historyczna kraina, niezwykła walorami krajobrazowymi, przyrodniczymi i kulturowymi, z Karkonoszami w tle, od XVII w. ściągała pielgrzymów (kaplica Św. Wawrzyńca na Śnieżce), w dobie romantyzmu stała się modna turystycznie i zdrowotnie (np. uzdrowisko Cieplice Zdrój, zał. 1663 r.). Od XVIII w. rezydencje zakładali tu przedstawiciele arystokracji (np. Ciszyca księcia Antoniego Radziwiłła, następnie Czartoryskich) i dworu pruskiego, a także król Fryderyk Wilhelm III. Powstało tu szereg cennych założeń pałacowo-parkowych, które tworzyli najwybitniejsi planiści ogrodów: Peter Joseph Lenné (królewskie Mysłakowice, Łomnica, Wojanów Luizy księżniczki Niderlandzkiej), Eduard Petzold (park w Brunowie).

Inne ważne obiekty krajobrazowe to np. zamek Chojnik z XIII w., zamek Bolczów, pałac w Karpnikach księcia Wilhelma, pałac i park (z 1780 r.) w Stanisławowie księcia Henryka XXXVIII Reuss, wzorcowy Bukowiec Friedricha Wilhelma von Reden – jedno z najpiękniejszych założeń parkowo-krajobrazowych na Śląsku (po 1790 r.).

Po II wojnie światowej wiele z obiektów, o wybitnych walorach historycznych i artystycznych, uległo stopniowej dewastacji; obecnie przeżywają swój renesans.

This historic land of extraordinary landscape and natural and cultural values, with the Karkonosze Mountains in the background, has attracted pilgrims since the 17th century (the Chapel of St. Lawrence on Śnieżka), in the era of romanticism it became fashionable in terms of tourism and health (e.g. the Cieplice Zdrój spa, from 1663). From the eighteenth century, residences were founded here by representatives of the aristocracy (e.g. Ciszyca of Prince Antoni Radziwiłł, then Czartoryski Family), the Prussian court and King Frederick William III. Several valuable palace-park residences were founded here, which were created by the most prominent garden planners of the era: Peter Joseph Lenné (royal Mysłakowice, Łomnica, Wojanów owned by Luiza Dutch Princess), Eduard Petzold (park in Brunów).

Other important landscape objects include, for example: the Chojnik castle from the 13th century, the Bolczów castle, the Prince Wilhelm's palace in Karpniki, the Prince Henry XXXVIII Reuß's palace and park (from 1780) in Staniszków, the model Bukowiec of Friedrich Wilhelm von Reden - one of the most beautiful landscape arrangements in Silesia (after 1790).

After World War II many of the objects of outstanding historical and artistic value were gradually devastated; they are currently experiencing their renaissance.

**BADANIA HISTORYCZNYCH PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH
NA POTRZEBY ZACHOWANIA WARTOŚCI
PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH**

**STUDIES OF HISTORICAL LANDSCAPE PARKS
FOR PRESERVING NATURAL AND CULTURAL VALUES**

¹BEATA FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ, ¹JAN ŁUKASZKIEWICZ,
²PIOTR WIŚNIEWSKI

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Inżynierii Środowiska,
Katedra Architektury Krajobrazu, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa,
beata_fortuna@op.pl, lukaszejsggw@gmail.com

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Institute of Environmental Engineering,
Department of Landscape Architecture, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa,
beata_fortuna@op.pl, lukaszejsggw@gmail.com

²Urząd Dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy

Mokotów District Office of the Capital City of Warsaw

SŁOWA KLUCZOWE: parki krajobrazowe, inwentaryzacja dendrologiczna, struktura drzewostanu,
waloryzacja szaty roślinnej, ochrona krajobrazu

KEYWORDS: landscape parks, dendrological inventory, stand structure, valorisation of plant
cover, landscape protection

Badania parków krajobrazowych służą określeniu ich wyjątkowych walorów przyrodniczych i kulturowych tak, aby zachować unikalność i historyczną tożsamość poszczególnych obiektów. Inwentaryzacje szaty roślinnej (ogólne i szczegółowe) stanowią podstawę dalszych, pogłębionych badań, które obejmują identyfikację struktury jakościowej oraz ilościowej drzewostanów (m.in. struktura przestrzenna, gatunkowa, stan zdrowotny). Dalszej analizie podlegają:

- struktura wieku drzew reprezentatywnych i całych fragmentów zadrzewień;
rozpoznanie drzew starszych (sędziwe / weterani, relikty), które ze względu

na swoje rozmiary i szacowany wiek mogły tworzyć oryginalny, historyczny drzewostan;

- wskazanie drzew cennych, w tym pomników przyrody oraz egzemplarzy o wybitnych walorach krajobrazowych (rozmiary, pokrój, witalność);
- czytelność zachowania komponowanych form zadrzewień;
- ocena fitosocjologiczna zbiorowisk roślinnych – określanie przebiegu sukcesji roślinnej, monitoring gatunków inwazyjnych i ekspansywnych;
- finalnie – ocena stopnia zachowania układu historycznego.

Na wybranych przykładach autorzy prezentują efekty swoich badań (prac terenowych oraz etapu studiów i analiz) prowadzonych w ostatnich 10 latach na terenie Polski.

Studies of landscape parks are intended to determine their unique natural and cultural values due to preserving the historical identity and the uniqueness of individual objects. Inventory of flora (general and detailed) is the basis for further, in-depth research that comprises a qualitative and quantitative identification of the structure of stands (including spatial, species structure, and health status). Further analysis covers:

- the age structure of representative trees and whole fragments of tree stands; recognition of older trees (venerable / veterans, relics) which due to their size and estimated age could have created an original, historical stand;
- indication of valuable trees, including natural monuments and specimens of outstanding landscape values (size, habit, vitality);
- legibility of preserving composed tree forms;
- phytosociological evaluation of plant communities - determining the succession of plants, monitoring of invasive and expansive species;
- finally – assessment of the degree of preservation of the historical composition.

On selected examples, the authors present the results of their research (field work and the stage of studies and analyzes) conducted in the last 10 years in Poland.

**RÓŻNICE MORFOLOGICZNE POMIĘDZY *POPULUS GLAUCA*
I *P. WILSONII* Z SEKCJI *LEUCOIDES* RODZAJU
POPULUS (SALICACEAE)**

**MORPHOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN *POPULUS GLAUCA*
AND *POPULUS WILSONII* FROM *LEUCOIDES* SECTION
OF GENUS *POPULUS* (SALICACEAE)**

MATEUSZ KORBIK, DAWID ANDRZEJCZAK

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Architektury Krajobrazu
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Landscape Architecture
166 Nowoursynowska St., 02-787 Warsaw, Poland, mateusz_korbik@sggw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: topole, taksonomia, gatunki azjatyckie

KEYWORDS: poplars, taxonomy, asian species

Ze względu na duże podobieństwo morfologiczne *Populus glauca* Haines (topola sina) i *Populus wilsonii* C.K.Schneid. (topola Wilsona) traktowane są często jako jeden gatunek — *Populus glauca* s.l. Pomimo wielu zbliżonych cech oba gatunki mają także takie, które je wyraźnie różnią. Bazując na okazach zielnikowych, obserwacjach rosnących okazów oraz opisach dostępnych w literaturze określono główne różnice morfologiczne pomiędzy omawianymi gatunkami. *Populus glauca* charakteryzuje się kwiatami obupłciowymi, w których obok 2(–3) mięsistych i zaczerwienionych znamion widoczne są także pręciki (1–4) skryte pod głęboko klapowanym dyskiem; owoc stanowi kulista, gęsto owłosiona torebka osadzona na krótkiej szypułce (prawie siedząca) wyrastającej z zaczerwienionej osi owocostanu; pędy oliwkowe do żółtych, z intensywnie czerwonymi pąkami o zaokrąglonym wierzchołku; liście wyróżniają się przede wszystkim zaokrąglonym wierzchołkiem i czerwonymi nerwami. *Populus wilsonii* w uprawie reprezentowana jest przez jeden żeński klon o 2–3 silnie rozpostartych i wyniesionych, żółtych znamionach oraz zaokrąglonej otoczonej przez płótko klapowany dysk; owoce jajowate, gęsto owłosione i osadzone na wyraźnych szypułkach na zielonej osi owocostanu; pędy od oliwko-

wych do ciemnozielonych, ze zwykle zielonymi (niekiedy z czerwonym rumieńcem od strony nasłonecznionej) pąkami o tępym wierzchołku; liście tępo zakończone, zwykle z zielonawożółtymi nerwami. Kształt liści oraz ich wielkość u obu gatunków są bardzo zbliżone; podobieństwo znaleźć można również w kolorze rdzenia starszych pędów, który jest zielony.

Wskazane różnice, istotne z punktu widzenia identyfikacji oraz grupowaniu topól w sekcje i podsekcje, sugerują, że *P. glauca* i *P. wilsonii* powinny być traktowane jako dwa oddzielne gatunki.

Due to the high morphological similarity of *Populus glauca* Haines and *Populus wilsonii* C.K.Schneid. both species are often treated as one — *Populus glauca* s.l. Despite many similar characteristics, they as well have many elements that are clearly different. Based on herbarium specimens, observations of growing specimens and descriptions available in the literature, the main morphological differences between both species were determined. *Populus glauca* is characterized by bisexual flowers, where next to 2(–3) reddish, convoluted and expanded stigmas, (1–4) stamens can be found — hidden behind deeply lobed disc; the fruit is a subglobose and densely hairy capsule on a short pedicel — attached to reddish rachis; shoots are olive-green to yellow with red and pointed buds; the leaves are distinguished by an acute apex and red veins. *Populus wilsonii* in cultivation is represented by one female clone with 2–3 yellow, spread and erected stigmas and shallowly lobed disc; the fruit is ovoid and densely hairy capsule on a pronounced pedicel — attached to green colored rachis; shoots are olive- to dark green with green (sometimes with a red tint on the sunny side) blunt buds; the leaves have an obtuse apex and usually yellowish green veins. The shape of the leaves and their size are similar in both species, a similarity also can be found in the color of the pith of older shoots — which is green.

The indicated differences are important features used for the species identification and grouping into sections and subsections of the genus, which suggest both *P. glauca* and *P. wilsonii* should be considered as two separate species.

ODNAWIANIE SIĘ Z SAMOSIEWU OBCYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW W PAN OGRODZIE BOTANICZNYM – CZRB W POWSINIE

REGENERATION BY SELF-SEEDING OF NON-NATIVE SPECIES OF TREES AND SHRUBS IN THE BOTANICAL GARDEN PAN OB – CZRB IN POWSIN

AGNIESZKA KOŚCIELAK

Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej
w Powsinie, Zespół Kolekcji Dendrologicznych ul. Prawdziwka 2; 02–973 Warszawa

Polish Academy of Sciences Botanical Garden – Center for Biological Diversity Conservation
in Powsin, Dendrological Collections Team, ul. Prawdziwka 2; 02–973 Warszawa

SŁOWA KLUCZOWE: samosiew, introdukcja, drzewa i krzewy, aklimatyzacja, Powsin Ogród
Botaniczny

KEYWORDS: self-seeding, introduction, trees and shrubs, acclimatisation, Powsin Botanical
Garden

Na terenie Ogródu Botanicznego w Powsinie w latach 2012–2021 prowadzono obserwacje nad samosiewem obcych gatunków roślin drzewiastych. Uzyskane dane nie są wynikiem systematycznych badań. Obserwacje prowadzono przy okazji innych prac wykonywanych na terenie Kolekcji roślin drzewiastych (Arboretum).

PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie został udostępniony do zwiedzania w 1990 roku. Pierwsze, obce gatunki roślin drzewiastych posadzono w Arboretum w 1979 roku. Zgromadzono blisko 2600 gatunków i odmian (stan na koniec 2021). Największe jednorodne kolekcje to: Kolekcja roślin wrzosowatych (600 taksonów), Kolekcja magnoliowatych (91 taksonów) i Kolekcja iglaków (blisko 600 taksonów).

Jednym z bardziej interesujących zagadnień jest naturalne odnawianie się obcych gatunków, co świadczy o ich aklimatyzacji. Zdolność obsiewania się poszczególnych gatunków i dalszy dobry rozwój siewek informuje o zadomowieniu się tych gatunków w nowych warunkach przyrodniczo-klimatycznych. Najwięcej samosie-

wiek zauważono wśród gatunków azjatyckich, szczególnie pochodzących z Chin: m.in. *Acer griseum* (Franch.) Pax, *Hibiscus syriacus* L., *Koelreuteria paniculata* Laxm. *Stewartia pseudocamellia* Maxim. czy unikatowe *Heptacodium miconioides* Rehder.

Do obficie odnawiających się gatunków północnoamerykańskich należy m.in. *Abies concolor* (Gordon) Lindl. Ex Hildebr. *Acer pensylvanicum* L., *Magnolia tripetala* (L.) L. oraz *Hamamelis virginiana* L. o pełnej aklimatyzacji.

Pełną aklimatyzację przeszły również już *Corylus colurna* L. i *Castanea sativa* Mill.

On the premises of the Botanical Garden (PAN OB. CZRB) in Powsin in the years 2012-2021 an observation was conducted of self-seeding of non-native species of arboreal plants. The data obtained are not a result of systematic study. The observations were conducted during other kinds of work done on the grounds of the Collection of Arboreal Plants (Arboretum).

Polish Academy of Sciences Botanical Garden – Center for Biological Diversity Conservation in Powsin was made available for visiting in 1990. The first non-native species of arboreal plants had been planted in the Arboretum in 1979. Almost 2600 species and varieties have been collected (as of the end of 2021). The largest homogenous collections are: the *Ericaceae* Collection (600 taxa), the *Magnoliaceae* Collection (91 taxa) and the Collection of Conifers (almost 600 taxa)

One of the more interesting issues is the natural regeneration of non-native species, which attests to their acclimatisation. The ability of seeding in individual species and the further good development of seedlings informs of the settling of these species into the new environmental and climatic conditions. The biggest number of self-seeders were noticed among Asian species, especially those originating from China, such as *Acer griseum* (Franch.) Pax, *Hibiscus syriacus* L., *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Stewartia pseudocamellia* Maxim. or the unique *Heptacodium miconioides* Rehder.

Some of the profusely regenerating North American species are *Abies concolor* (Gordon) Lindl. Ex Hildebr, *Acer pensylvanicum* L., *Magnolia tripetala* (L.) L. and *Hamamelis virginiana* L., which has fully acclimatised.

Also *Corylus colurna* L. and *Castanea sativa* Mill. have already gone through full acclimatisation.

**OCHRONA RODZIMEJ DENDROFLORY I SIEDLISK W CENTRUM
OCHRONY BIORÓŻNORODNOŚCI „SYRENIE STAWY”
W PARKU LEŚNYM LAS ARKOŃSKI W SZCZECINIE**

**PROTECTION OF NATIVE DENDROFLORA AND HABITATS
AT THE „MERMAID PONDS” BIODIVERSITY CONSERVATION
CENTER IN THE ARKOŃSKI FOREST PARK IN SZCZECIN**

MARCIN KUBUŚ, GRZEGORZ NOWAK

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Katedra Architektury Krajobrazu
ul. Papieża Pawła VI 3A; 71-459 Szczecin

Westpomeranian University of Technology, Department of Landscape Architecture,
3A Papieża Pawła St., 71-459 Szczecin, Poland, Marcin.Kubus@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: ochrona przyrody, dendroflora, gatunki inwazyjne
KEYWORDS: nature protection, dendroflora, invasive species

Centrum Ochrony Bioróżnorodności „Syrenie Stawy” powstało na terenie Parku Leśnego Las Arkoński w Szczecinie w 2018 roku po uzyskaniu środków unijnych.

Teren założenia, będący częścią północno-zachodniego klina zieleni Szczecina i łączący się z reprezentacyjnymi terenami zieleni miasta był od dziesięcioleci zaniedbany i podlegał naturalnej sukcesji roślinnej. Od wielu lat obszar ten był wskazywany przez wielu naukowców i praktyków na utworzenie ogrodu botanicznego w Szczecinie. Na powierzchni 27,3 ha znajdują się 4 zbiorniki wodne o łącznej powierzchni 1,79 ha. Ze względu na cenne walory przyrodnicze obszaru (stanowiska gatunków chronionych flory i fauny) nadzór merytoryczny oraz badania naukowe prowadzą naukowcy szczecińskich uczelni. Bioróżnorodność terenu tworzą m.in.: 53 gatunki roślin drzewiastych (w tym 15 drzew rodzimych o wymiarach kwalifikujących je na pomniki przyrody), Zgodnie z założeniami programowymi na terenie Syrenich Stawów wprowadzane będą rośliny rodzimych taksonów, w tym szczególnie mające naturalne stanowiska na Pomorzu Zachodnim i podlegające ochronie prawnej. Za zgodą Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie posa-

dzono m.in. cisy pospolite (*Taxus baccata*), jarzęby brekinie (*Sorbus torminalis*), kłokoczki południowe (*Staphylea pinnata*). Równolegle prowadzona jest ochrona czynna terenu poprzez usuwanie roślin inwazyjnych i ruderalnych, tj. podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), przytulia czepna (*Galium aparine*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*) i niecierpek Roylego (*Impatiens glandulifera*). Wśród ekspansywnych roślin drzewiastych wymienić należy: śnieguliczkę białą (*Symphoricarpos albus*), dereń rozłogowy (*Cornus stolonifera*), karaganę syberyjską (*Caragana arborescens*), czeremchę amerykańską (*Prunus serotina*), klon jesionolistny (*Acer negundo*) i robinie akacjową (*Robinia pseudoacacia*). Łączna powierzchnia opanowania przez gatunki inwazyjne wynosi 3,1 ha.

W kolejnych etapach rozwoju obiektu podejmowane są działania projektowe związane m.in. z zakładaniem łąk kwietnych w części południowej terenu pomiędzy ciekim wodnym, a ciągiem komunikacyjnym ul. Spacerowej, promocją małej retencji wodnej i tworzeniem mikrosiedlisk – siedlisk hydrogenicznych dla roślin strefy bagiennej i wodnej.

The Biodiversity Conservation Center "Syrenie Stawy" (Mermaid Ponds) was established in the Arkoński Forest Park in Szczecin in 2018 after receiving EU funds.

The area of the foundation, being part of the north-west green wedge of Szczecin and connecting with the representative green areas of the city, has been neglected for decades and was subject to natural plant succession. For many years, this area has been indicated by many scientists and practitioners for the creation of a botanical garden in Szczecin. On the area of 27.3 ha, there are 4 water reservoirs with a total area of 1.79 ha. Due to the valuable natural values of the area (sites of protected species of flora and fauna), scientific supervision and research is carried out by scientists from Szczecin universities. The biodiversity of the area is created by, among others: 53 species of woody plants (including 15 native trees of dimensions qualifying them as monuments of nature). In accordance with the programme assumptions, native taxa plants will be introduced in the area of Syrena Ponds, including especially those having natural sites in Western Pomerania and protected by law. With the consent of the Regional Directorate for Environmental Protection in Szczecin, the following plants were planted: yews (*Taxus baccata*), mountain ash (*Sorbus torminalis*), southern quaking-grass (*Staphylea pinnata*). At the same time, active protection of the area is carried out by removing invasive and ruderal plants, i.e. ground elder (*Aegopodium podagraria*), creeping cudweed (*Galium aparine*), common nettle (*Urtica dioica*), indian balsam (*Impatiens parviflora*, *I. glandulifera*). The expansive woody plants include:

snowberry (*Symphoricarpos albus*), long-necked dogwood (*Cornus stolonifera*), carrageenan (*Caragana arborescens*), American bird cherry (*Prunus serotina*), ash-leaved maple (*Acer negundo*) and black locust (*Robinia pseudoacacia*). The total area occupied by invasive species is 3.1 ha.

In the next stages of the site's development, design activities are undertaken related to with the establishment of flower meadows in the southern part of the area between the watercourse, and the communication route Spacerowa st., promoting small water retention and creating microhabitats – hydrogenic habitats for swamp and water zone plants.

KONKURS „ODKRYJ SWÓJ POMNIK PRZYRODY”

„DISCOVER YOUR NATURAL MONUMENT” COMPETITION

¹MARCIN KUBUS, ¹GRZEGORZ NOWAK, ²RADOSŁAW GŁUCHOWSKI

¹Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Architektury Krajobrazu,
ul. Papieża Pawła VI 3A, 71–459 Szczecin

West Pomeranian University of Technology in Szczecin,
Department of Landscape Architecture,
Papieża Pawła VI 3A, 71–459 Szczecin, Poland

²Urząd Miejski w Drawsku Pomorskim, Referat Rolnictwa i Ochrony Środowiska,
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41, 78–500 Drawsko Pomorskie

Town Hall in Drawsko Pomorskie, Agriculture and Environmental Protection Referat,
Gen. Wł. Sikorskiego 41, 78–500 Drawsko Pomorskie

SŁOWA KLUCZOWE: Drawsko Pomorskie, pomniki przyrody

KEYWORDS: Drawsko Pomorskie, nature monuments

W roku 2018 w gminie Drawsko Pomorskie zorganizowano konkurs „Odkryj swój pomnik przyrody”, którego celem było m.in. wskazanie na terenie gminy Drawsko Pomorskie obiektów o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz turystycznej, a w następnie wybór tych, które uzyskają status pomników przyrody. Poza nagrodami rzeczowymi dla trzech wyróżnionych zgłoszeń, ciekawostką była też możliwość nadania przez odkrywcę imienia lub nazwy (zaakceptowanych przez komisję konkursową) zwyciężskim obiektom. Patronat i wsparcie merytoryczne nad konkursem objęły Polskie Towarzystwo Dendrologiczne oraz Drawieński Park Narodowy.

W roku 2018 wpłynęło 11 zgłoszeń, w których wskazano twory przyrodnicze w postaci pojedynczych drzew, grup drzew i alei. Nagrodzono aleję bukową, pomiędzy miejscowościami Krzynno–Ustok, dąb szypułkowy rosnący w Zarańsku oraz aleję grabową w Suliszewie, składającą się z ponad 200 okazów.

Pierwsza edycja wykazała zasadność organizacji konkursu. W efekcie podjęto prace zmierzające do prawnej ochrony siedmiu obiektów przyrodniczych, w tym dwóch alei drzew. W 2019 roku do zorganizowania takich konkursów zostały zaproszone, i zaproszenie przyjęły, inne gminy powiatu Drawskiego – Czaplinek, Kalisz Pomorski, Wierzchowo i Złocieniec. W drugiej edycji konkursu, najatrakcyjniejszymi obiektami przyrodniczymi na terenie gminy Drawsko Pomorskie, zasługującymi na objęcie pomnikową formą ochrony przyrody były: dąb szypułkowy rosnący w Cianowie, grupa kasztanowców zwyczajnych zlokalizowanych w centrum Drawska Pomorskiego oraz kolejny dąb szypułkowy, rosnący na obrzeżach Parku Chopina, znajdującego się w stolicy powiatu drawskiego.

W roku 2021 Polskie Towarzystwo Dendrologiczne kolejny raz objęło patronatem, tym razem ze względów pandemicznych, odsłonę fotograficzną konkursu „Odkryj swój pomnik przyrody”. Do oceny nadesłano łącznie 33 fotografie. Fotograficzna edycja konkursu miała na celu m.in. promocję pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Drawsko Pomorskie, zwiększenie wiedzy na ich temat, rozwijanie wyobraźni, kreatywności i technik fotografii krajobrazowej. Wyróżniono 3 fotografie, obrazujące między innymi pomniki ustanowione dzięki dwóm poprzednim edycjom konkursu.

Warto podkreślić, że na prośbę członków organu uchwałodawczego gminy Drawsko Pomorskie, oraz przedstawicieli lokalnego stowarzyszenia działającego na rzecz ochrony przyrody, w 2022 r. ogłoszono kolejną edycję konkursu, opartą na zasadach z pierwszej edycji.

In 2018, the Commune of Drawsko Pomorskie organised the “Discover Your Natural Monument” Competition, the aim of which was to identify objects of special natural, scientific, cultural, historical, landscape as well as tourist value in the area of the Drawsko Pomorskie Commune, and then to select those that received the status of a natural monument. It was also interesting that in addition to the prizes for the three prize-winning entries, the discoverer was able to give the winning objects a name or names (which were accepted by the competition committee). The Polish Society of Dendrology and the Drawa National Park took over the patronage and the sponsorship of the competition.

In 2018, 11 applications were received in which natural creations were identified in the form of individual trees, groups of trees and avenues. The following were awarded prizes: the beech avenue between the villages of Krzynno – Ustok, the common oak in Zarańsk and the hornbeam avenue in Suliszew, which consisted of more than 200 specimens.

The first edition has shown that the organisation of the competition is justified. As a result, work was initiated on the legal protection of seven natural objects, including two tree avenues. In 2019, other communes of Drawsko County – Czaplinek, Kalisz Pomorski, Wierzchowo and Złocieniec – were invited to organise such competitions. In the second edition of the competition, the most attractive natural objects in the area of Drawsko Pomorskie Commune, which deserved a monument of nature protection, were: the common oak growing in Cianowo, a group of chestnut trees in the centre of Drawsko Pomorskie and another common oak growing on the edge of Chopin Park in the capital of Drawsko County.

In 2021, the Polish Society of Dendrology again took over the patronage of the competition "Discover Your Natural Monument". This time for pandemic reasons it was a photo edition. A total of 33 photos were submitted for evaluation. The photographic edition of the competition was aimed at promoting natural monuments in the area of Drawsko Pomorskie, increasing knowledge about them, developing imagination, creativity and techniques of landscape photography. Three photographs were awarded, showing among others the monuments which were established by the two previous editions of the competition.

It should be noted that at the request of the members of the decision-making body of Drawsko Pomorskie Commune and the representatives of the local Nature Conservation Association, another edition of the competition was announced in 2022, in accordance to the principles of the first edition.

**BOLESTRASZYCKIE I SYCOWSKIE ODMIANY
DERENIA JADALNEGO (*CORNUS MASL.*)**

**BOLESTRASZYCE AND SYCOW CULTIVARS
OF CORNELIAN CHERRY (*CORNUS MASL.*)**

¹ALICJA Z. KUCHARSKA, ^{2,3}NARCYZ PIÓRECKI, ¹ANNA SOKÓŁ-ŁĘTOWSKA,
⁴STANISŁAW SĘKTAS, ²ELŻBIETA ŻYGAŁA

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Technologii Owoców,
Warzyw i Nutraceutyków Roślinnych, ul. Chełmońskiego 37, 51–630 Wrocław,
alicja.kucharska@up.wroc.pl, anna.sokol-letowska@upwr.edu.pl,

Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Fruit,
Vegetable and Plant Nutraceutical Technology, Chełmońskiego 37, 51–630 Wrocław,
alicja.kucharska@up.wroc.pl

²Arboretum i Zakład Fizjografii w Bolestraszcach, Bolestraszyce 130, 37–722 Wyszatyce,
arbo@arboretum75.pl,

Arboretum and Institute of Physiography in Bolestraszyce, 37–722 Wyszatyce;
arbo@arboretum75.pl

³Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej, Kolegium Nauk Medycznych,
ul. Towarnickiego 3, 35–959 Rzeszów, npiorecki@ur.edu.pl,

University of Rzeszów, Institute of Physical Culture Sciences, Medical College,
35–959 Rzeszów, Poland, npiorecki@ur.edu.pl

⁴Arboretum Leśne im. prof. S. Białoboka w Nadleśnictwie Syców,
arboretum@poznan.lasy.gov.pl

The Forest Arboretum in Syców, arboretum@poznan.lasy.gov.pl

SŁOWA KLUCZOWE: *Cornus mas* L., polskie odmiany, owoce

KEYWORDS: *Cornus mas* L., Polish varieties, fruit

Dereń jadalny (*Cornus mas* L.) jest od dawna znany i uprawiany w Polsce jako roślina ozdobna i użytkowa. Owoce derenia wykazują istotne różnice morfologiczne, stąd wyselekcjonowano wiele odmian tego gatunku. Istnieją m.in. odmiany ukraińskie, austriackie, a także polskie. Te ostatnie zostały wyselekcjonowane po raz pierwszy przez Arboretum w Bolestraszcach, które uzyskało wyłączne prawo do pierwszych trzech polskich odmian w 2008 r. W sumie Arboretum zarejestrowało już 12 odmian derenia jadalnego. Druga kolekcja zachowawcza derenia powstała w Arboretum Leśnym przy Nadleśnictwie Syców, z nasion pochodzących z Bolestraszc. Celem niniejszych badań była ocena porównawcza owoców derenia z kolekcji bolestraszczyckiej i sycowskiej. Wśród przebadanych owoców stwierdzono dużą zmienność we właściwościach fizyko-chemicznych oraz w terminie dojrzewania.

Cornelian cherry (*Cornus mas* L.) has been known and cultivated in Poland as an ornamental and useful plant. Cornelian cherry fruits show significant morphological differences, therefore many cultivars of this species have been selected. There exist, among others, Ukrainian, Austrian, and Polish varieties. The latter have been selected for the first time by the Arboretum in Bolestraszyce, which obtained the exclusive right to the first three Polish cultivars in 2008. In total, the Arboretum has already registered 12 cultivars of cornelian cherry. The second conservative Cornelian cherry collection was created at the Forest Arboretum in Sycow Forest District, using seeds from Bolestraszyce. The aim of this study was to compare the Cornelian cherry fruit of the Bolestraszyce and Sycow collections. Among the tested fruits, high variability in Physico-chemical properties, as well as during ripening was found.

**REKONSTRUUJĄC KRAJOBRAZ – ROLA, MIEJSCE I GATUNKI
DRZEW PRZY SIEDZIBACH ZIEMIAŃSKICH GÓRNYCH ŁUŻYC
W XVI I NA POCZĄTKU XVII W. PRZYCZYNEK DO BADAŃ**

**RECONSTRUCTING LANDSCAPE – FUNCTION, PLACE AND SPECIES
OF TREES AT MANOR HOUSES IN UPPER LUSATIA
IN THE 16TH CENTURY AND AT THE BEGINNING
OF THE 17TH CENTURY. CONTRIBUTION TO RESEARCH**

ANDRZEJ BRUNO KUTIAK

INTBAU Polska, ul. Stanisława Skarżyńskiego 1, 31–866 Kraków,
abkutiak@gmail.com

INTBAU Poland, ul. Stanisława Skarżyńskiego 1, 31–866 Kraków,
abkutiak@gmail.com

SŁOWA KLUCZOWE: dendroflora, założenia dworskie, Górne Łużyce, lipy sądowe, archeologia
krajobrazu

KEYWORDS: dendroflora, manor houses, Upper Lusatia, Gerichtslinden, landscape archaeology

Próbie rekonstrukcji roli drzew w założeniach dworskich w okresie wczesnono-
wożytnym oparto na ówczesnych planach i opisach, ale ze względu na ich niekom-
pletność także na analizach porównawczych oraz późniejszych przekazach ikono-
graficznych. Są one traktowane jako źródło pomocnicze do rekonstrukcji krajobra-
zu wcześniejszego, jeśli dokumentują stan przed ingerencjami XVIII i XIX wieku,
gdy zachowana była struktura założeń wywodząca się sprzed wojny trzydziestolet-
niej. Tak szeroko rozpatrywane źródła pozwalają rozpoznać poszczególne funkcje
i miejsca przypisane drzewom, a obecnie zupełnie zatarte.

Wspomniane źródła potwierdzają, że drzewa stanowiły nieodłączny element za-
łożeń dworskich. Szczególne miejsce zajmowały lipy sądowe, które mogły znajdo-
wać się w centralnym punkcie dziedzińca dworskiego (Jędrzychowice (niem. Hen-
nersdorf)) albo też przy wejściu do dworu lub na jego teren, jeśli ten posiadał fosę
(Königshain). Biorąc pod uwagę współczesną dominację w zachowanych drzewo-
stanach *Tilia cordata* nad *Tilia platyphyllos*, należy brać pod uwagę ten pierwszy

gatunek. Lipy sądowe były bezpośrednio związane z prawem do niższego sądownictwa właścicieli majątków ziemskich i stanowiły nieodłączny, także o symbolicznym charakterze, element kompleksu siedziby ziemiańskiej. Ich pierwotne znaczenie ulegało jednak stopniowemu zapomnieniu, już z końcem XVIII wieku. Stare lipy na fotografiach z początku XX wieku towarzyszą XVI-wiecznym w swojej zasadniczej formie siedzibom: Platerówka (Nieder Linda) (sic!), Pisarzowice Średnie (Mittel Schreibersdorf) i in.

Układ założeń dworskich i ich miejsce w strukturze samych miejscowości w XVI wieku z reguły nie przewidywał parków, a nasadzenia były w podporządkowywane potrzebom gospodarczym. Na Łużycach najwcześniej od połowy XVI wieku ogrody były wiązane w sposób kompozycyjny z siedzibą (majątki w Guteborn i Doberlug), a w bliskości dworu znajdowały się wydzielone płotami względnie murami ogrody i sady (w przeważającej mierze jabłoniowe). Kolejnymi uchwytnymi gatunkami, które w świadomy sposób były wprowadzane w obręb majątków były wierzby, topole i wiązy sadzone w celach umacniania brzegów fos i cieków wodnych. W niektórych założeniach można przypuszczać istnienia alei drzew.

Ten ogólny obraz powinien stanowić punkt wyjścia do dalszych studiów nad materiałami źródłowymi dotyczącymi poszczególnych majątków.

An attempt to reconstruct the role of trees in the manorial complexes from the early modern period was based mainly on plans and description of that time, but because of its incompleteness also on comparative studies and younger iconography. They are treated as secondary sources, if only they documented the landscape before interventions of the 18th and 19th centuries, when the basic structure dated from before the Thirty Years' War had been preserved. This wide scope of sources allows to recognize particular functions and places assigned to trees, contemporaneously vanished.

The mentioned sources confirm that trees were inherent element of the manorial complexes. An outstanding place was reserved for Gerichtslinden ('court linden'), which took the prominent place in the central place of manor's courtyards (Jędrzychowice (Hennersdorf)) or at the entrance to the manor house or its areal, if it was surrounded with moats (Königshain). Taking under consideration the current domination of *Tilia cordata* over *Tilia platyphyllos* in these complexes, the first species should be taken under consideration. Those linden trees were directly bound with the privilege of the lower legal jurisdiction and were important and symbolic elements of landlord's seats. Their primary meaning was gradually forgotten, already in the 18th century. Old linden trees can be yet recognized in the photographs from the beginning of 20th century, accompanying manors from the 16th

century: Platerówka (niem. Nieder Linda (sic!)), Pisarzowice Średnie (Mittel Schreibersdorf) etc.

The spatial disposition of the manorial complexes and their place in the outline of the villages in 16th century as a rule did not recognized parks, as the plantings were subdued to the household's economic needs. In Upper Lusatia gardens or orchards (predominantly apple) were not compositionally related with the manors (one of the first examples were Guteborn and Doberlug at the middle of the 16th century). They were to be found in the proximity of manor houses and were guarded with wooden or stone fences. Further recognized trees which were intentionally planted within the complexes in focus were willows, poplars, and elms. They were given role of consolidating the banks of moats and water bodies. In some complexes groves along roads can be assumed.

This general picture should be treated as a starting point for further studies based on source material concerning individual manors.

**ROZPRZESTRZENIENIE I ZMIENNOŚĆ AKTINIDII OSTROLISTNEJ,
A. ARGUTA (SIEBOLD ET ZUCC.) PLANCH. EX MIQ.**

**NATURAL DISTRIBUTION AND VARIABILITY OF *ACTINIDIA*
ARGUTA (SIEBOLD ET ZUCC.) PLANCH. EX MIQ.**

PIOTR LATOCHA

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii,
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa,
e-mail: piotr_latocha@sggw.edu.pl

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Department of Environmental Protection
and Dendrology, Nowoursynowska 159, 02-776 Warsaw, Poland,
piotr_latocha@sggw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: minikiwi, kiwiberry, aktinidia, zmienność, rozprzestrzenienie
KEYWORDS: minikiwi, kiwiberry, actinidia, variability, natural distribution

Rodzaj aktinidia kojarzony jest głównie z owocami kiwi (*Actinidia chinensis* Planch.), których eksploatacja przebiegała w XX wieku w imponującym tempie na całym świecie. Ogólny sukces kiwi przyspieszył poszukiwania innych gatunków aktinidii o potencjale gospodarczym. *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch ex Miq. (kiwiberry, minikiwi) jest jednym z takich gatunków, które mają duże szanse na komercjalizację.

Według najnowszej rewizji rodzaju *Actinidia* przeprowadzonej w 2007 roku przez Li wyróżniamy tylko dwie naturalne odmiany *A. arguta* – var. *arguta* i var. *giraldii*. W trakcie tej rewizji autor włączył *A. arguta* var. *purpurea* (Rehd.) C.F.Liang, wcześniej traktowaną jako odrębny gatunek (*A. purpurea* Rehd.) w zakres zmienności *A. arguta* var. *arguta*.

Aktinidia ostrolistna, jak większość gatunków aktinidii, pochodzi z Azji i jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych z całego rodzaju. Występuje naturalnie w wielu częściach Chin, w dalekowschodniej Rosji, na Półwyspie Koreańskim i w Japonii. W swoim naturalnym zasięgu występuje na obszarach o bardzo zróżnicowanej wysokości nad poziomem morza – od 500 do prawie 2700 m n.p.m.

Dotychczasowe badania na dzikich populacjach *A. arguta* potwierdzają dużą zmienność tego gatunku pod względem ploidalności. Oprócz najczęściej występujących form tetraploidalnych ($2n=4x=232$), odnotowano różne poziomy ploidalności, od diploidalnych do dekaploidalnych. Obecność naturalnych ekotypów *A. arguta* w tak szerokim zakresie siedlisk i zróżnicowaniu ploidalności wskazuje na istnienie dużej różnorodności genetycznej, dotyczącej zwłaszcza cech morfologicznych i przystosowania środowiskowego (np. mrozoodporności), a także składu chemicznego i smaku owoców. Różnorodność morfologiczna objawia się zróżnicowaniem zabarwienia jednorocznych pędów (od brązowego do jasnoszarego), wielkością i kształtem liści (od owalnych do podłużnych, a nawet wąskich) oraz barwą ogonków liściowych (od jasnozielonego do czerwonego), ale przede wszystkim zróżnicowanym kształtem i kolorem owoców. Owoce te, zwane minikiwi są znacznie mniejsze niż kiwi (odpowiednio 6-20 gramów w porównaniu do 60-120 gramów) i mają delikatną, jadalną skórkę. Kształt owocu może być podłużny, jajowaty, cylindryczno-elipsoidalny, prawie kulisty, żółdziowy lub spłaszczony i kolor skórki – od zielonego, żółtozielonego, zielonego z czerwonym lub brązowym rumieńcem, do głębokiego burgunda, a nawet ciemnofioletowego.

The genus *Actinidia* is associated mainly with kiwifruit (*Actinidia chinensis* Planch.), the exploitation of which proceeded at an impressive worldwide pace during the twentieth century. The overall success of kiwifruit sped up the search for other species of *Actinidia* with economic potential. *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.)Planch. ex Miq. (kiwiberry) is one such species showing strong promise for commercialization.

According to the latest revision of the *Actinidia* genus by Li in 2007, *A. arguta* is divided into only two varieties – var. *arguta* and var. *giraldii*. Li merged *A. arguta* var. *purpurea* (Rehd.)C.F.Liang, previously treated as separate species (*A. purpurea* Rehd.) with *A. arguta* var. *arguta*.

Actinidia arguta like most species of *Actinidia*, originated from Asia and is one of the most widespread of all *Actinidia* species. It is grown in many parts of China, in far Eastern Russia, the Korean peninsula, and Japan. It has a wide elevation range, from 500 to nearly 2,700 m.a.s.l. within its native range.

The studies conducted so far on the wild *A. arguta* populations confirm the high variability of the ploidy nature of this species. In addition to the most commonly occurring tetraploid forms ($2n=4x=232$), various ploidy levels have been reported, ranging from diploid to decaploid. The presence of wild *A. arguta* ecotypes across such a breadth of habitats and ploidy differentiation, indicates the existence of large genetic diversity concerning especially morphological features and environmental

adaptation (e.g. frost hardiness) as well as chemical composition and fruit taste. The morphological diversity is manifested by the colour differentiation of one-year-old shoots (brown to light gray), the size and shape of the leaves (from oval to oblong and even narrow) and the colour of the petiole (pale green to red), but most of all the shape and colour of the fruit. Kiwiberries are much smaller than kiwifruit (6–20 grams versus 60–120 grams respectively on average) and have a delicate, edible skin. The kiwiberry fruit shape can be oblong-ovoid, cylindrical-ellipsoid, nearly spherical, acorn-like or flattened and peel colour – from green, yellow-green, green with a red or brownish blush, to deep burgundy red and even dark purple.

NALEWKI OWOCOWE

FRUIT LIQUEURS

ANNA SOKÓŁ-ŁĘTOWSKA, ALICJA Z. KUCHARSKA

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,
Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Nutraceutyków Roślinnych
ul. Chełmońskiego 37, 51-630 Wrocław,
anna.sokol-letowska@upwr.edu.pl, alicja.kucharska@up.wroc.pl

Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Fruit,
Vegetable and Plant Nutraceutical Technology,
ul. Chełmońskiego 37, 51-630 Wrocław,
anna.sokol-letowska@upwr.edu.pl; alicja.kucharska@up.wroc.pl

SŁOWA KLUCZOWE: owoce, nalewki, związki fenolowe, barwa
KEYWORDS: fruit, liqueurs, phenolic compounds, color

Nalewki owocowe są produktem tradycyjnym, chętnie wytwarzanym w gospodarstwach domowych przede wszystkim ze względu na atrakcyjne cechy organoleptyczne, takie jak smak, barwa i aromat. Zawierają one w swoim składzie cenne składniki wyekstrahowane z użytych surowców, przede wszystkim związki fenolowe. Związki te z jednej strony kształtują jakość nalewek (smak, barwa), a z drugiej – pełną rolę składników prozdrowotnych, mogących w pewnym stopniu wspomóc organizm w neutralizowaniu wolnych rodników powstających podczas metabolizmu alkoholu w organizmie.

Celem badań było określenie wpływu sposobu przygotowania i przechowywania na cechy organoleptyczne i zawartość związków fenolowych w nalewkach z różnych owoców.

Zawartość polifenoli zależała od czasu prowadzenia ekstrakcji, cech specyficznych owoców, takich jak grubość skórki, obecności witaminy C i/lub enzymu polifenolooksydazy. Niska temperatura przechowywania i obecność sacharozy stabilizowała barwę i związki bioaktywne w nalewkach, jednak ich cechy organoleptyczne były lepiej oceniane po przechowywaniu w wyższych temperaturach.

Fruit liqueurs are a traditional product, popularly home produced, due to the attractive organoleptic characteristics – taste, color, and aroma. They also contain valuable ingredients, extracted from the used raw materials, primarily phenolic compounds. On the one hand, these compounds influenced the quality of tinctures (taste, color), and on the other hand they act as health-promoting ingredients that can help in neutralizing free radicals formed during the metabolism of alcohol in the body.

The aim of the study was to determine the impact of the method of preparation and storage on organoleptic characteristics and the content of phenolic compounds in liqueurs from various fruits.

The polyphenol content depended on the extraction time, specific fruit characteristics such as skin thickness, the presence of vitamin C and/or the polyphenoloxidase enzyme. Low storage temperature and the presence of sucrose stabilized the color and bioactive compounds in the liqueurs, however their organoleptic characteristics were better assessed after storage at higher temperatures.

ZNACZENIE KRAJOBRAZOWE I ZASTOSOWANIE TOPÓL W ZADRZEWIENIACH

THE LANDSCAPE SIGNIFICANCE AND APPLICATION OF POPLARS IN AFFORESTATION

¹JAN ŁUKASZKIEWICZ, ¹BEATA FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ,
²PIOTR WIŚNIEWSKI

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
Katedra Architektury Krajobrazu
ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Department of landscape Architecture
ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warsaw

²Wydział Ochrony Środowiska Dzielnicy Mokotów, Miasto Stołeczne Warszawa

Department of Environmental Protection of Mokotów District, Capital City of Warsaw

SŁOWA KLUCZOWE: krajobraz kulturowy, ochrona terenów otwartych, topole, zadrzewienia, widok
KEYWORDS: cultural landscape, protection of open areas, poplars, woodlots, view

W Polsce rodzime gatunki topól związane są z siedliskiem nizinnych dolin rzecznych oraz lasów. Od ponad trzech wieków kultywary topól były także sadzone w parkach i krajobrazie otwartym. Przed II wojną światową, potem od lat 50. do końca lat 70. XX wieku, na terenach rolniczych, przemysłowych i miejskich prowadzono masowe zadrzewianie ze znacznym udziałem topól (nawet 25%!). Decyzje nie zawsze były trafione, np. popełniano błędy w doborze odmian. W wyniku tego wokół topól przez lata narastał szereg negatywnych stereotypów powodując, że po koniec XX wieku praktycznie zaniechano ich dalszej produkcji i sadzenia. Obecnie starzejące się zadrzewienia topolowe pochodzące z tamtego okresu stopniowo zanikają (zamieranie drzew, zniszczenia w wyniku burz i nawałnic, kolizje z infrastrukturą techniczną i zabudową). Ze względu na postępujące ubytki w zadrzewieniach miast i terenów otwartych oraz wyzwania powodowane przez zmieniające się

warunki środowiska przyrodniczego – w Polsce konieczny jest RENESANS uprawy różnych taksonów topól. Ich zaletą są m.in.: szybki wzrost, znaczna tolerancja na negatywne warunki miejskie lub przemysłowe, zdolności fitoremediacyjne, cenne walory pokrojowe i in. Obecnie drzewa w krajobrazie zurbanizowanym żyją coraz krócej, zatem krótkowieczność topól nie stanowi już wady w ich dalszym stosowaniu. W trudnych warunkach siedliskowych nie można też rezygnować ze stosowania gatunków obcych (np. topole kanadyjskie).

Celem prowadzonych badań jest identyfikacja i ocena istniejących zadrzewień topolowych w ujęciu taksonomicznym, przestrzennym i jakościowym na potrzeby rozpoznania optymalnych kierunków ich ponownego powszechnego stosowania.

In Poland, native poplar species are associated with the habitat of lowland river valleys and forests. Poplar cultivars have also been planted in parks and open landscapes for over three centuries. Before World War II, and then from the 1950s to the end of the 1970s, mass afforestation was carried out in agricultural, industrial and urban areas with a significant share of poplars (even 25%!). Their using was not always justified, resulting in e.g. the wrong selection of varieties. As a result, several negative stereotypes grew around the poplars over the years in Poland, causing their further production and planting to be practically abandoned at the end of the 20th century. Currently, ageing poplar woodlots and shelterbelts from that period are gradually disappearing (tree dieback, damage resulting from storms, collisions with technical infrastructure and buildings). Due to the progressive losses in the tree cover of cities and open areas and the challenges posed by the changing conditions of the natural environment – in Poland, RENAISSANCE of the cultivation of various taxa of poplars is necessary. Their advantages include rapid growth, significant tolerance to unfavorable urban or post-industrial conditions, phytoremediation abilities, valuable features of habitats, and many others. Currently, trees in an urbanized landscape live shorter and shorter, so the short-lived nature of some poplars taxa is also no longer a disadvantage in their further use. Saving woodlots in difficult habitat conditions, one can't abandon the use of alien species of trees (e.g. canadian poplars).

The research aims to identify and evaluate the existing poplar woodlots in terms of taxonomy, spatial arrangement and quality values to determine the optimal ways to their widespread re-use.

**HISTORIA WPROWADZENIA I AKTUALNY STAN WYSTĘPOWANIA
ROBINII AKACJOWEJ (*ROBINIA PSEUDOACACIA* L.)
NA TERENIE LASÓW ZIELONOGÓRSKICH
(RDLP W ZIELONEJ GÓRZE)**

**THE HISTORY OF THE INTRODUCTION
AND THE CURRENT STATUS OF THE BLACK LOCUST
(*ROBINIA PSEUDOACACIA* L.) IN THE ZIELONA GÓRA FOREST
(RDSF IN ZIELONA GÓRA)**

MAREK MACIANTOWICZ

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze, ul. Kazimierza Wielkiego 24A,
65-950 Zielona Góra, e-mail: m.maciantowicz@wp.pl

Regional Directorate of State Forests in Zielona Góra, ul. Kazimierza Wielkiego 24A,
65-950 Zielona Góra, e-mail: m.maciantowicz@wp.pl

SŁOWA KLUCZOWE: dendroflora, gatunki inwazyjne, robinia akacjowa

KEYWORDS: dendroflora, invasive species, black locust

Pierwsze wzmianki o robinii akacjowej z terenu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze pochodzą z Nietkowa nad Odrą, gdzie rosła najstarsza robinia ówczesnych wschodnich Niemiec, posadzona według przekazów, przez pruskiego króla Fryderyka Wielkiego w 1753 roku. Natomiast do dzisiaj, w Nadleśnictwie Sulechów, w pobliżu wsi Łęgowo rosną okazy robinii o imponujących rozmiarach, lokujących je wśród najgrubszych drzew tego gatunku w Polsce. Najgrubszy okaz ma 307 cm obwodu.

Aktualnie, w 2022 roku, na terenie Lasów Zielonogórskich, robinia akacjowa zajmuje powierzchnię 2727,70 ha, co stanowi 0,66% całej powierzchni leśnej, natomiast drzewostany z robinią jako gatunkiem panującym zajmują 0,45%. Gatunek zajmuje głównie siedliska leśne BMśw i LMśw – łącznie 84,7%. Największą powierzchnię – 1007,41ha, zajmują drzewostany w wieku 41–60 lat co stanowi 36,9%.

Największe skupiska robinii zlokalizowane są po obu stronach Odry na jej równoleżnikowym przebiegu oraz wokół Zielonej Góry i w dużej mierze pokrywają się

z terenami dawnych winnic i ich sąsiedztwa. Największe powierzchnie drzewostanów z robinią znajdują się w nadleśnictwach Sulechów (317,27 ha), Cybinka (311,00 ha), Przytok (264,58 ha), Zielona Góra (249,47 ha) i Krosno (214,85 ha).

Tak duży areał drzewostanów z robinią stanowi poważne wyzwanie hodowlane związane z przebudową silnie zniekształconych zbiorowisk leśnych. Równocześnie na omawianym terenie występują robinie o cechach odpowiadających odmianie masztowej. Drzewa reprezentujące ten ekotyp osiągają 30–40 metrów wysokości i charakteryzują się prostym, dobrze oczyszczonym pniem. Dla zachowania zasobów genowych tego atrakcyjnego gospodarczo ekotypu, w Nadleśnictwie Krosno wyznaczono dwa Wyłączone Drzewostany Nasienne o pow. 5,29 ha oraz 34 drzewa mateczne.

Robinia to również ważny gatunek miododajny, w związku z tym, w Nadleśnictwie Sulechów, wyznaczono specjalny obszar „Lasy Górzykowskie” o pow. 317,76 ha, ze względu na unikatowość i wielkość kompleksu lasów robiniowych oraz ponadregionalne znaczenie dla pszczelarstwa.

The first mentions of black locust from the area of the Regional Directorate of State Forests (RDSF) in Zielona Góra come from Nietków on the Oder, where the oldest locust in then-eastern Germany grew, it was planted by the Prussian king Frederick the Great in 1753. However, to this day in the Sulechów Forest Inspectorate near the village of Łęgowo, there are specimens of black locust of impressive sizes, which places them among the thickest trees of this species in Poland. The thickest specimen is 307 cm in circumference.

Currently, in 2022, in the area of the Zielonogórskie Forests, the black locust covers an area of 2727.70 ha, which is 0.66% of the entire forest area, while the black locust stands with 0.45% as the dominant species. The species occupies mainly forest site types of BMśw (fresh mixed coniferous forest) and LMśw (fresh mixed broadleaved forest) – a total of 84.7%. The largest area – 1,007.41 ha is occupied by stands aged 41–60 years, which constitutes 36.9%. The largest concentrations of black locust are found on both sides of the Oder, and largely coincide with the areas of the former vineyards and their vicinity. The largest areas of black locust stands are found in the forest districts of Sulechów (317.27 ha), Cybinka (311.00 ha), Przytok (264.58 ha), Zielona Góra (249.47 ha) and Krosno (214.85 ha).

Such a large area of black locust stands is a serious breeding challenge related to the reconstruction of severely deformed forest communities. At the same time, there are black locusts in the discussed area with sites corresponding to the mast-shape variety. The trees representing this ecotype reach 30–40 meters in height

and have a straight, well-cleaned trunk. To preserve the genetic resources of this economically attractive ecotype, two Excluded Seed Stands with an area of 5.29 ha and 34 mother trees were created.

Black locust is also an important honey-bearing species, therefore, in the Sulechów Forest Inspectorate, a special area "Górzykowskie Forests" (317.76 ha) was designated, due to the uniqueness and size of the black locust forest complex and its supra-regional importance for beekeeping.

**FAZY FENOLOGICZNE BBCH *ROSA HELENAE* 'SEMIPILENA'
I 'LYKKEFUND' W ROKU 2019 W WARUNKACH KLIMATYCZNYCH
PAN OGRODU BOTANICZNEGO-CZRB W POWSINIE**

**PHENOLOGICAL GROWTH STAGES OF *ROSA HELENAE*
'SEMIPILENA' AND 'LYKKEFUND' IN 2019 YEAR
IN CLIMATE CONDITIONS OF PAS BOTANICAL GARDEN-CBDC
IN POWSIN ACCORDING TO THE BBCH SCALE**

¹MARTA JOANNA MONDER, ²STEFAN SOŁTAN

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa,
pl. Grunwaldzki 24A, 50–363 Wrocław;
marta.monder@upwr.edu.pl; przemyslaw.babelewski@upwr.edu.pl

Wrocław University of Environmental and Life Sciences; Department of Horticulture,
pl. Grunwaldzki 24A, 50–363 Wrocław;
marta.monder@upwr.edu.pl; przemyslaw.babelewski@upwr.edu.pl

²Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności
Biologicznej w Powsinie, Zespół Kolekcji Dendrologicznych,
ul Prawdziwka 2, 02–973 Warszawa, s.soltan@obpan.pl

Polish Academy of Sciences Botanical Garden – Center for Biological Diversity
Conservation in Powsin, Department of Dendrological Collections,
2 Prawdziwka St., 02–973 Warsaw, s.soltan@obpan.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zmiany klimatyczne, fenologia, tereny zielone, parki
KEYWORDS: climate changes, phenology, greeneries, parks

Podobnie jak w wielu miejscach na świecie, w roku 2019 w PAN Ogrodzie Botanicznym CZRB odnotowano anomalne zjawiska pogodowe do których należały przede wszystkim wysoka maksymalna dobowa temperatura powietrza oraz niewielkie średnie miesięczne opady. Fazy fenologiczne roślin odnoszą się do ich wzrostu i rozwoju i wykazują dużą zależność od warunków pogodowych. Na przebieg faz fenologicznych wpływ mają także liczne czynniki biotyczne i abiotyczne,

które w warunkach uprawy można zminimalizować. Przeprowadzone obserwacje fenologiczne w roku 2019 są wskaźnikiem w badaniach monitorujących skutki zmian klimatycznych. Obserwowano dwie odmiany rosnące w Kolekcji Narodowej Odmian Uprawnych Róż, pochodzące od róży Heleny (*Rosa helenae*): 'Semiplena' (Petersen, rok powstania odmiany nieznan) i 'Lykkefund' (Olsen 1930). Róża Heleny pochodzi z Chin, a wybrane odmiany mają cechy zbliżone do gatunku. Krzewy rosną silnie, kwitną raz w roku i owocują, jednocześnie charakteryzują się wysoką odpornością na mróz i wysoką tolerancją na choroby. Nie wymagają corocznego cięcia i okrywania na zimę. Odnotowane fazy fenologiczne odnoszące się do międzynarodowej skali dla roślin uprawnych BBCH (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt, Chemische Industrie) dotyczą podstawowych faz wzrostu: rozwoju pąków (0), rozwoju liści (1), wzrostu pędów (2, 3, 4), pojawienia się i rozwoju kwiatostanów (5), kwitnienia (6), owocowania (7, 8) i zakończenia okresu wegetacji (9). Na pędach jednorocznych, w 2/3 ich długości, pęknięcie pąków (BBCH 07) odnotowano u 'Lykkefund' w dniu 29.02., a u 'Semiplena' 5.03. Było to 3-4 tygodnie wcześniej niż w ostatnich 10 latach obserwacji. Do rozwoju pierwszej pary liści (BBCH 11) dochodziło jednak nieregularnie na wszystkich pędach i dopiero 20-30 dni później. Również kwitnienie rozpoczęło się wcześniej, u 'Lykkefund' o ponad 14 dni i u 'Semiplena' ok. 7 dni. W 2019 roku pierwszy pąk kwiatowy w kwiatostanie (BBCH 60 600) rozwinął się w 28.05. u 'Lykkefund', a u 'Semiplena' 10.06.. Hypancja zaczęły się przebarwiać (BBCH 81 801) 20.08. u 'Lykkefund' i 6.08. u 'Semiplena'. Wczesna, ciepła wiosna i wysoka temperatura latem przyspieszyła pojawienie się wczesnych faz fenologicznych łącznie z kwitnieniem. Po przekwitnięciu kwiatów hypancja dojrzewały w zbliżonym terminie jak w latach poprzednich.

As in many places around the world, in 2019 in the PAS Botanical Garden CBDC anomalous weather phenomena were noted, which mainly included high maximum daily air temperature and low average monthly rainfall. Plant phenological phases refer to their growth and development and show a high dependence on weather conditions. The course of phenological phases is also influenced by numerous biotic and abiotic factors, which can be minimized under growing conditions. The phenological observations made in 2019 are an indicator in studies monitoring the effects of climate change. Two varieties growing in the National Collection of Rose Cultivars, originating from the Helena rose (*Rosa helenae*) were observed: 'Semiplena' (Petersen, unknown year of creation) and 'Lykkefund' (Olsen 1930). Helena's rose originates from China, and selected varieties have features similar to the species. Shrubs grow strongly, bloom once a year and bear fruit, at the same time they are characterized by high frost resistance and high disease tolerance.

They do not require annual cutting and covering for the winter. Reported phenological phases referring to the international scale for crop plants BBCH (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt, CHemische Industrie) concern the basic growth stages: Germination/sprouting/bud development (0), leaf development (1), shoot and stem growth (2, 3, 4), inflorescence emergence (5), flowering (6), development and ripening of fruits (7, 8) and dormancy (9). On one-year shoots, in 2/3 of their length, bud cracking (BBCH 07) was noted on 'Lykkefund' on February 29, and on 'Semiplena' on 5.03. It was 3–4 weeks earlier than in the last 10 years of observation. However, the development of the first pair of leaves (BBCH 11) occurred irregularly on all shoots and up to 20–30 days later. Flowering also began earlier, on 'Lykkefund' for over 14 days and on 'Semiplena' for about 7 days. In 2019, the first flower bud in the inflorescence (BBCH 60 600) opened on May 28 on 'Lykkefund', and on 'Semiplena' on June 10. Hypanthia began to discolour (BBCH 81 801) on August 20. on 'Lykkefund' and 6.08. on 'Semiplena'. Early, warm spring and high summer temperatures accelerated the appearance of early phenological phases including flowering. After flowering, the hypanthia matured at a similar time as in previous years.

**OBSERWACJE WZROSTU I KWITNIENIA GATUNKÓW
Z AZJI CENTRALNEJ: HEPTAKODIUM CHIŃSKIEGO
(*HEPTACODIUM MICONIOIDES* REHDER) I IRGI SIKANGIJSKIEJ
(*COTONEASTER SIKANGENSIS* FLINCK & B. HYLMÖ)
W 2019 ROKU W WARUNKACH KLIMATYCZNYCH PAN
OGRODU BOTANICZNEGO-CZRB W POWSINIE**

**GROWTH AND FLOWERING OF CENTRAL ASIA SPECIES
HEPTACODIUM MICONIOIDES REHDER AND *COTONEASTER
SIKANGENSIS* FLINCK & B. HYLMÖ IN 2019 YEAR
IN CLIMATE CONDITIONS OF PAS-BOTANICAL GARDEN CBDC
IN POWSIN**

¹MARTA JOANNA MONDER, ¹PRZEMYSŁAW BĄBELEWSKI,
²AGNIESZKA KOŚCIELAK

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa,
pl. Grunwaldzki 24A, 50–363 Wrocław; marta.monder@upwr.edu.pl

Wrocław University of Environmental and Life Sciences; Department of Horticulture,
pl. Grunwaldzki 24A, 50–363 Wrocław; marta.monder@upwr.edu.pl

²Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności
Biologicznej w Powsinie, Zespół Kolekcji Dendrologicznych,
ul Prawdziwka 2, 02–973 Warszawa, arboretum@obpan.pl

Polish Academy of Sciences Botanical Garden – Center for Biological Diversity Conservation
in Powsin, Department of Dendrological Collections,
2 Prawdziwka St., 02–973 Warsaw, arboretum@obpan.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zmiany klimatyczne, fenologia, tereny zielone, parki
KEYWORDS: climate changes, phenology, greeneries, parks

W roku 2019 w PAN Ogrodzie Botanicznym CZRB odnotowano wysoką maksymalną dobową temperaturę powietrza oraz niewielkie średnie miesięczne opady, których powodem jest postępujące ocieplenie klimatu. Wskazane są obserwacje

fenologiczne mające na celu sprawdzenie gatunków roślin, które pochodząc z cieplejszych rejonów świata będą mogły dobrze zaadaptować się w zmieniających się warunkach klimatycznych w kraju. W 2019 roku przeprowadzono obserwacje fenologiczne dwóch gatunków pochodzących z Azji Centralnej (Chiny): heptakodium chińskiego i irgi sikangijskiej, i zanotowano zgodnie ze skalą BBCH.

U heptakodium odnotowano następujące najważniejsze fazy fenologiczne: nabrzmiewanie pąków: 26.02. (0 01); początek otwierania się pąków 5.03. (0 07); pierwsza para liści rozchylona 10.04. (1 11 LB); początek wzrostu pędów 16.04. (3 30); pędy osiągnęły 90 % długości, zakończenie wzrostu 15.07. (3 39^b); widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe, zamknięte 15.07. (3 55); 10 % kwiatów rozwinięte w kwiatostanie 22.08. (6 61); 50 % kwiatów rozwinięte w kwiatostanie, pierwsze płatki opadają 22.08. (6 65); kwiaty przekwitają, płatki zasychają i opadają 27.09. (6 67); kwitnienie kończy się, większość płatków zasycha i opada 16.10. (6 69); początek przebarwiania się liści 7.10. (9 92^b LB); początek opadania liści 16.10. (9 93 LB); 50% liści opadło 15.11. (9 95 LB); koniec opadania liści 25.11. (9 97 LB). U irgi sikangijskiej pojawiły fazy fenologiczne były następujące: nabrzmiewanie pąków: 19.02. (0 01); początek otwierania się pąków 5.03. (0 07); pierwsza para liści rozchylona 16.04. (1 11 LB); początek wzrostu pędów 10.05. (3 30); pędy osiągnęły 90 % długości, zakończenie wzrostu 15.07. (3 39^b); widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe, zamknięte 1.06. (3 55); 10 % kwiatów rozwinięte w kwiatostanie 6.06. (6 61); 50% kwiatów rozwinięte w kwiatostanie 18.06. (6 65); kwiaty przekwitają, owoce widoczne 18.06. (6 69^b); owoce typowej wielkości 15.07. (7 79^b); owoce w pełni dojrzałe 20.09. (8 89); początek przebarwiania się liści 16.10. (9 92^b LB); początek opadania liści 15.11. (9 93 LB); koniec opadania liści 12.12. (9 97 LB). Oba gatunki podobnie rozpoczynały rozwój w sezonie wegetacyjnym. U heptakodium uwagę zwraca późne i długie kwitnienie oraz ozdobne działki kielicha, a u irgi sikangijskiej wczesne dojrzewanie owoców i utrzymywanie się ich na krzewach po zakończeniu wegetacji oraz długo utrzymujące się liście (zimozielona w ciepłym klimacie). Ustalenie i stała obserwacja faz fenologicznych pozwala na monitorowanie zależności rozwoju roślin od warunków klimatycznych oraz ułatwia właściwy dobór gatunków w celach dekoracyjnych.

In 2019, in the PAS Botanical Garden CBDC, high maximum daily air temperature and low average monthly rainfall, caused by progressing global warming, have been recorded. It is recommended to carry out phenological observations to check the species of plants that, coming from warmer regions of the world, will be able to adapt well in the changing climatic conditions in the country. In 2019, phenological observations of two species originating from Central Asia (China)

were conducted: Chinese heptacodium and Sikang cotoneaster, and were recorded according to the BBCH scale.

The most important phenological phases were noted in heptacodium: beginning of bud swelling: 26.02. (0 01); beginning of sprouting or bud breaking; shoot emergence 5.03. (0 07); first leaves unfolded on 10.04. (1 11 LB); beginning of stem elongation 16.04. (3 30); Stem about 90% of final length, cessation of stem growth on 15.07. (3 39b); first individual flowers visible but still closed on 15.07. (3 55); beginning of flowering, 10% flowers open on 22.08. (6 61); 50% of flowers open, full flowering, first petals may be fallen on August 22. (6 65); flowering finishing; majority of petals fallen or dry on 27.09. (6 67); end of flowering: fruit set visible on 16.10. (6 69); beginning of leaf discoloration on 7.10. (9 92b LB); beginning of leaf fall on 16.10. (9 93 LB); 50% of the leaves fell on November 15. (9 95 LB); the end of leaf fall 25.11. (9 97 LB). The appearance of the phenological phases of the Sikang cotoneaster was as follows: beginning of bud swelling: 19.02. (0 01); beginning of sprouting or bud breaking; shoot emergence: 5.03. (0 07); first leaves unfolded: 16.04. (1 11 LB); beginning of stem elongation: 10.05. (3 30); Stem about 90% of final length; cessation of stem growth on 15.07. (3 39b); first individual flowers visible but still closed on 1.06. (3 55); beginning of flowering, 10% flowers open on 6.06. (6 61); 50% of flowers open, full flowering: first petals may be fallen: 18.06. (6 65); end of flowering: fruit set visible: 18.06. (6 69b); Fruit/cones final size: 15.07. (7 79b); Fruit/cones fully ripe: 20.09. (8 89); beginning of leaf discoloration: 16.10. (9 92b LB); beginning of leaf fall: 15.11. (9 93 LB); the end of leaf fall 12.12. (9 97 LB). Both species similarly began development during the growing season. In heptacodium, attention is drawn to late and long flowering and decorative calyx plots, and in the Sikang cotoneaster, early fruit ripening and persistence on shrubs after vegetation, and also long-lasting leaves (evergreen in a warm climate). Establishing and constant observation of phenological phases allows to monitor the dependence of plant development on climatic conditions and facilitates the proper selection of species for decorative purposes.

**MIESZANIEC TOPOLI *POPULUS MAXIMOWICZII* X
POPULUS SIMONII 'FASTIGIATA' DLA TERENÓW ZIELENI**

**HYBRID OF THE POPLAR *POPULUS MAXIMOWICZII* X
POPULUS SIMONII 'FASTIGIATA' FOR GREEN AREAS**

¹URSZULA NAWROCKA-GRZEŚKOWIAK, ²JAKUB PIECHOWIAK,
²WŁODZIMIERZ WAŁASZEWSKI

¹Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Katedra Architektury Krajobrazu
ul. Papieża Pawła VI 3A; 71-459 Szczecin, e-mail: urszula.nawrocka@onet.eu

Westpomeranian University of Technology, Department of Landscape Architecture,
3A Papieża Pawła St., 71-459 Szczecin, Poland, e-mail: urszula.nawrocka@onet.eu

²Arboretum Wirty, Nadleśnictwo Kaliska ul. Długa 64; 83-260 Kaliska

Wirty Arboretum, Kaliska Forest District, ul. Długa 64; 83-260 Kaliska, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: tereny zieleni, nowa odmiana topoli „Zbigniew Stecki”, Nadleśnictwo Kaliska
KEYWORDS: green areas, variety poplar 'Zbigniew Stecki', Kaliska Forest District

Prowadzono badania w Wirtach (Nadleśnictwo Kaliska), które dotyczyły nowej odmiany topoli, znalezionej w roku 1974 przez profesora Zbigniewa Steckiego w Kórnickim Arboretum. Topola ta to mieszaniec *Populus maximowiczii* x *Populus simonii* 'Fastigiata' pochodzący z wolnego zapylenia. Odmianę tę nazwano 'Zbigniew Stecki'. W oparciu o uzyskane wyniki można przyjąć, że jest to odmiana topoli, której cechy morfologiczne oraz długie przyrosty pędów pozwalają na wprowadzenie jej na tereny zieleni miejskiej czy rekultywacyjne. Charakteryzuje się wąską kolumnową koroną o szarzielonych pędach i małymi wymaganiami glebowymi oraz odpornością na zmienne warunki klimatyczne. Wyselekcjonowany mieszaniec topoli jest klonem męskim o szerokich walorach dekoracyjnych, a szybki przyrost drzew pozwala na dalsze badania nad przydatnością tej odmiany nie tylko dla terenów zieleni, ale również w celu zakładania plantacji energetycznych.

Research was carried out in Wirty (Kaliska Forest District), which concerned a new variety of poplars, found in 1974 by Professor Zbigniew Stecki at the Kórnik Arboretum. This poplar is a hybrid of *Populus maximowiczii* x *Populus simonii* 'Fastigiata' coming from free pollination. This variety was called 'Zbigniew Stecki'. Based on the obtained results, it can be assumed that it is a poplar variety, the morphological features of which and long shoot increments allow it to be introduced into urban green areas or reclamation. It is characterized by a narrow columnar crown with gray-green shoots, low soil requirements and resistance to changing climatic conditions. The selected poplar hybrid is a male maple with a wide decorative value, and the rapid growth of trees allows for further research on the usefulness of this variety not only for green areas, but also for establishing energy plantations.

DWUPIENNOŚĆ A DRUGORZĘDOWY DYMORFIZM PŁCIOWY U CISA POSPOLITEGO *TAXUS BACCATA* L.

DIOECY AND SECONDARY SEXUAL DIMORPHISM IN ENGLISH YEW *TAXUS BACCATA* L.

KINGA NOWAK

Instytut Dendrologii PAN, ul. Parkowa 5, 62–035 Kórnik,
knd@man.poznan.pl

Institute of Dendrology, Polish Academy of Sciences,
Parkowa 5, 62–035 Kórnik, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: dwupienność, drugorzędowy dymorfizm płciowy, cis pospolity
KEYWORDS: dioecy, secondary sexual dimorphism, English yew

Rośliny dwupienne wykazują często drugorzędowy dymorfizm płciowy, który może być wynikiem różnic płci w wielkości nakładów ponoszonych na reprodukcję. Przyjmuje się, że osobniki żeńskie gatunków dwupiennych ponoszą większe koszty reprodukcyjne z uwagi na fakt, że oprócz nakładów kierowanych na kwitnienie, ponoszą je również na produkcję nasion i struktur im towarzyszących. Większe obciążenie osobników żeńskich może być przyczyną osiągania przez nie niższych parametrów wzrostowych, ze względu na konieczność dzielenia zasobów pomiędzy funkcje związane ze wzrostem, utrzymaniem i obronnością oraz funkcję reprodukcyjną. Ma to szczególne znaczenie w przypadku roślin drzewiastych, u których wzrost i reprodukcja prowadzone są równolegle przez długi okres ich życia. Konieczność dzielenia zasobów kierowanych na główne funkcje życiowe powoduje, że różnice między płciami częściej obserwowane są w warunkach stresowych, gdzie zasoby są limitowane. Otwartym pytaniem pozostaje czy różnice te są widoczne u osobników młodocianych, przed okresem intensywnego rozmnażania.

Badania prowadzono na cisie pospolitym (*Taxus baccata* L.). Badania były podzielone na dwie części, pierwsza dotyczyła obserwacji dojrzałych roślin, druga doświadczenia wazonowego założonego z roślin młodocianych uzyskanych poprzez rozmnażanie wegetatywne. W ramach doświadczenia terenowego przez dwa sezo-

ny, czterokrotnie w ciągu roku pobierano igły, które następnie podlegały analizie morfometrycznej. W doświadczeniu wazonowym zastosowano dwa warianty nawożenia. Badania w doświadczeniu prowadzone były przez dwa sezony, a pobór materiału odbywał się czterokrotnie w ciągu roku. Pobierano całe rośliny, które następnie dzielono na poszczególne frakcje (liście, pędy, korzenie) i poddawano analizom morfometrycznym.

Wyniki badań potwierdzają istnienie drugorzędowego dymorfizmu płciowego. Różnice płciowe widoczne były przed okresem intensywnego rozmnażania w odniesieniu do cech wzrostowych i powierzchni igieł. Wykazano wpływ nawożenia na różnice płciowe w masie całkowitej roślin. W wariantcie nawożonym osobniki żeńskie uzyskiwały istotnie wyższą masę całkowitą niż osobniki męskie. Jednakże wiele różnic między płciami było niezależne od wariantów nawożenia m.in. większa powierzchnia igieł, wyższa masa korzeni, alokacja w część podziemną oraz powierzchnia korzeni osobników żeńskich.

Dioecious plants often show secondary sexual dimorphism, which may be the result of gender differences in the amount of expenditure on reproduction. It is assumed that females incur higher reproductive costs due to the fact that, in addition to the expenditure on flowering, they also incur them for the production of seeds and fruits. Higher effort of females may cause them to achieve lower parameters of growth, due to the need to divide resources between functions related to growth, maintenance, defense, and reproduction. This is especially important in the case of woody plants, in which growth and reproduction are carried out simultaneously over a long period of their life. Due to the necessity to divide resources directed to the main life functions, the differences between the sexes are more often observed in stressful conditions, where resources are limited. The open question is if sexual dimorphism is the result of reproduction, or existing regardless of the intensity of reproduction and already present in the juveniles stages?

The research was carried out on English yew (*Taxus baccata* L.) and was divided into two main parts, the first concerned the observation of mature plants, the second of juvenile plants obtained by vegetative reproduction in a pot experiment. The field studies were carried out for two seasons, needles were collected four times a year and then subjected to morphometric analysis. In the pot experiment two variants of fertilization were used. The studies were conducted for two seasons, and the material was collected four times a year. Whole plants were collected, separated into roots, shoots and needles, then were analyzed morphometrically.

The results confirm the existence of secondary sexual dimorphism. The differences between the sexes were visible before the period of intensive reproduction

for some of the growth traits as well as in relation to the needles area. The results show the effect of fertilization on sex differences in total plant mass. In the fertilized variant, females had a significantly higher total mass than males. However, many differences between the sexes were independent of the fertilization variants, e.g. greater needle area, higher root mass, allocation to the underground part and root area of females.

NOWE STANDARDY ARBORYSTYCZNE W POLSCE I EUROPIE

NEW ARBORICULTURAL STANDARDS IN POLAND AND EUROPE

BEATA PACHNOWSKA

Instytut Drzewa sp. z o.o.
ul. Oboźna 145, 52–244 Wrocław, beata@instytut-drzewa.pl

Tree Institute
ul. Oboźna 145, 52–244 Wrocław, beata@instytut-drzewa.pl

SŁOWA KLUCZOWE: standard arborystyczny, arborystyka konserwatorska, zielona infrastruktura
KEYWORDS: arboricultural standard, conservation arboriculture, green infrastructure

W XXI wieku w Europie widoczny jest wzrost znaczenia drzew w życiu społeczeństw. Są one coraz bardziej doceniane m.in. jako składnik zielonej infrastruktury. Zmiany uwzględniają silniejsze równoważenie potrzeb ludzi, w tym bezpieczeństwa publicznego, jak też drzew i organizmów z nimi związanych. Towarzyszy temu skokowy rozwój arborystyki – zarówno nauki i praktyki, wydzielanie się specjalizacji (np. drzewa sędziwe) i funkcji (np. konsultanci vs. praktycy). Wzmaga się potrzeba uspoźnienia działań oraz komunikacji między podmiotami zaangażowanymi w prace związane z drzewami i ich otoczeniem, z uwzględnieniem współczesnego podejścia do drzew. Odpowiedzią na nią jest standaryzacja – w zakresie wykonawstwa, jak też procesu kształcenia i uznawania kompetencji, aktualizująca wytyczne i normy stosowane w ubiegłych dekadach.

W ostatnich latach powstały propozycje wytycznych dla prac na drzewach realizowane w ramach projektów wspomaganych funduszami europejskimi (Life, Erasmus+) oraz krajowymi. W Polsce w ramach projektu „Drzewa dla Zielonej Infrastruktury Europy” wypracowano trzy standardy – cięć i pielęgnacji drzew, inspekcji i diagnostyki drzew oraz ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym. Na poziomie europejskim w projekcie „Technical Standards in Tree Work” (TeST) oprócz standardu cięć drzew (spójnego z wypracowanym wcześniej pol-

skim) zajęto się sadzeniem, zabezpieczeniami drzew, a w kontynuacji projektu (ECoST) planowane są wytyczne dla oceny drzew, ochrony drzew na terenach budów oraz waloryzacji drzew. Standardy stanowią zbiór wytycznych, opis procedur i technik stosowanych w pracach, których przedmiotem są same drzewa lub ich bezpośrednie otoczenie mające znaczenie dla drzew, bazują na najnowszej wiedzy, uwzględniają efekty konsultacji społecznych. Widoczne jest szerokie zainteresowanie wytycznymi oraz deklaracje wdrożeń – zarówno na poziomie lokalnym jak krajowym.

Rezultaty te wspomagane są przez zmiany systemu kształcenia i certyfikacji, m.in. w odpowiedzi na zwrot w kierunku ochrony i zachowania drzew oraz siedlisk i różnorodności biologicznej (arborystyka konserwatorska). Od 2019 roku oferowana jest nowa specjalizacja Veteran Tree Specialist dla wykonawców i konsultantów (projekt VetCert), trwają prace nad aktualizacją certyfikacji European Tree Technician, w Europie środkowowschodniej wypracowano system kształcenia oraz materiały edukacyjne dla oceniających drzewa (Projekt Tree Assessor).

In the twenty-first century in Europe, the growing importance of trees in the life of societies is visible. They are increasingly appreciated, including their role as a component of green infrastructure. The changes mean a stronger balance between the needs of people, including public safety, as well as trees and organisms associated with them. This is accompanied by a rapid development of arboriculture – both science and practice, the separation of specialization (e.g. ancient trees) and functions (e.g. consultants vs. practitioners). The need to harmonise activities and communication between entities involved in works related to trees and their surroundings is increasing, taking into account the contemporary approach to trees. The answer to it is standardization – in terms of performance, as well as the process of education and recognition of competences, updating the guidelines and standards used in previous decades.

In recent years, there have been proposals for guidelines for work on trees carried out as part of projects supported by European funds (Life, Erasmus+) and national funds (WFOŚiGW). In Poland, as part of the "Trees for Europe's Green Infrastructure" project, three standards have been developed – tree pruning and caring, inspection and diagnostics of trees and protection of trees and other forms of greenery in the investment process. At the European level, the "Technical Standards in Tree Work" (TeST) project, in addition to the tree pruning standard (consistent with the previously developed Polish one), dealt with planting, tree cabling and bracing and – in the continuation of the project (ECoST) – guidelines for tree assessment, protection of trees in construction sites and valorization of trees are

planned. The standards are a set of guidelines, a description of procedures and techniques used in works whose subject is the trees themselves or their immediate surroundings relevant to trees. They are based on the latest knowledge, take into account the effects of public consultations. There is a wide range of interest in the guidelines and declarations of implementation – both at the local and national level.

These results are supported by changes in the education and certification system, mainly in response to the shift towards the protection and conservation of trees and habitats and biodiversity (conservation arboriculture). Since 2019, a new Veteran Tree Specialist specialization has been offered to contractors and consultants (VetCert project), work is underway to update the European Tree Technician certification (ETT Erasmus+ project), in Central and Eastern Europe an education system and educational materials for tree assessors have been developed (Tree Assessor Project).

**„GDZIE SĄ DRZEWA Z TAMTYCH LAT...”,
CZYLI LUBUSKIE CIEKAWOSTKI DENDROLOGICZNE**

**„WHERE ARE THE TREES FROM THOSE YEARS...”
DENDROLOGICAL CURIOSITIES OF LUBUSKIE VOIVODESHIP**

AGNIESZKA RYZZA-WOŹNIAK, KACPER WOŹNIAK

Tajemniczy Ogród, Projektowanie-Zakładanie-Konserwacja Terenów Zielonych
Olbrachtów 68a, 68–200 Żary

Secret Garden, Design-Establishment-Conservation of Green Areas
Olbrachtów 68a, 68–200 Żary

SŁOWA KLUCZOWE: dendroflora, drzewa-weterani, drzewa sędziwe, drzewa miejskie,
pomniki przyrody

KEYWORDS: dendroflora, veteran trees, ancient trees, urban trees, nature monument

Warunki życia drzew w mieście są trudne i prawie zawsze mają niewiele wspólnego z tym, co drzewa dostają w stanie naturalnym. My ludzie, chcemy drzewa mieć blisko siebie, aby w ich cieniu odpoczywać, pracować; posiadać je dla prestiżu, albo z podziwu dla ich siły i dostojności. Ale nasze życie jest znacznie krótsze niż perspektywa drzewa i to one zostają z miastem i jego problemami na dłużej.

Zebraliśmy dwa ciekawe przypadki tego, co potrafią drzewa, gdy mają czas, gdy człowiek im nie przeszkadza: buk pospolity w odmianie purpurowej (*Fagus sylvatica* v. *atropurpurea*) rosnący w żarskim parku oraz cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*) rosnący przy ulicy Moniuszki. Obydwa są pomnikami przyrody i obydwie rosną w bardzo trudnych warunkach jakie oferuje miasto.

Buk pospolity rośnie w miejskim parku, który kiedyś był cmentarzem. Warunki są ciężkie, jest tu sucho, wietrznie, bardzo słonecznie i odwiedza go dużo psów. Zdiagnozowano u niego śluzowatość, ma hubiaka (*Fomes fomentarius*), a w 2017 roku, w wyniku przejścia huraganowego wiatru, utracił $\frac{3}{4}$ korony. Złamana została jedna z jej części w rozwidleniu V-kształtnym. Splątane konary i gałęzie uszkodziły pozostałą część korony. Drzewo miało zostać usunięte, jak wiele innych zniszczo-

nych wtedy, jednakże nie nastąpiło to z powodów organizacyjnych. A dziś, pomimo rozległych uszkodzeń, drzewo raz po raz przeciwstawia się wiatrom.

Cypryśnik błotny rośnie w Zielonej Górze na ulicy Moniuszki. Trwa i żyje mimo tego, że jest wciśnięty między dwa budynki w centrum miasta, przy bardzo ruchliwej ulicy. Jego przestrzeń życiowa jest ograniczona przez chodnik, samochody codziennie parkują w jego cieniu, ilość wody jest niewielka. Warunki zupełnie odmienne od właściwych dla gatunku, a jednak cypryśnik trwa, rośnie w tej szczelinie, którą oferuje mu miasto.

Drzewa potrafią bardzo wiele. Potrzebują tylko czasu.

The living conditions of trees in the city are harsh and almost always have little to do with what trees get in their natural state. We humans want trees close to us, to rest and work in their shade; to own them for prestige or in admiration for their strength and dignity. But our life is much shorter than the prospect of a tree, and they stay with the city and its problems for longer.

For now we gathered two examples of what unbothered tree is able to do. Those are *Fagus sylvatica* v. *atropurpurea* located in a park in Żary and *Taxodium distichum* growing between two buildings in Zielona Góra city at Moniuszki street. Both are monuments of nature and both grow in difficult urban conditions.

The *Fagus* grows in city park, that used to be cementary. His environment is dry, windy, insolation is high and neighbouring dogs visit it frequently. It was diagnosed with mucilage, *Fomes fomentarius* and it lost $\frac{3}{4}$ of its branches as a result of 2017 hurricane winds hit the city. One of its parts was broken at the V-shaped bifurcation. Tangled boughs and branches damaged the rest of the crown. The tree was to be removed, like many others that were destroyed then, but for organisational reasons it remained where it stood. And today, despite damages and harsh conditions it resists the winds again and again.

Taxodium distichum grows in Zielona Góra on Moniuszki Street. It goes on and on despite being sandwiched between two buildings in the city center, on a very busy street. His living space is limited by the pavement, cars park daily in its shadow, the amount of water is small. Conditions completely different from those of the species, and yet the cypress grows in the crevice that the city offers it.

There is little limit to what trees can achieve, all they need is time.

DENDROFLORA TERENÓW ZIELENI UZDROWISK NADMORSKICH W DĄBKACH, USTCE I ŁEBIE

DENDROFLORA OF GREEN AREAS IN SEASIDE RESORTS IN DĄBKİ, USTKA AND ŁĘBA

ZBIGNIEW SOBISZ, MARIOLA TRUCHAN, ZBIGNIEW OSADOWSKI

Instytut Biologii i Nauk o Ziemi, Akademia Pomorska,
ul. Arciszewskiego 22b, 76–200 Słupsk, zbigniew.sobisz@apsl.edu.pl

Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk,
Arciszewski Str. 22b, 76–200 Słupsk, Poland
zbigniew.sobisz@apsl.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zieleń miejska, nadmorski bór sosnowy, gatunki chronione, Pomorze
KEYWORDS: urban greenery, Baltic dune Scots pine woods, protected species, Pomerania

Na Pomorzu Środkowym najstarszym uzdrowiskiem jest Łeba (1974), następnie Ustka (1987) i najmłodsze Dąbki ustanowione w 2007 roku. O uzdrowiskowej atrakcyjności miejscowości decydują terapeutyczne walory klimatu morskiego i mineralne surowce lecznicze (solanki i złoża borowinowe). Przyrodniczym ich bogactwem jest także duża powierzchnia lasów (w Dąbkach – 21%, w Ustce – 32%, w Łebie – 46% powierzchni ogólnej). Przeważają w nich drzewostany sosnowe z charakterystycznym dla terenów nadmorskich zespołem nadmorskiego boru sosnowego *Empetro nigri-Pinetum* z udziałem gatunków objętych ochroną prawną: całkowitą – *Erica tetralix* i *Myrica gale* oraz częściową: *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Lonicera periclymenum* i *Pinus mugo*. Ważnym elementem środowiska przyrodniczego, jest urządzona zieleń miejska, w której skład wchodzi: parki, promenady nadmorskie, zieleńce i zieleń przyuliczna. W obrębie wymienionych obiektów znajduje się część zarejestrowanych pomników przyrody (m.in. *Fagus sylvatica* o obwodzie 410 cm w Dąbkach, *Quercus robur* (390 cm) w Ustce, *Pinus sylvestris* (320 cm) w Łebie). W dendroflorze uzdrowisk dominują: *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Hippophaë rhamnoides*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*. Na terenie obiektów zieleni miejskiej zanotowano również rzadkie

okazy dendroflory: *Araucaria araucana*, *Betula papyrifera*, *Quercus cerris* w Ustce, *Liriodendron tulipifera*, *Wollemia nobilis* w Dąbkach, *Cedrus atlantica*, *Pinus contorta* w Łebie. W pasie oddzielającym promenady od brzegu morskiego powszechnie występują sztucznie wprowadzone kenofity – taksony obcego pochodzenia: *Eleagnus commutata*, *Lycium barbarum*, *Pinus nigra*, *Rosa rugosa*, *Salix acutifolia*.

In Central Pomerania, the oldest health resort is Łeba (1974), then Ustka (1987) and the youngest Dąbki established in 2007. The therapeutic values of the sea climate and mineral healing resources (brine and mud deposits) make the towns attractive as resort areas. Also, a large forest area (in Dąbki – 21%, in Ustka – 32%, in Łeba – 46% of the total area) is their natural wealth. There are dominated by pine stands with the *Empetro nigri-Pinetum* coastal pine forest complex that characteristic for coastal areas and species covered by legal conservation: *Erica tetralix* and *Myrica gale* (total conservation) and *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Lonicera periclymenum*, and *Pinus mugo* (partial conservation). An important element of the natural environment is the arranged urban greenery including parks, seaside promenades, green areas, and street greenery. Within those objects listed, there are some of the registered natural monuments (including *Fagus sylvatica* with a circumference of 410 cm in Dąbki, *Quercus robur* (390 cm) in Ustka, *Pinus sylvestris* (320 cm) in Łeba). The dendroflora of resorts is dominated by *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Hippophaë rhamnoides*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*. Rare dendroflora specimens were also found in urban greenery: *Araucaria araucana*, *Betula papyrifera*, *Quercus cerris* in Ustka, *Liriodendron tulipifera*, *Wollemia nobilis* in Dąbki, *Cedrus atlantica* and *Pinus contorta* in Łeba. In the strip separating the promenade from the sea-shore artificially introduced kenophytes – taxa of foreign origin, i.e. *Eleagnus commutata*, *Lycium barbarum*, *Pinus nigra*, *Rosa rugosa*, and *Salix acutifolia* are commonly found.

**METODY: OCENA ŻYWOTNOŚCI WG ROLOFFA I VTA
W OCENIE STANU DRZEW PO USZKODZENIACH MECHANICZNYCH**

**TREE VITALITY EVALUATION ACCORDING TO ROLOFF
AND VTA METHOD IN EVALUATION OF TREE HEALTH STATUS
AFTER MECHANICAL DAMAGE**

¹MARZENA SUCHOCKA, ²TATIANA SWOCZYNA,
¹JOANNA KOSNO-JOŃCZY

¹ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Architektury Krajobrazu,
Instytut Inżynierii i Środowiska,
ul. Nowoursynowska 166, 02–787 Warszawa

Warsaw University of Life Sciences, Department of Landscape Architecture,
Institute of Environmental Engineering,
ul. Nowoursynowska 166, 02–787 Warszawa

² Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk Ogrodniczych,
Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii,
ul. Nowoursynowska 159, 02–776 Warszawa,
tatiana_swoczyna@sggw.edu.pl

Warsaw University of Life Sciences , Institute of Horticultural Sciences,
Department of Environment Protection and Dendrology,
ul. Nowoursynowska 159, 02–776 Warszawa, Poland,
tatiana_swoczyna@sggw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: cięcie drzew, fenologia, fluorescencja chlorofilu *a*, infekcje grzybowe,
Tilia cordata

KEYWORDS: chlorophylla fluorescencje, fungal infections, phenology, *Tilia cordata*, tree cutting

Silne cięcia w koronie mogą obniżyć zdolności drzewa do prawidłowej produkcji i gospodarki węglowodanami, a także narazić na infekcje grzybowe, obniżające żywotność i stabilność drzewa. Żywotność charakteryzuje się często wg skali Ro-

loffa na podstawie oceny wzrostu gałęzi i liści. Wyróżnia się cztery klasy: R0 – intensywny rozwój korony, R1 – osłabiony rozwój korony, R2 – brak rozwoju korony, R3 – zamieranie korony. Ocena statyki drzew na podstawie metody VTA (Visual Tree Assessment) pozwala oszacować ryzyko upadku drzew. W metodzie VTA wyróżnia się 5 klas: brak ryzyka (A), ryzyko niskie (B), ryzyko średnie (C), ryzyko wysokie (CD), ryzyko ekstremalne (D). Metoda VTA uwzględnia obecność martwicy pnia i inne uszkodzenia, obecność grzybów pasożytniczych, ekspozycję na wiatr, warunki siedliskowe, uszkodzenia w strefie korzeniowej.

W badaniu oceniano wpływ silnego cięcia koron, przeprowadzonego na 10 drzewach przydrożnych w krajobrazie Podlasia, na wydajność aparatu fotosyntetycznego i fazy fenologiczne w pierwszym sezonie po uszkodzeniach. Cięte drzewa były porównywane z dziesięcioma nieuszkodzonymi egzemplarzami, rosnącymi wzdłuż tej samej drogi. Bezpośrednio po uszkodzeniach oraz po 4 latach regeneracji oceniano żywotność drzew wg skali Roloffa i ryzyko upadku metodą VTA. Wyższe klasy w skali Roloffa w pierwszym sezonie (brak rozwoju lub zamieranie korony) uległy obniżeniu w ciągu 4 lat odbudowywania korony. Drzewa silnie przycięte wykazywały w następnym roku po przycięciu zwiększoną wydajność fotosyntetyczną oraz później wchodziły w jesienne fazy przebarwiania i zrzucania liści. Tym niemniej, po 4 latach mimo zwiększonego wysiłku w celu odbudowania uszkodzonej korony, stwierdzono infekcje grzybami pasożytniczymi, martwice pnia oraz zamieranie fragmentów koron. Dlatego, w przeciwieństwie do nieuszkodzonych drzew, drzewa silnie przycięte stwarzały wg metody VTA wyższe ryzyko dla użytkowników drogi.

Heavy tree pruning may cause diminished tree capacity for proper sugar production and management and exposure to fungi infection risk leading to a decrease of tree vigor and stability. The tree vitality assessment is commonly performed according to Roloff's classification based on leaf and branch growth pattern. Four classes are distinguished: R0 'exploration': trees in the phase of intensive offshoot growth, R1 'degeneration': trees with slightly delayed offshoot growth, R2 'stagnation': trees with visibly delayed offshoot growth, R3 'resignation': trees without regeneration possibility nor returning to second class. Tree safety evaluation, according the VTA (Visual Tree Assessment) methodology, is used for the assessment of the risk of tree falling. There are five risk classes: insignificant (A), low (B), moderate (C), high (CD), extreme (D). The VTA method takes into account such factors as assessment of decay extent in trees and tree structural defects, exposition to the wind, occupancy, evaluation of the target, site consideration, and damage to the root system.

The effect of intensive cutting of ten landscape roadside trees on the photosynthetic apparatus efficiency and phenology was examined in the first season after tree damage. The damaged trees were compared with ten neighboring undamaged specimens. Tree vitality (Roloff's classification) and risk (VTA) were evaluated immediately after pruning and 4 years later. High degrees of Roloff's classification in the first growing season ('stagnation' or 'resignation') were diminished after four years of tree crown recovery. Over-pruned trees showed intensified photosynthetic efficiency and delayed leaf senescence in the growing season following pruning. However, the results revealed that despite the intensified efforts of damaged trees to recover from wounding effects, severe pruning evoked fungi infections, decaying cavity, extensive stem necroses and dieback occurrence. Thus, contrary to undamaged trees, the over-pruned trees showed higher risk of failure according to VTA method.

SPONTANICZNE ZMIANY W DENDROFLORZE OSIEDLI WARSZAWSKICH

SPONTANEOUS CHANGES IN THE DENDROFLORA OF WARSAW ESTATES

TATIANA SWOCZYNA

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk Ogrodniczych,
Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii,
ul. Nowoursynowska 159, 02–776 Warszawa, tatiana_swoczyna@sggw.edu.pl

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Institute of Horticultural Sciences,
Department of Environment Protection and Dendrology,
ul. Nowoursynowska 159, 02–776 Warszawa, Poland, tatiana_swoczyna@sggw.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: krzewy, zieleń osiedlowa, gatunki zoochoryczne
KEYWORDS: estate greenery, shrubs, zoochoric species

Zieleń warszawskich osiedli była i jest kształtowana zgodnie z projektami, obejmującymi również dobór gatunków i odmian. Skład gatunkowy drzew i krzewów w starszych osiedlach odzwierciedla zarówno dostępność materiału w czasach, gdy realizowano nasadzenia, jak i panujące mody i preferencje społeczne. W przypadku warstwy krzewów dominują gatunki ozdobne z kwiatów, kwitnące przede wszystkim wiosną (*Forsythia × intermedia*, *Philadelphus* sp., *Spiraea × vanhouttei*, *Syringa vulgaris*). Często też są popularne i łatwe w utrzymaniu gatunki stosowane typowo na żywopłoty, jak ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*) czy irga błyszcząca (*Cotoneaster lucidus*).

W latach 2016–2018 przeprowadzono inwentaryzację krzewów w 15 wybranych osiedlach warszawskich w dzielnicach Ursynów (dalekie przedmieścia), Mokotów (bliskie przedmieścia) oraz Śródmieście/Wola (centrum miasta) – po 5 w każdej dzielnicy. Dodatkowo oznaczano egzemplarze, wskazujące na spontaniczne pojawienie się, tzn. wyrosłe w miejscach przypadkowych i nie związane z kompozycją istniejących nasadzeń. Wyniki wskazują na dominację w składzie gatunkowym krzewów wybranych gatunków anemochorycznych, kwitnących atrakcyjnie wiosną. Jednakże znalezione egzemplarze spontaniczne niemal wyłącznie należały do ga-

tunków zoochorycznych. Wśród gatunków pojawiających się spontanicznie dominuje czarny bez (*Sambucus nigra*) oraz ałyczka (*Prunus cerasifera*), pozostałe to m.in. ligustr pospolite (*Ligustrum vulgare*) i dzika róża (*Rosa canina*). Spośród gatunków anemochorycznych wystąpiła tylko wierzba iwa (*Salix caprea*) oraz lilak pospolity (*Syringa vulgaris*) – pojedyncze egzemplarze w trzech osiedlach. Otrzymane wyniki wskazują na znaczący udział zwierząt (głównie ptaków) w rozsiewaniu nasion oraz na sukces gatunków zoochorycznych w kolonizacji zieleni osiedlowej w przeciwieństwie do taksonów anemochorycznych. W starszych osiedlach, gdzie nie dokonywano zmian w warstwie krzewów, w miarę upływu czasu spontanicznie pojawiające się egzemplarze przekształciły zarówno kompozycję przestrzenną zieleni, jak i jej skład gatunkowy.

Greenery of Warsaw housing estates was and is shaped in accordance with greenery projects, including the selection of species and cultivars. Species compositions of trees and shrubs in older settlements reflect both the availability of material at the time of planting, and prevailing fashions and social preferences. In the case of the shrub layer, ornamental flower species, blooming mainly in spring (*Forsythia × intermedia*, *Philadelphus* sp., *Spiraea × vanhouttei*, *Syringa vulgaris*) predominate. Popular and easy-to-maintain species typically used for hedges, such as privet (*Ligustrum vulgare*) and glossy cotoneaster (*Cotoneaster lucidus*), are also frequent.

In the years 2016-2018, inventories of shrub specimens were carried out in 15 selected Warsaw housing estates in the districts of Ursynów (far suburbs), Mokotów (near suburbs) and Śródmieście/Wola (city center) – 5 estates in each district. Additionally, specimens were marked when indicated a spontaneous appearance, i.e. were found in random places and were not related to the composition of the existing plantings. The results have shown that in examined estates selected anemochoric species that bloom attractively in spring dominate species compositions of shrubs. However, the spontaneous specimens found belong almost exclusively to the zoochoric species. The black elder (*Sambucus nigra*) and the cherry plum (*Prunus cerasifera*) dominate, privet (*Ligustrum vulgare*) and rosehip (*Rosa canina*) seedlings are also found. Among the anemochoric species, only the willow (*Salix caprea*) and common lilac (*Syringa vulgaris*) have been found, single specimens in three surveyed estates. The obtained results indicate a significant share of animals (mainly birds) in seed dispersal and the success of zoochoric species in colonization of greenery in the neighborhood, in contrast to anemochoric taxa. In older housing estates, where no changes were made to the shrub layer, over time, the spontaneously appearing specimens changed both the spatial and species composition of greenery.

**NOWA ODMIANA MODRZEWIA EUROPEJSKIEGO 'WARCINO'
(*LARIX DECIDUA* MILL 'WARCINO')**

**NEW VARIETY OF EUROPEAN LARCH 'WARCINO'
(*LARIX DECIDUA* MILL 'WARCINO')**

MARCIN WŁOCH

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Ogród Dendrologiczny
ul. Wojska polskiego 71 E 60-625 Poznań

Poznan University of Life Sciences, Dendrological Garden
Wojska polskiego street 71 E 60-625 Poznań Poland

SŁOWA KLUCZOWE: Górny Śląsk, Małopolska, inwentaryzacje
KEYWORDS: Silesia, Lesser Poland, inventories

Krzew o gęstym, wąsko kolumnowym pokroju. Nie wytwarza pędu przewodniego. Przyrosty roczne krótkie (ok. 12–16 cm). Okaz mateczny po 12 latach osiągnął ok. 1,7 m wysokości i 0,5 m średnicy. Pędy żółtobrązowe, gęste, drobne, cienkie o średnicy 1,5–2 mm. Igły sezonowe, jasnozielone, ok 1 cm dł., przebarwiają się jesienią na żółto.

Ta niespotykana forma modrzewia europejskiego została znaleziona jesienią 2016 r. na terenie Leśnictwa Kępice w Nadleśnictwie Warcino (obręb Warcino), w trakcie praktyk terenowych uczniów pobliskiego Technikum Leśnego. W momencie odnalezienia modrzew był wielopędowym, pozbawionym przewodnika egzemplarzem w wieku 8 lat, miał ok. 1,4 m wysokości i 0,3 m szerokości. Adres leśny: 11-21-2-07-16-i-00. Z uwagi na zagrożenie jakim dla tego modrzewia były prace gospodarcze oraz dzika zwierzyna, podjęto decyzję o próbie zmiany lokalizacji okazu matecznego. Wydział Leśny Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu ściśle współpracuje z Nadleśnictwem Warcino uzyskano więc zgodę administracji Lasów Państwowych na przeniesienie modrzewia do Ogrodu Dendrologicznego. Na wstępie w marcu 2017 r. z okazu matecznego pobrano zrazy, które następnie zostały zaszczerpione w szkółce roślin ozdobnych "Ogrody Wrzosowe" w Świątnikach koło Poznania. Jesienią 2017 r. do Ogrodu Dendrologicznego UPP trafiły pierwsze młode

egzemplarze. Część z nich powróciła do Nadleśnictwa Warcino. Następnie w grudniu wykopano i przetransportowano do Poznania okaz mączny. Nadano mu numer inwentaryzacyjny – 07_1359_0001. Po przesadzeniu modrzew zachował vitalność jednak nie wykazuje szybkiego przyrostu. Kolejnym etapem było złożenie wniosku oraz przekazanie rośliny do Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej. W grudniu 2019 roku, potwierdzono przyjęcie do urzędowych badań Odrębności, Wyrównania i Trwałości. Badania mają potrwać do końca 2022 r. W dniu 11.02.2020 r. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu otrzymał tymczasowe wyłączne prawo do odmiany. Z obserwacji prowadzonych przez pracowników Ogrodu Dendrologicznego, wynika, iż dotychczas wszystkie młode okazy utrzymują pokrój oraz pozostałe cechy okazu mącznego przy jednoczesnym szybszym przyroście.

Shrub with dense, narrowly columnar habit, without leading momentum. Short annual gains (about 12–16 cm). After 12 years, the mother specimen reached 1.7 m in height and 0.5 m in diameter. Yellow-brown, dense, small, thin shoots, 1.5–2 mm in diameter. Seasonal needles, light green, about 1 cm long, turning yellow in autumn.

This unusual form of European larch was found in the fall of 2016 in Warcino Forest District, during the practice of students of Forest Technical College. At that moment, the larch was multi-shoot, at the age of 8, 1.4m high and 0.3m wide. Due to the threat posed to this larch by cultivation of the forest and wild animals, a decision was made to try to change the location of the mother specimen. The Faculty of Forestry of Poznan University of Life Sciences works closely with the Warcino Forest District, so the State Forests Administration agreed for the transfer of larch to Dendrological Garden. Initially, in March 2017, slips were collected from the mother specimen, which were then inoculated in the ornamental plant nursery. In autumn 2017, the first young specimens were delivered to Dendrological Garden. Some of them returned to the Warcino Forest District. After this fact, in December the mother specimen was dug out and transported to Poznań. The re-planting process was successful, the larch has retained its vitality, however it does not show rapid growth. Next step was to submit the application and transfer the plant to the Research Centre For Cultivar Testing. In December 2019, admission to official tests of Separation, Alignment and Durability was confirmed. The research is expected to last until the end of 2022. On 02/11/2020 The Poznan University of Life Sciences received a temporary exclusive right to the variety. Observations conducted by employees of the Garden show that so far all young specimens maintain the habit and other features of the variety with a simultaneous faster growth.

NOWY CMENTARZ ŻYDOWSKI W ŁODZI – KIEDY DRZEWA OPLATAJĄ SOBĄ HISTORIĘ

¹EWA ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ, ²JAKUB BOTWINA,
¹AGATA JĘDRZEJUK

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii, Instytut Nauk Ogrodniczych,
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

Warsaw University of Life Sciences,
Department of Environmental Protection and Dendrology, Institute of Horticulture,
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

²Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
Katedra Architektury Krajobrazu, Instytut Inżynierii Środowiska,
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

Warsaw University of Life Sciences,
Department of Landscape Architecture, Institute of Environmental Engineering,
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

SŁOWA KLUCZOWE: kluczowe: macewa, starodrzew, runo
KEYWORDS: matzevah, old-growth forest, ground flora

Celem opracowania było opracowanie koncepcji rewitalizacji Nowego Cmentarza Żydowskiego w Łodzi, z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z zadania inwestycyjnego dotyczącego Muzeum Nekropolii Żydowskiej. Innymi ograniczeniami, mającymi zasadniczy wpływ na kształt koncepcji, jest podział funkcjonalny i przestrzenny obiektu opracowania definiowany przez szatę roślinną oraz elementy infrastruktury. Obiekt opracowania jest wpisany do Rejestru Zabytków pod nr rej. A/276 z 17.09.1980

Wyodrębnione trzy strefy funkcjonalno-przestrzenne to: [A] STREFA REPRESENTACYJNA – WEJŚCIOWA, [B] STREFA GRZEBALNA CMENTARZA, [C] POLE GETTOWE. Wyodrębnienie bazuje na funkcji wyrażającej się m.in. obecnością

zabudowań, wiekiem nagrobków i strukturze zadrzewień: [A] dom przedpogrzebowy, zaplecze gospodarcze, [B] najstarsza część zadrzewień o zwartej strukturze z najstarszymi i najcenniejszymi nagrobkami, [C] część z pochówkami z czasów II WŚ, odsłonięta, pozbawiona praktycznie zadrzewień.

Czterdziestodwuhektarowy obszar cmentarza to powierzchnia biologicznie czynna. Znajduje się tu ponad 8 tys. drzew (m.in. klon pospolity *Acer platanoides* L., klon jawor *Acer pseudoplatanus* L., jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* L., brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth., grab pospolity *Carpinus betulus* L., kasztanowiec biały *Aesculus hippocastanum* L., topola *Populus*), samosiewów robinii białej *Robinia pseudoacacia* L. i klon jesionolistny *Acer negundo* L. oraz czeremcha późna *Prunus serotina* Ehrh. Ich największa koncentracja znajduje się w części środkowej i północnej w obrębie części grzebalnej. W podszycie pojawiają się jeżyny *Rubus*. Na terenie cmentarza żyją także zwierzęta – ptaki oraz drobne ssaki (w tym licznie reprezentowane są nietoperze). Zaś w runie, poza bogatą warstwą zieloną, na pierwszym planie pojawiają się duże połacie bluszczu pospolitego (*Hedera helix* L.).

W części wejściowej wprowadzono uporządkowanie przestrzeni. Uporządkowanie to uzyskano poprzez wprowadzenie jednorzędowego nasadzenia z brzoź brodawkowatych w formie naturalnej i wielopniowej. Centralnym punktem strefy wejściowej jest Dom Przedpogrzebowy, wokół którego stworzono wielofunkcyjną przestrzeń placu łączącego wejście do części grzebalnej i Dom Przedpogrzebowy. Drzewem, które kreują tę strefę jest brzoza brodawkowata. Drzewo symboliczne i ważne tak w kulturze polskiej, jak i judaistycznej.

W części grzebalnej w warstwie szaty roślinnej pola grzebalnego na uwagę zasługuje starodrzew w wieku do 150–200 lat, składający się w znacznej mierze z rodzimych gatunków drzew. W kwaterach odsłoniętych, pozbawionych zadrzewień, w niekontrolowany sposób rozwijają się samosiewy, głównie klony pospolite (*Acer platanoides* L.) i klon jesionolistny (*Acer negundo* L.) oraz robinie białe (*Robinia pseudoacacia* L.). Niestety te silnie rosnące drzewa przyczyniają się do uszkodzenia nagrobków. Dlatego tak ważnym jest stały monitoring zadrzewień cmentarnych i utrzymanie wysokiego stopnia zwarcia koron drzew, co uniemożliwia rozwój samosiewów. Kolejnym bardzo charakterystycznym dla tego miejsca elementem roślinnym jest bluszcz pospolity (*Hedera helix* L.), tworzący imponujące okrywy. Nie zaleca się usuwania bluszczu z gruntu, ponieważ jego gruba okrywa uniemożliwia rozwój samosiewów wspomnianych gatunków, a co za tym idzie przeciwdziała erozji nagrobków. Poza tym na uwagę zasługuje bardzo bogate runo, świadczące o znaczącym potencjale edaficznym siedliska. Ma ono wysokie walory przyrodnicze i dekoracyjne, ponieważ w bardzo wyraźny i silny wizualnie sposób akcentuje aspektowość poszczególnych etapów okresu wegetacyjnego.

Pole gettowe zlokalizowane jest w południowej części. Część ta charakteryzuje się regularnym układem prostokątnych kwater. Układ kwater jest widoczny za sprawą wykoszeń ciągów pieszych. Pole Gettowe można pod względem rozwiązań nagrobków podzielić na dwie strefy: strefa nagrobków ziemnych, pokrytych przede wszystkim spontanicznie powstałym zadarnieniem z trzcinnika (*Calamagrostis* Adans.), strefa nagrobków betonowych, znajdującym się w złym stanie technicznym z roślinnością ruderalną z samosiewami drzew: klon pospolity (*Acer platanoides* L.) i klonem jesionolistnym (*Acer negundo* L.) oraz nawłociami (*Solidago* L.) i wrotyczem pospolity (*Tanacetum vulgare* L.). Strefa nagrobków betonowych zostaje zamieniona na nagrobki pokryte regularnie koszoną murawą. Te dwie przestrzenie tworzą ze sobą silnie kontrastujące powierzchnie, wzmacniające wrażenie ogromu przestrzeni. Po zapadnięciu zmroku przestrzeń podziałów geometrycznych zostaje podkreślona ścieżkami światła.

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA PODŁOŻY ZRÓWNOWAŻONYCH W PRODUKCJI SZKÓŁKARSKIEJ

POTENTIAL USES OF SUSTAINABLE SUBSTRATES IN NURSERY PRODUCTION

¹AGNIESZKA ZAWADZIŃSKA, ¹SALACHNA PIOTR, ²MARCIN KUBUS

¹Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Katedra Ogrodnictwa, 71–459 Szczecin, ul. Papieża Pawła VI 3A,
agnieszka.zawadzinska@zut.edu.pl; piotr.salachna@zut.edu.pl

West Pomeranian University of Technology in Szczecin,
Department of Horticulture, 71–459 Szczecin, ul. Papieża Pawła VI 3A,
agnieszka.zawadzinska@zut.edu.pl; piotr.salachna@zut.edu.pl

²Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
Katedra Architektury Krajobrazu, 71–459 Szczecin, ul. Papieża Pawła VI 3A,
marcin.kubus@zut.edu.pl

West Pomeranian University of Technology in Szczecin,
Department of Landscape Architecture, 71–459 Szczecin, ul. Papieża Pawła VI 3A,
marcin.kubus@zut.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: kompost, materiały odpadowe, podłoże ogrodnicze, *Thuja* sp.

KEYWORDS: compost, growing media, *Thuja* sp., waste materials

Przez wiele lat producenci ozdobnego materiału szkółkarskiego na świecie stosowali torf wysoki jako najlepsze podłoże, stwarzające optymalne warunki do wzrostu roślin. Ze względu na czynniki środowiskowe i ekonomiczne badania nad podłożami alternatywnymi dla torfu stały się coraz większym zainteresowaniem naukowców. Doniesienia wskazują, że w badaniach dąży się do częściowego lub całkowitego zastąpienia torfu wysokiego na rzecz podłoży odnawialnych. W tym celu ocenia się m.in. różne materiały odpadowe np. łuski ryżowe, osady komunalne, odpady po produkcji pieczarek, makuchy, które po przekompostowaniu mogły-

by dostarczyć do podłoża materii organicznej i zaspokoić przynajmniej w części potrzeby pokarmowe roślin.

W odpowiedzi na rosnące zainteresowanie podłożami alternatywnymi przeprowadzono dwuletnie badania, w których oceniono 4 rodzaje kompostów w mieszanekach podłożowych. Komposty produkowano w skali laboratoryjnej i w skali przemysłowej z materiałów odpadowych: odpad z produkcji pieczarek, odpad owocowo-warzywny, pulpa papierowa, słoma żytnia, trociny iglaste, włókno drzewne. Po zakończeniu procesu kompostowania i zbadaniu właściwości fizyko-chemicznych, chemicznych i biologicznych kompostów przygotowano gamę podłoży testowych. W tym celu komposty mieszano z torfem wysokim, torfem niskim, korą sosnową, włóknem drzewnym, lekkim kruszywem budowlanym i piaskiem w różnych proporcjach objętościowych. Rośliną testową w badaniach były jednoroczne rośliny *Thuja × plicatoides* 'Smaragd', zakupiony w szkółce komercyjnej. Rośliny sadzono do doniczek o pojemności 3 dm³ w wybrane podłoża, o pH i zasoleniu dostosowanym do roślin iglastych. Oceniono parametry wzrostu roślin, ich wartość dekoracyjną oraz zawartość chlorofilu. Kryterium przydatności podłoży był relatywnie mały udział torfu wysokiego (nie więcej jak 25%) i zwiększony udział kompostu (10–40%). Analiza statystyczna wyników pomiarów roślin oraz przyjęte kryteria wskazały podłoże zawierające kompost powstały z odpadu z produkcji pieczarek, odpadu owocowo-warzywnego, pulpy papierowej, trocin i włókna drzewnego w ilości 10%, jako najbardziej korzystny do uprawy *Thuja × plicatoides* 'Smaragd'.

For many years, producers of ornamental nursery stock around the world have used high peat as the best substrate that creates optimal conditions for plant growth. Due to environmental and economic factors, research on substrates alternative to peat has become of increasing scientific interest. Reports indicate that research is aimed at partially or completely replacing high peat in favour of renewable substrates. For this purpose, various waste materials are being evaluated, e.g. rice hulls, municipal sludge, spent mushroom substrate, which after composting could provide organic matter to the substrate and at least partially meet the nutritional requirements of the plants.

In response to the growing interest in alternative substrates, a two-year study was conducted in which 4 types of composts were evaluated in substrate mixtures. Composts were produced at laboratory and industrial scale from waste materials: spent mushroom substrate, fruit-vegetable waste, pulp and paper mill sludge, rye straw, conifer sawdust, and wood fiber. After completing the composting process and examining the physical, chemical and biological properties of the composts, a range of test substrates were prepared. For this purpose, composts were mixed

with high peat, low peat, pine bark, wood fiber, lightweight construction aggregates and sand in different volume proportions. The test plant in the study was a one-year old *Thuja × plicatoides* 'Smaragd', purchased from a commercial nursery. The plants were planted in 3 dm³ pots in selected substrates with pH and salinity adjusted to coniferous plants. The plant growth parameters, their decorative value and their chlorophyll content were evaluated. The suitability criteria of the substrates were a relatively small proportion of high peat (no more than 25%) and an increased proportion of compost (10-40%). Statistical analysis of the results of plant measurements and the adopted criteria indicated that a substrate containing 10% compost of spent mushroom substrate, fruit-vegetable waste, pulp and paper mill sludge, sawdust and wood fibre is the most suitable for growing *Thuja × plicatoides* 'Smaragd'.

WPŁYW WARUNKÓW AGROTECHNICZNYCH I GLEBOWYCH NA PLON BIOMASY DRZEW PAULOWNI CLON IN VITRO 112 (OXYTREE)

¹MAREK LISZEWSKI, ²PRZEMYSŁAW BĄBELEWSKI

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Agroekologii i Produkcji Roślinnej,
pl. Grunwaldzki 24A 50–363 Wrocław, marek.liszewski@upwr.edu.pl

Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Institute of Agroecology and Plant
Production, pl. Grunwaldzki 24A 50–363 Wrocław, marek.liszewski@upwr.edu.pl

²Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa,
pl. Grunwaldzki 24A 50–363 Wrocław, przemyslaw.babelewski@upwr.edu.pl

Wrocław University of Environmental and Life Sciences; Department of Horticulture,
pl. Grunwaldzki 24A 50–363 Wrocław, przemyslaw.babelewski@upwr.edu.pl

SŁOWA KLUCZOWE: paulownia, biomasa, nawadnianie, agrotkanina, wymagania glebowe
KEYWORDS: paulownia, biomass, irrigation agrotexile, soil requirements

W 2015 r. wprowadzono do uprawy w Polsce nowe, szybko rosnące drzewo, o handlowej nazwie Oxytree (Clon in Vitro 112). Paulownia Clon In Vitro 112 to drzewo, które powstało w warunkach laboratoryjnych w wyniku skrzyżowania i klonowania dwóch gatunków *Paulownia elongata* i *P. fortunei*. Mieszaniec ten jest uznawany za odpowiedni do pozyskania drewna okrągłego, produkcji biomasy i rekultywacji. Celem przeprowadzonych badań było poznanie reakcji Oxytree na zróżnicowane warunki glebowe oraz agrotechniczne w warunkach klimatycznych Niżu Śląskiego.

W latach 2016–2018 zostały przeprowadzone dwa ścisłe doświadczenia polowe w układzie losowanych podbloków (split-plot) z 2. czynnikami zmiennymi: nawadnianiem i agrotkaniną. Doświadczenia założono na glebie piaszczystej klasy V (Wrocław/Pawłowice) oraz gliniastej klasy III (Wrocław/Psary). Przeanalizowano wyniki dotyczące pomiarów biometrycznych (wysokość roślin, dynamikę przyrostów) oraz oceniono, dla każdego sezonu wegetacyjnego, plony świeżej i suchej masy). Potwierdzono małe wymagania siedliskowe Oxytree oraz dużą dynamikę wzrostu drzew.

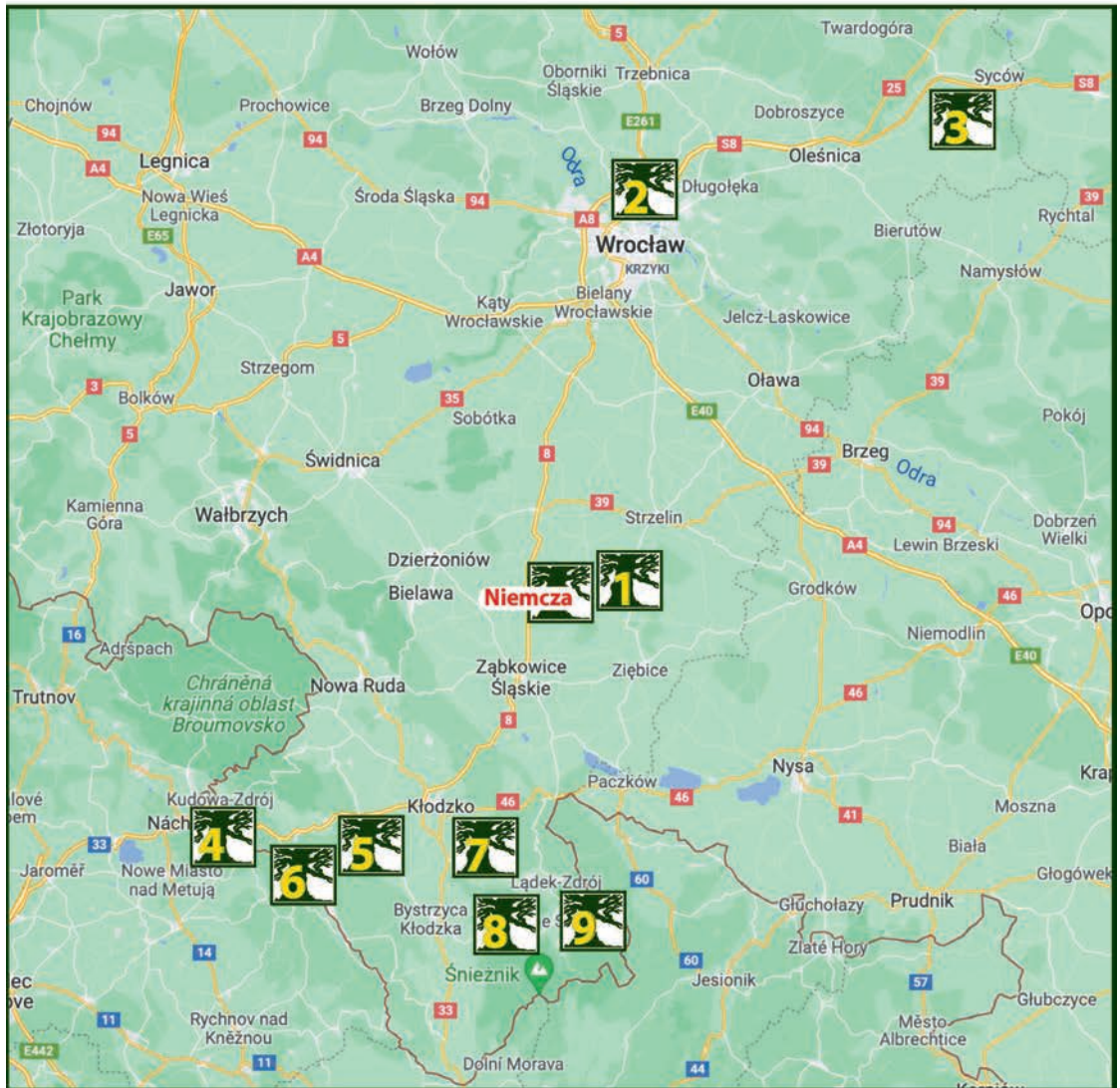
In 2015, were introduced in Poland the new fast-growing tree with the commercial name Oxytree (Clon in Vitro 112). Paulownia Clone In Vitro 112 is a type of tree that was developed in laboratory crossing from two species of *Paulownia elongata* and *P. fortunei*. This hybrid is considered suitable for roundwood harvesting, biomass production and reclamation. The aim of the conducted research was to find out the reaction of Oxytree to different soil and agrotechnical conditions in the climatic conditions of the Silesian Lowlands.

In 2016-2018, two field experiments were conducted in a split-plot randomized sub-block design with 2. variable factors: irrigation and agro-textile. The experiments were established on sandy soil of class V (Wrocław/Pawłowice) and clay soil of class III (Wrocław/Psary). The results of biometric measurements (plant height, growth dynamics) were analysed and fresh and dry matter yields were assessed for each vegetation season.) Low habitat requirements of Oxytree and high growth dynamics of the trees were confirmed.



Sesja terenowa

TRASA SESJI TERENOWEJ X ZJAZDU PTD



NIEMCZA - miejsce konferencji



1 Arboretum Wojsławice Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego



2 Park w Pawłowicach - Centrum Edukacyjno-Rozwojowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu



3 Arboretum Leśne im. Prof. Stefana Białoboka w Nadleśnictwie Syców



4 Park Zdrojowy w Kudowie-Zdroju



5 Park Zdrojowy w Polanicy-Zdroju



6 Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju



7 Park w Trzebieszowicach



8 Plantacja limby w Konradowie



9 Arboretum w Łądku-Zdroju im. Mieczysława Wilczkiewicza

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 1

**ARBORETUM WOJSŁAWICE
OGRÓD BOTANICZNY UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO**

**ARBORETUM WOJSŁAWICE
BOTANICAL GARDEN OF UNIwersITY OF WROCLAW**

HANNA GRZESZCZAK-NOWAK

Uniwersytet Wrocławski, Ogród Botaniczny, Arboretum Wojsławice
58–230 Niemcza, Wojsławice 2

University of Wrocław, Botanical Garden, Arboretum Wojsławice
58–230 Niemcza, Wojsławice 2, Poland

SŁOWA KLUCZOWE: Arboretum Wojsławice, kolekcje narodowe, uprawy zachowawcze
KEYWORDS: Arboretum Wojsławice, National Plant Collections, Dendrological Rarities

Arboretum Wojsławice położone jest na Dolnym Śląsku, wśród malowniczych Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich, administracyjnie należy do miasta Niemcza. Powstało na bazie parku podworskiego, założonego w latach 20. XIX w. i rozbudowanego przez właściciela ziemskiego, pasjonata roślin, Fritza von Oheimba (1850–1928). Od 200 lat aklimatyzuje się tu drzewa i krzewy obcego pochodzenia, m.in. nie w pełni mrozoodporne w innych częściach Polski. W 1988 r. park dendrologiczny w Wojsławicach przejął Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego. Dzięki temu 10-krotnie powiększono obszar do ponad 62 ha, poddano rewitalizacji stary park z ponadstuletnimi okazami różaneczników oraz zabytkowy folwark – przeznaczając go na potrzeby turystów i studentów. Największe i najcenniejsze zbiory roślin (rodzaje *Rhododendron*, *Buxus* i *Hemerocallis*) uzyskały w 2011 r. status Polskich Kolekcji Narodowych, a kolejne cztery w 2021 r. (*Hydrangea*, *Paeonia*, *Vinca* i rodzina *Hamamelidaceae*). W 2013 r. American Hemerocallis Society przyznała kolekcji liliowców, największej w Europie (ponad 3 tys. taksonów), prestiżowy tytuł „Display Garden AHS”. Utworzono nowe działki: sad – bank genów historycznych odmian czereśni (2008), GEOretum (2017) – ekspozycję skał i minerałów Dolnego



Monumentalny Fagus sylvatica 'Atropurpurea' w Arboretum Wojślawice

Śląska, Ogród Milenijny (2019) – kolekcję odmian polskich hodowców (ponad 2500 taksonów) i uprawy zachowawcze rodzimych gatunków zagrożonych.

Arboretum, znane głównie z uprawy roślin wrzosowatych (Ericaceae ponad 1500, w tym 1350 *Rhododendron*), posiada inne, bogate zbiory dendrologiczne. Szczególnie liczne są rodzaje: *Syringa* (165), *Ginkgo* (130), *Cornus* (155), *Magnolia* (105), ale też *Aesculus* (60). W starej, zabytkowej części rośnie wiele unikatów: *Sciadopitis verticillata* (16 m wys./140 cm obw./2022 r.), *Sequoiadendron giganteum* (31 m/470 cm), *Cedrus libanii* subsp. *stenocoma* (27 m/255 cm), *Cryptomeria japonica* (18 m/145 cm), *Cunninghamia lanceolata* (13 m/130 cm). Towarzyszą im licznie rośliny zielne, m.in. *Hosta* (350), paprocie (172), *Helleborus* (ponad 100), trawy ozdobne, w tym *Miscanthus* (250). Ze zbiorem ponad 15 tysięcy gatunków i odmian roślin Arboretum należy obecnie do najbogatszych w Polsce. Nadal zakładane są nowe kolekcje.

Konsekwentnie łączy się tu działania edukacyjne i naukowe z szeroko rozumianą turystyką. Od kwietnia do października w Arboretum organizowane są spacerzy tematyczne, liczne wystawy ogrodnicze i artystyczne, kiermasze roślin, warsztaty, wykłady oraz koncerty z cyklu „Muzyka w ogrodzie”. Na stałe zagościło tu kilka cyklicznych imprez. Doceniają to Goście Arboretum, bowiem placówka otrzymała godło „Turystyczna Usługa Roku 2017”, certyfikat „Atrakcja Turystyczna Dolnego Śląska 2018”, Klucz Sukcesu 2018, Sudeckie Kryształ 2019 i Honorowy Zielony Laur 2019.

Arboretum Wojsławice is located in the Lower Silesia, among picturesque Niemcza-Strzelin Hills and administratively belongs to the town of Niemcza. It came into existence on the basis of a post-german court park, created by the turn of XIX and XX century, by german land owner and plant lover, Fritz von Oheimb (1850–1928). For over 100 years, trees of foreign origin, incompletely winterhardy in other parts of Poland, are acclimatised here. In 1988 Dendrological Park has been taken over by the Botanical Garden of University of Wrocław. As a result, total garden area has been expanded nearly tenfold to over 62 hectares; old park with over hundred year old rhododendron plants alongside historic grange has been revitalised – it is used for the needs of tourism and students. In year 2011, the biggest and most precious collections (*Rhododendron*, *Buxus* and *Hemerocallis*), were accredited as Polish National Plant Collections, and additional four obtained that title in year 2021 (*Hydrangea*, *Paeonia*, *Vinca* and *Hamamelidaceae* family). In year 2013 American Hemerocallis Society has awarded Arboretum's Europe biggest daylily collection (over 3 thousand taxa) with a title of „Display Garden AHS”. Within the last decade, new parts of Arboretum were created: orchard of historical sour-cherry varieties (2009), GEOretum (2017) – exhibition of Lower Silesian rocks and minerals, Polish Millennial Garden (2019) – collection of Polish-breed plant varieties and conservative crops of Poland's native threatened plant species. Arboretum, renowned mostly for extensive collection of ericaceous plants (over 1500 taxa, including 1350 rhododendrons), owns other vast dendrological collections. Exceptionally numerous are genera: *Syringa* (165), *Ginkgo* (130), *Cornus* (155), *Magnolia* (105), and *Aesculus* (60). It is an old, historical part of the park, where many dendrological rarities grow: *Sciadopitys verticillata* (16 meters in height /140 centimeters in girth), *Sequoiadendron giganteum* (31 m/470 cm), *Cedrus libani* subsp. *stenocoma* (27 m/255 cm), *Cryptomeria japonica* (18 m/145 cm), *Cunninghamia lanceolata* (13 m/130 cm). They are accompanied by numerous perennials i.e.: *Hosta* (350), ferns (172), *Helleborus* – (over 100) or ornamental grasses, including genus *Miscanthus* (250). With collection of over 15 thousand plant species and varieties, Arboretum owns one of the richest and most diversified plant collections in Poland, yet still new plant collections are created. Consistently, educational and scientific activities are combined with tourism. From April to October, Arboretum organises guided themed walks, varied concerts under the name „Music in the Garden”, numerous garden and art exhibitions, plant fairs, workshops and lectures. It also hosts yearly organised, themed fests. Those activities are highly appreciated by the Arboretum guests, as it received numerous awards: emblem of „Touristic Service of the Year” (2017), certificate „Best Lower Silesian Attraction of the Year 2018”; „Key to Success” (2018), and „Sudetic Crystals” (2019).

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 2

ZESPÓŁ PAŁACOWO-PARKOWY W PAWŁOWICACH

PRZEMYSŁAW BĄBELEWSKI

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa
50–363 Wrocław, Pl. Grunwaldzki 24 a

Właścicielem majątku Pawłowice od 1891 r. był Heinrich von Korn, wydawca i mecenas sztuki. Pałac został zaprojektowany według projektu Augusta Ortha w 1889 r., a następnie został rozbudowany w latach 1905–1910 o skrzydło południowe. Usytuowany jest na niewielkim wzniesieniu, które stanowi centrum malowniczego krajobrazowego parku (obecnie 7,2 ha). Jest jednym z najpóźniejszych obiektów w stylu renesansu północnego we Wrocławiu.

Projektantami parku byli, ogrodnik pełniący funkcję leśniczego K. Schmidt oraz ogrodnik projektant Wilhelm Jurasky. Najstarsza część parku została założona przed 1886 r. i jest częścią jednolitego kompozycyjnie założenia pałacowo-parkowego. W części zachodniej znajduje się wjazd główny z widocznymi zabudowaniami podworskimi. W bezpośrednim sąsiedztwie pałacu zlokalizowane są regularne, geometryczne kompozycje z formowanych krzewów bukszpanu i berberysu, uzupełnionych topiarami z cisa pospolitego. Przy przybudówce pałacu zlokalizowany jest ogród różany z symetrycznym układem ścieżek. Następnie kompozycja przechodzi płynnie w założenie o charakterze krajobrazowym, bowiem pierwotnie był to park krajobrazowy o kompozycji strefowej, utrzymany w tradycji romantycznej i ograniczony od północnego zachodu budynkami folwarcznymi, a od południa Szwajcarką i ogrodem warzywnym. Przed główną fasadą pałacu, na podjeździe znajdowały się ozdobne gazony, fontanna i kobierce kwiatowe. Od strony tarasów rosną stare, majestatyczne grupy cisów i rozciąga się duża polana salonu ogrodowego, która jest otwarta widokowo na staw z monopterem (budowlą na rzucie koła). Warto wymienić interesujące budowle, do których należą: kamiennie-ceglany most nad kanałem połączonym ze stawem oraz ceglany domek myśliwski z elementami snycerskimi. Zwieńczeniem założenia ogrodowego jest park leśny przechodzący w naturalny las. Drzewostan tworzą głównie rodzime gatunki drzew: klon

pospolity, klon jawor, lipa drobnolistna, lipa szerokolistna, grab pospolity, dąb szypułkowy i buk pospolity. Najstarszymi okazami są: dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie 778 cm i buk pospolity (*Fagus sylvatica*) 'Atropurpurea' o obwodzie 435 cm. Z gatunków introdukowanych obcego pochodzenia na uwagę zasługują skrzydłorzech kaukaski (*Pterocarya fraxinifolia*), choina kanadyjska (*Tsuga canadensis*) i cyprysik groszkowy (*Chamaecyparis pisifera*). W 1996 r. pałac wraz z folwarkiem został wpisany do rejestru zabytków, a w 2005 r. cały kompleks uznano za zespół zabytkowy.

Obecnie właścicielem założenia pałacowo-parkowego w Pawłowicach jest Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, który w latach 2007–2013 przeprowadził rewaloryzację parku podporządkowaną nowej koncepcji – wizji arboretum oraz wymaganiom dydaktycznym i komercyjnym.



Zespół pałacowo-parkowy w Pawłowicach

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:VonKorn-palac-Pawlowice.jpg>

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 3

**ARBORETUM LEŚNE IM. PROF. STEFANA BIAŁOBOKA
W SYCOWIE I JEGO ROLA W ZACHOWANIU
BIORÓŻNORODNOŚCI W LASACH PAŃSTWOWYCH**

**THE ROLE OF THE FOREST ARBORETUM
OF PROF. STEFAN BIAŁOBOK IN SYCÓW IN PRESERVING
BIODIVERSITY IN THE STATE FORESTS**

JAROSŁAW SĘKTAS

Arboretum Leśne im. Prof. S. Białoboka w Sycowie
56–504 Stradomia Dolna, ul. Leśna 6; arboretum@poznan.lasy.gov.pl

Forest Arboretum in Syców
Leśna 6 St.; 56–504 Stradomia Dolna, Poland, arboretum@poznan.lasy.gov.pl

SŁOWA KLUCZOWE: ochrona przyrody, ochrona *ex situ*, restytucja, reintrodukcja
KEYWORDS: nature protection, *ex situ* conservation, plants recovery, plants restoration

Arboretum Leśne w Sycowie powstało w 1993 roku. Jest zarządzane przez Nadleśnictwo Syców, podległe Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu.

Główną zasadą programową Arboretum jest gromadzenie i ochrona leśnych zasobów genowych. Kolekcje dendrologiczne Arboretum obejmują około 1400 taksonów krzewów i drzew pochodzących z Eurazji i Ameryki Północnej. W Arboretum stworzono Archiwum Klonów, w którym zachowano zasoby genowe 35 000 klonów drzew matecznych, drzew zachowawczych i innych drzew cennych naukowo i gospodarczo. Kolekcje dendrologiczne gromadzone są na 651 hektarach gruntów leśnych i dawnych gruntów porolnych.

W latach 1995–2021, w Arboretum leśnym w Sycowie realizowano szereg projektów związanych z ochroną zasobów genowych i restytucją zagrożonych gatunków roślin.

Na terenie Arboretum ulokowano kolekcje zachowawcze 120 taksonów rzadkich i chronionych gatunków roślin. Część zasobów genowych, głównie gatunków drze-

wiastych, została zabezpieczona na dużych, udokumentowanych powierzchniach zachowawczych *ex situ*.

Dla blisko 40 rzadkich, chronionych taksonów opracowano i wdrożono protokoły efektywnej propagacji, co umożliwiło podjęcie kompleksowych działań związanych z ochroną ich puli genowej oraz podejmowanie prób ich potencjalnej restytucji.

W przypadku dwóch rzadkich taksonów drzewiastych: jarzęba brekinii (*Sorbus torminalis* L. Crantz) oraz cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.), prace związane z propagacją i restytucją były podejmowane na szczególnie szerokiej skali. Rezultatem przytaczanych prac jest efekt ekologiczny polegający na wyhodowaniu i przeniesieniu do środowiska przyrodniczego 196 tys. sadzonek jarzęba brekinii i 87 tys. sadzonek cisa pospolitego.

Godnym podkreśleniu jest fakt, że realizowane w Arboretum leśnym projekty w sposób kompleksowy ujmują zarówno problematykę ochrony *ex situ* jak i restytucji roślin zagrożonych i chronionych.



Arboretum w Sycowie

The Forest Arboretum in Syców was established in 1993. The Arboretum is managed by Syców Forestry Management subordinated to Regional Management

of State Forests in Poznań. The main program principle of the Arboretum in Syców is to collect and protect forest genetic resources.

Dendrological collections of Arboretum consists about 1400 taxons of bushes and trees coming from Eurasia and North America. The unit has created the *Clone Archive*, which secures the genetic resources of over 35,000 clones of plus trees and other trees of scientific and economic value. The collections are gathered on 651 hectares of woodland and formerly arable land.

In the span 1995–2014, a number of projects aimed at protection of gene resources and restitution of endangered plant species were carried out at the Forest Arboretum of Syców.

Within the Arboretum area, maintenance collections, comprising 120 taxa of rare and protected species of plants, have been deposited. A part of the gene resources, mainly of tree species, has been safeguarded *ex situ* on extensive documented maintenance plots.

For nearly 40 rare and protected taxa protocols of efficient propagation were developed and implemented, which enabled launching comprehensive activity with a view to preserve the species gene pool and undertaking attempts at their potential restitution.

In the case of two rare taxa of trees, namely the wild serviceberry *Sorbus torminalis* L. Crantz and common yew *Taxus baccata* L., the tasks involved with propagation and restitution were particularly large-scale. These undertakings have brought about an ecological effect which consists in breeding and transfer to the natural environment of 196 000 and 87 000 seedlings of the wild serviceberry and common yew respectively.

It is worth emphasizing that the projects realized in the Forest Arboretum combine and treat on a broad basis both *ex situ* preservation issues and those pertaining to restitution of threatened and protected species of plants.

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 4

ZABYTKOWY PARK ZDROJOWY W KUDOWIE-ZDROJU

HANNA GRZESZCZAK-NOWAK

Uniwersytet Wrocławski, Ogród Botaniczny, Arboretum Wojsławice
58–230 Niemcza, Wojsławice 2

SŁOWA KLUCZOWE: park zdrojowy, park zabytkowy, uzdrowisko

W centrum uzdrowiska Kudowa-Zdrój znajduje się Park Zdrojowy, o powierzchni całkowitej ok. 17 ha. Utrzymany jest w stylu angielskim i w 1986 r. został wpisany do rejestru zabytków. Położony jest w płaskiej dolinie, w której panuje klimat łagodniejszy niż na pozostałym obszarze Kotliny Kłodzkiej. Suma opadów wynosi przeciętnie 746 mm w ciągu roku. Przed silnymi wiatrami park chroniony jest od północy przez Górę Parkową (477 m n.p.m.) i masyw Gór Stołowych, a od południa przez Góry Orlickie. Na zachodzie dolina łączy się z Wielką Kotliną Czeską i kończy Stawem Kuźniczym, zasilanym przez 2 potoki należące do dorzecza Łaby. Za stawem przebiega już polsko-czeska granica.

Początki założenia ogrodowego sięgają poł. XVIII w. Właściciel miejscowości, baron von Stillfried, na bazie źródeł leczniczych (szczawy wodorowo-węglanowo-sodowo-wapniowe z dodatkiem radonu lub arsenu), dokonał imponującej inwestycji, obejmującej także park. W 1787 r., na potrzeby kuracjuszy utworzono aleję spacerową prowadzącą do olchowego gaju. W XIX w. powstały kolejne budowle parkowe: oranżeria (nieistniejąca), fontanna w stylu neobarokowym, Dom Ogrodowy, dwa Pawilony Ogrodowe, Hala Spacerowa (obecnie w stylu secesyjnym), Pijalnia i inne – wielokrotnie przebudowywane w kolejnych latach. Teren parku osuszono, założono Staw Kuźniczy, wyznaczono oś kompozycyjną. Główna promenada z rabatami kwietnymi rozpoczyna się w okolicach Pijalni, otoczonej bogatą roślinnością, a kończy aleją dębów kolumnowych (*Quercus robur* 'Pyramidalis') i stawem. Pobliskie wzgórza i Górę Parkową obsadzono drzewami i krzewami.

Od 1998 r. trwają prace renowacyjne pod nadzorem konserwatora, przywracające stan z lat 20. XX w. – z okresu największego rozkwitu. Odtworzono historycz-

ny układ ozdobnych rabat i grup krajobrazowych. Opieką objęto również zabytkowy drzewostan, np.: odmiany *Fagus sylvatica* ('Atropunicea', 'Pendula', 'Asplenifolia'), *Abies concolor*, *Picea mariana*, *Thuja occidentalis* i *T. plicata*, *Tsuga canadensis*, *Pinus nigra*, *Liriodendron tulipifera*, grupy *Rhododendron*, *Taxus baccata* i najstarsze drzewo w parku *Fraxinus excelsior* (ok. 300 lat).

W latach 2004–2007 posadzono 100 tys. bylin i 50 tys. roślin zdrewniałych. Prace są nadal kontynuowane przez Urząd Miasta w Kudowie-Zdroju.



Park Zdrojowy w Kudowie-Zdroju: „Ogrodnik odpoczywający na ławce”,
rzeźba z brązu; autor Jerzy Bokrzycki, 2010 r.

Za: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/2014_Kudowa-Zdr%C3%B3j%2C_park_zdrojowy_13.JPG

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 5

PARK ZDROJOWY W POLANICY-ZDROJU

ELŻBIETA SZOPIŃSKA

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Architektury Krajobrazu
50–357 Wrocław, Pl. Grunwaldzki 55

SŁOWA KLUCZOWE: park zdrojowy, park zabytkowy, uzdrowisko

Przełom XVIII i XIX w. to okres rozwoju uzdrowisk w oparciu o tradycje lecznictwa sięgające starożytności. Miejscowości uzdrowiskowe cechował swoisty charakter, odróżniający je od wsi i miasteczek. Bogate zasoby wód leczniczych uczyniły Dolny Śląsk ważnym ośrodkiem rozwijającej się balneologii. Obok specjalistycznych



Altana parkowa w parku zdrojowym w Polanicy Zdroju

Za: <https://infoturystyka.pl/warto-zobaczyc/349,park-zdrojowy-polanica-zdroj.html>

zabiegów, jednym z ważnych elementów terapii było przebywanie na świeżym powietrzu w otoczeniu przyrody. Spośród uzdrowisk Kotliny Kłodzkiej, Polanica rozwijała się najpóźniej. Najistotniejsze przeobrażenia przestrzeni miasta, kiedy powstaje Park Zdrojowy i większość obiektów architektury, datuje się na początek XX w. Z ważnych dat warto przytoczyć rok 1925, kiedy otwarto Teatr Zdrojowy przylegający do budynku Pijalni.

Kompozycje zieleni parku oparto w dominującej części założenia na swobodnym układzie drzew i krzewów otaczających polany parkowe. Zastosowano także regularne układy drzew, w formie alei sytuowanych w otoczeniu ścieżek parkowych, podkreślających główne osie widokowe. Cechą charakterystyczną kompozycji przestrzennej były partery kwiatowe i donice z roślinami egzotycznymi, wystawiane w okresie lata przed budynkami uzdrowiska.

Do dziś granice parku zachowały się w niezmienionej formie. Pomimo licznych przeobrażeń, czytelna jest również pierwotna kompozycja przestrzenna zieleni wraz z dobrze zachowanym układem ścieżek parkowych i elementami układu wodnego. Największym przekształceniom uległy partery kwiatowe, z wyjątkiem centralnej części parku (na osi wyjścia z budynku Pijalni). Dywany kwiatowe, co roku tworzone z roślin sezonowych, stanowią niezwykle atrakcyjne elementy także obecnej kompozycji parku.

Park Zdrojowy jest obiektem zabytkowym. W składzie gatunkowym historycznych roślin drzewiastych dominują rodzime gatunki liściaste, m.in.: klon pospolity (*Acer platanoides*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) – także ich odmiany, ponadto buk pospolity (*Fagus sylvatica*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), lipa drobnolistna i szerokolistna (*Tilia cordata* i *T. platyphyllos*), w otoczeniu cieków olsza czarna (*Alnus glutinosa*) i jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Spośród gatunków obcego pochodzenia, głównie w alejowych układach, szczególnie wyróżnia się: lipa krymska (*Tilia × euchlora*), kasztanowiec pospolity (*Aesculus hippocastanum*), wzdłuż ulicy Parkowej kasztanowiec czerwony (*A. × carnea*), pojedynczo także tulipanowiec (*Liriodendron tulipifera*), grójecznik japoński (*Cercidiphyllum japonicum*), magnolia (*Magnolia × soulangeana*), leszczyna turecka (*Corylus colurna*). Dopełnieniem swobodnej kompozycji są nieregularnie rozmieszczone grupy roślin nagozalążkowych, często o wymiarach pomnikowych, m.in.: świerk pospolity (*Picea abies*), modrzew (*Larix decidua*), ponadto niezwykle okazałe żywotniki (*Thuja plicata*) oraz choina (*Tsuga canadensis*), jałowiec chiński (*Juniperus chinensis* 'Variegata'), licznie cyprysiki (*Chamaecyparis*), w warstwie krzewów stare okazy cisów (*Taxus baccata*) w różnych odmianach.

Malowniczym elementem kompozycji przestrzennej Parku Zdrojowego jest grupa różaneczników (odmiany *Rhododendron catawbiense*), położona w niewielkiej dolinie wzdłuż cieku, która ma status pomnika przyrody.

Park Zdrojowy po rewaloryzacji w latach 90.XX w. podzielony został na strefy funkcjonalne. Każdej części nadano nazwę dostosowując ją do charakteru kompozycji i wyposażenia: Park Centralny, Park Szachowy, Park Józefa i Park Różaneczników. Zarządzany jest przez Urząd Miejski (9,23 ha) i Zespół Uzdrawisk Kłodzkich (3,73 ha).

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 6

MUZEUM PAPIERNICTWA W DUSZNIKACH-ZDROJU

HANNA GRZESZCZAK-NOWAK

Uniwersytet Wrocławski, Ogród Botaniczny, Arboretum Wojsławice
58–230 Niemcza, Wojsławice 2

SŁOWA KLUCZOWE: Muzeum Papiernictwa, młyn papierniczy, papier czerpany, sztuka papieru, pomnik historii

W Dusznikach-Zdroju, nad rzeką Bystrzycą Dusznicką, znajduje się jedyny czynny w Polsce młyn papierniczy, w którym od 1968 r. działa Muzeum Papiernictwa – placówka muzealna Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego. To przemysłowy, drewniany, cenny obiekt architektury i kultury narodowej, dlatego w 2011 r. uzyskał status Pomnika Historii. Jest także rekomendowany do wpisu na listę UNESCO.

Powstał przed 1562 r., co potwierdziły jednoznacznie badania dendrochronologiczne głównej konstrukcji drewnianej. Budynek papierni jest unikalny, kryty gontem, bogato zdobiony i ma cechy dworu – był zarówno siedzibą szlacheckich rodów, jak też miejscem produkcji papieru. Znajdują się w nim ścienne malowidła barokowe z XVII–XVIII w., które są bogatym źródłem informacji o statusie społecznym dusznickich papierników. W skład całego zespołu wchodzi: budynek główny murowany, trzykondygnacyjny oraz późniejszy budynek suszarni, całkowicie drewniany, z ciekawą konstrukcją nośną.

Papiernictwo na Dolnym Śląsku ma bogate tradycje i sięga schyłku średniowiecza. W kolejnych wiekach duże zapotrzebowanie na papier oraz bogactwo drewna w okolicznych lasach umożliwiły w tym regionie funkcjonowanie ponad 100 młynów papierniczych, ale do naszych czasów przetrwał tylko ten.

Papiernia w Dusznikach przez blisko cztery wieki była własnością papierników należących do rodów: Tepper, Kretschmer, Heller, Wiehr, Ossendorf. Produkowany tu papier był tak wysokiej jakości, że zamawiały go dwory w Pradze, Wiedniu, Berlinie i Warszawie. W 1607 r. cesarz Rudolf II Habsburg w uznaniu zasług przyznał Kretschmerom tytuł szlachecki. W 1750 r. król Prus Fryderyk II Wielki nadał nie-

zwykle zdolnemu Hellerowi dziedziczny tytuł „nadwornego papiernika królewskiego”. Arkusze z Dusznik wykorzystywali też niezwykli artyści – w 1826 r. listy do swoich przyjaciół pisał na nich Fryderyk Chopin. W XIX w. manufaktura stała się jednak nierentowna i w 1905 r. wprowadzono produkcję maszynową. W 1939 r. podupadający zakład sprzedano miastu Duszniki.

Produkcję papieru, dawną techniką i na oryginalnych zabytkowych maszynach, wznowiono w 1971 r. Obecnie Muzeum jest największym producentem papierów czerpanych w Polsce, w tym papieru z łyka drzew i włókien roślinnych (m.in. konopnego, lnianego, ziołowego i... słoniowego). Placówka upowszechnia nie tylko dzieje śląskiego papiernictwa, ale historię papieru, jego rolę w rozwoju cywilizacji i licznych zastosowaniach. W 2017 r. powstała tu pierwsza w Polsce galeria sztuki współczesnej „Sztuka Papieru”, dla której papier stał się tworzywem, a nie tylko podłożem. Otwarto również stałą wystawę „Polski pieniądz papierowy” – ekspozycję banknotów od insurekcji kościuszkowskiej do dziś.

Muzeum Papiernictwa to niezwykły zabytek techniki, cenny w skali światowej – miejsce, gdzie łączy się wiedzę o drewnie i roślinach włóknodajnych z dawną tradycją i sztuką wyrobu papieru.



Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju

Za:https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/2015_Papiernia_w_Dusznikach-Zdroju_02.JPG

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 7

PARK W TRZEBIESZOWICACH

HANNA GRZESZCZAK-NOWAK

Uniwersytet Wrocławski, Ogród Botaniczny, Arboretum Wojsławice
58-230 Niemcza, Wojsławice 2

SŁOWA KLUCZOWE: Trzebieszowice, Zamek na Skale, park w Trzebieszowicach

Wieś Trzebieszowice to osada, usytuowana wzdłuż rzeki Białej Łądeckiej, jedna z najstarszych w powiecie kłodzkim i największa w gminie Łądek-Zdrój. Położona jest przy trasie DW 392, czyli przy dawnej Drodze Solnej, łączącej Śląsk z Pragą, przez Łądek-Zdrój i Kłodzko. Strategiczne położenie, ciekawy przyrodniczo obszar Doliny Białej Łądeckiej – a szczególnie malownicze przełomy i skaliste zakola rzeki – zachęciły pierwszych właścicieli do założenia tu obronnej siedziby rycerskiej „Zamek na Skale”. W kolejnych wiekach miejsce to pełniło rolę ośrodka arystokratycznego Ziemi Kłodzkiej. Władowały tu znamienite rodziny: słowiańskie, pruskie, walijskie i francuskie. W historię Zamku na Skale szczególnie wpisały się dwa rody – von Reichenbach w XVI w. postawili renesansowy zamek, a ród Wallis, o francusko-irlandzkich korzeniach, w XVII w. przebudował go na styl barokowy. W 1783 r. był największą posiadłością w Hrabstwie Kłodzkim (ponad 1000 ha). W XVIII i XIX w. zamek i park w Trzebieszowicach był dużą atrakcją wśród rezydencji nad Białą Łądecką. Zwiedzali go ówcześni władcy – 3 sierpnia 1813 r. obchodzono tu uroczyste urodziny pruskiego króla Fryderyka Wilhelma III, a jednym z gości był car Aleksander I. Wielokrotnie modernizowany zamek do dziś zachował różne style. Zachwył budzi secesyjny salonik z płaskorzeźbą głowy kobiety na drzwiach – prawd. właścicielki Wandy von Harbuval-Chammaré – zaprojektowany przez Alfonsa Muchę (1860–1939). Z tego okresu pochodzi też obecne założenie ogrodowe, fontanna i oranżeria. Funkcjonował też ogród warzywny, sad, zwierzyńiec i bażaniarnia. Tworzenie rozległych osi widokowych było głównym motorem wielkiej przebudowy pałacu i ogrodu w latach 1903–1905. Od 2004 r. obiekt jest własnością prywatną i pełni funkcje hotelowo-konferencyjne.



Panorama parku dolnego w Trzebieszowicach

Kompleks ogrodowy podzielony jest wysokim, żywopłotem na dwie części. W obu dominują krajowe gatunki drzew liściastych, niektóre o imponujących wymiarach (np.: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, i in.). Ogród górny – przy zachodniej elewacji, niewielki, z geometrycznym ogrodem kwiatowym i oranżerią przy bramie, otoczony jest murem i pełni funkcje reprezentacyjne. Park dolny – większy, o pow. ok. 8 ha, podmokły przez sąsiedztwo rzeki, jest urozmaicony i bogatszy w unikatowe okazy obcego pochodzenia. Miały one przestrzeń i doskonałe warunki do rozwoju, dzięki czemu zachowały naturalne pokroje. Godne uwagi są okazy drzew iglastych: *Pseudolarix amabilis*, *Taxodium distichum*, *Picea omorika*, *Pinus rigida*, *P. nigra*, *P. strobus*, *Pseudotsuga menziesii*, *Xanthocyparis nootkatensis*, *Ginkgo biloba*, *Thuja plicata* oraz różne formy karłowatych *Picea abies*. Niestety, słynny świerk kandelabrowy jest już tylko historią...

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 8

**BAZA NASIENNA SOSNY LIMBY *PINUS CEMBRA* L.
NA TERENIE NADLEŚNICTWA ŁĄDEK ZDRÓJ**

AGATA TOMASZEWICZ, JACEK BEDNARSKI

Nadleśnictwo Łądek Zdrój, Strachocin 42,
57–550 Stronie Śląskie

SŁOWA KLUCZOWE: sosna limba, baza nasienna, gatunek chroniony, Nadleśnictwo Łądek Zdrój, plantacja nasienna ze szczepów

Ze względu na brak danych dokumentacyjnych dotyczących powstania plantacji, powierzchnię tę opisano w Opisie Ogólnym Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Łądek Zdrój (Elaboracie), jako drzewostan. Została założona w latach 60. XX w. z ini-



Fot. Plantacja nasienna *Pinus cembra* w Konradowie

cjatywy Mieczysława Wilczkiewicza, ówczesnego pracownika Instytutu Badawczego Leśnictwa, jako plantacja produkcyjna. Zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Łądek Zdrój w leśnictwie Konradów w oddziale leśnym 62j na powierzchni 1,02 ha. Cała powierzchnia jest ogrodzona. Wiek drzewostanu głównego to 57 lat. Ostatni zbiór szyszek wykonano w 2009 roku – pozyskano 324 kg. Nasiona przeznaczano na zakładanie upraw leśnych w Nadleśnictwie Łądek Zdrój (powierzchnia założonych upraw w latach 2000–2009 to 39,73 ha w tym sosny limby 6,83 ha) oraz na sprzedaż. Głównym odbiorcą w latach 90. XX w. była Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach.

SESJA TERENOWA – PUNKT NR 9

ARBORETUM W ŁĄDKU ZDROJU

PRZEMYSŁAW BĄBELEWSKI

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Ogrodnictwa
pl. Grunwaldzki 24A, 50–363 Wrocław

SŁOWA KLUCZOWE: Arboretum, Łądek Zdrój, unikaty dendrologiczne, Wilczkiewicz

Arboretum zostało założone z inicjatywy inż. leśnictwa Mieczysława Wilczkiewicza (1913–1994), absolwenta Wydziału Lasowego Politechniki Lwowskiej. Powstało w latach 1972–1974 i wchodzi w skład Lasów Komunalnych. Zlokalizowane jest w południowej części Sudetów Wschodnich u podnóża południowo-wschodniej części Gór Żłoty, w VII krainie przyrodniczo-leśnej, na 50°20' szer. geograficznej północnej oraz na 16°51' dł. geograficznej wschodniej. Jest najwyższym położonym Arboretum w Polsce (475–500 m n.p.m). Leży w niewielkiej dolince, którą otacza szczyt Trojaka i Królówki. Jej środkiem spływa Potok Jadwiżanka. Kształtuje on warunki hydrologiczne i mikroklimatyczne Arboretum, podobnie jak duże masywy górskie. Od południa dolinę osłaniają Góry Bialskie, od północy Bardzkie, od wschodu Żłote i od zachodu Krowiarki. Rzeźba terenu jest urozmaicona, przerywana od wschodu i od północy strumykami wpadającymi do zlewni rzeki Białej Łądeckiej, a ta z kolei do Nysy Kłodzkiej. Warunki klimatyczne w Arboretum są na ogół korzystne dla rozwoju jak i uprawy roślin. Okres wegetacji trwa przeciętnie od trzeciej dekady kwietnia do połowy października. Na początku, w 1972 r., powierzchnia Arboretum wynosiła zaledwie 0,64 ha, w 1973 r. przez usuwanie starodrzewu świerkowego – 1,39 ha. Pozostawiono jedynie kilkusetletnie drzewa o charakterze pomnikowym, jak dąb szypułkowy, buk pospolity, modrzew europejski i jodła pospolita. Obecnie ogród dendrologiczny zajmuje powierzchnię 1,89 ha. Znajduje się tu bogata kolekcja drzew i krzewów, gatunków iglastych i liściastych, w tym duża liczba azalii i różaneczników zawsze zielonych. Zbiór drzew, krzewów i bylin obejmuje obecnie około 350 taksonów. W Arboretum znajduje się największa w Polsce powierzchnia azalii pontyjskiej (*Rhododendron luteum*) – około 500 m²,

która odnawia się przez samosiewy oraz pokładające i ukorzeniające się pędy. Kwitnienie różaneczników i azalii przypada na przełom maja i czerwca. Na wyróżnienie zasługuje drzewo mamutowca olbrzymiego (*Sequoiadendron giganteum*) posadzone w 1972 r., który uzyskano z nasion sprowadzonych w 1966 r. z Ameryki Północnej. Z gromady nagozalążkowych warto wymienić drzewa rosnące wzdłuż potoku: szydlicę japońską (*Cryptomeria japonica*), cyprysik groszkowy (*Chamaecyparis pisifera*), jodłę grecką (*Abies cephalonica*), sosnę wejmutkę (*Pinus strobus*) i sosnę syberyjską (*Pinus cembra* var. *sibirica*). Na wyróżnienie zasługuje również duży okaz świerka pospolitego (*Picea abies*) 'Virgata'. Z gromady okrytonasiennych dobrze rośnie tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*), magnolia japońska (*Magnolia kobus*), platan klonolistny (*Platanus × hispanica*), czy lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) 'Vitifolia'. Na początku XXI w. w Arboretum posadzono cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*), metasekwoja chińska (*Metasequoia glyptostroboides*) i południowo amerykańską bylinę gunerę olbrzymią (*Gunnera manicata*).



Arboretum w Łądku Zdroju
Za: <https://polska-org.pl/5269747,foto.html>



Indeks nazwisk

Indeks nazwisk

- ANDRZEJCZAK DAWID 41
BĄBELEWSKI PRZEMYSŁAW 75, 109,
117, 135
BEDNARSKI JACEK 133
BOTWINA JAKUB 101
CEDRO ANNA 33
CHEŁCHOWSKA MAGDALENA 35
FORTUNA-ANTOSZKIEWICZ BEATA 37,
39, 65
GŁUCHOWSKI RADOSŁAW 49
GRZESZCZAK-NOWAK HANNA 113, 123,
129, 131
JABLONSKI EIKE J. 23, 24
JĘDRZEJUK AGATA 101
KORBIK MATEUSZ 41
KOSNO-JOŃCZY JOANNA 93
KOŚCIELAK AGNIESZKA 43, 75
KUBUS MARCIN 45, 49, 105
KUCHARSKA ALICJA Z. 53, 63
KUTIAK ANDRZEJ BRUNO 55
LATOCHA PIOTR 59
LISZEWSKI MAREK 109
LIS-KRZYŚCIN AGNIESZKA 25
ŁUKASZKIEWICZ JAN 39, 65
MACIANTOWICZ MAREK 67
MELON ELŻBIETA 35
MONDER MARTA JOANNA 71, 75
MURAS PIOTR 25
NAWROCKA-GRZEŚKOWIAK URSZULA 79
NAWROTEK MAGDALENA 25
NOWAK GRZEGORZ 33, 45, 49
NOWAK KINGA 81
OSADOWSKI ZBIGNIEW 91
PACHNOWSKA BEATA 85
PANKA STEFAN 29
PIECHOWIAK JAKUB 79
PIÓRECKI NARCYZ 53
RYZZA-WOŹNIAK AGNIESZKA 89
SALACHNA PIOTR 105
SĘKTAS JAROSŁAW 119
SĘKTAS STANISŁAW 53
SOBISZ ZBIGNIEW 91
SOŁTAN STEFAN 71
SOKÓŁ-ŁĘTOWSKA ANNA 53, 63
SUCHOCKA MARZENA 93
SWOCZYNA TATIANA 93, 97
SZOPIŃSKA ELŻBIETA 125
TOMASZEWICZ AGATA 133
TRUCHAN MARIOLA 91
WAŁASZEWSKI WŁODZIMIERZ 79
WERBLAN-JAKUBIEC HANNA 35
WŁOCH MARCIN 99
WIŚNIEWSKI PIOTR 39, 65
WOŹNIAK KACPER 89
ZAWADZIŃSKA AGNIESZKA 105
ZARAŚ-JANUSZKIEWICZ EWA 101
ŻYGAŁA ELŻBIETA 53



Notatki

